

Павел Полян

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ
УРБАНИЗАЦИЯ
РАССЕЛЕНИЕ**

**Теоретические подходы
и методы изучения**





Серия
СОЦИАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Павел ПОЛЯН

Редакционная коллегия:

Алексеев Александр Иванович, проф., д.г.н.,
Веденин Юрий Александрович, проф., д.г.н.,
Пилясов Александр Николаевич, проф., д.г.н.,
Тишков Аркадий Александрович, проф., д.г.н. (председатель),
Трейвиш Андрей Ильич, д.г.н.,
Филиппов Александр Фридрихович, проф., д.г.н.,
Шупер Вячеслав Александрович, проф., д.г.н.

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ –
УРБАНИЗАЦИЯ – РАССЕЛЕНИЕ:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ
И МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ**

*МОИМ УЧИТЕЛЯМ –
ИСААКУ МОИСЕЕВИЧУ МАЕРГОЙЗУ,
ЛЕОНИДУ ИСААКОВИЧУ ВАСИЛЕВСКОМУ,
ГЕОРГИЮ МИХАЙЛОВИЧУ ЛАППО
И ЖАННЕ АНТОНОВНЕ ЗАЙОНЧКОВСКОЙ*

Полян П.М. Территориальные структуры – урбанизация – расселение: теоретические подходы и методы изучения / Предисловия: Г.М. Лаппо и А.И. Трейвиша. М.: Новый хронограф, 2014.

Научные редакторы: В. Белозеров, О. Глезер, А. Трейвиш.

В книгу вошли избранные работы П.М. Поляна по социально-экономической и гуманитарной географии, написанные за последние 40 лет, в том числе и в соавторстве. Они посвящены вопросам методологии, теории и методики, в частности, теории территориальных структур и задачам анализа урбанизации и расселения. В книге восемь разделов, из них четыре посвящены методологическим, теоретическим и методическим вопросам географии и, базируясь на системно-структурном подходе, развивают концепцию территориальных структур – теоретическое завещание И.М. Маергойза. Еще три раздела посвящены опорному каркасу расселения как полимасштабному единству своих узловых и линейных элементов: в плане расселения они концентрируются на урбанистических формах расселения. В восьмом разделе, объединенном еще и горно-равнинной спецификой Кавказа, акцент сделан, наоборот, на сельском расселении (с акцентом на таких специфических видах расселения, как хуторское и кутанное). Впрочем, в такой же степени и на сельском хозяйстве, потому что в условиях гор отделить расселение от хозяйства практически невозможно.

Книга рассчитана не только на географов, но и на методологов, урбанистов, миграциологов и знатоков Кавказа.

Содержание

Сплав теории и эмпирики: об авторе (<i>Г.М. Лаппо</i>)	13
Системно-структурный фундамент необжитого здания нашей науки: о книге (<i>А.И. Трейвиш</i>)	18
Общее дело, или Предисловие	22
Принятые сокращения	38
1	
СИСТЕМНО-СТРУКТУРНАЯ ПАРАДИГМА В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ (совместно с <i>Л.И. Василевским</i>)	45
Предисловие	47
Введение. Системно-структурная парадигма	49
«Системно-структурная парадигма ...» (взгляд извне)	54
<i>Системные подходы и их становление</i>	54
<i>Системы: их целостность и состав</i>	59
<i>Структуризация систем</i>	68
<i>Параметризация систем и структур</i>	75
«... в экономической географии» (взгляд вовнутрь)	81
<i>Геосистемы и территориальные системы</i>	81
<i>Территориальные структуры</i>	91
Вместо заключения. Еще два взгляда: вовне и вперед	107
2	
МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СТРУКТУР	111
Позиционно-релятивные карты в ряду основных типов социально-экономических карт (совместно с <i>Л.И. Василевским</i> и <i>А.И. Трейвишем</i>)	113
Методы оценки территориальной концентрации	117
Методы оценки территориальной дифференциации	132

Возрождение через столетие? Дазиметрические карты В.П. Семенова-Тян-Шанского и их перспективы в информационном поле XXI века	144
Очерк истории русской картографии	165
Картографический метод исследования территориальных структур (<i>совместно с А.И. Трейвишем</i>)	180
Исследование территориальных структур методом потенциалов (на примере промышленности СССР и машиностроения зарубежных европейских стран – членов СЭВ) (<i>совместно с А.И. Трейвишем</i>)	203
Кооперациумы: к специфике территориальных структур в машиностроении	218
Расчеты относительной и ассоциативной территориальной концентрации (на примере машиностроения и промышленности европейских стран – членов СЭВ)	225
3	
МНОЖЕСТВЕННОСТЬ И ПОЛИМАСШТАБНОСТЬ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СТРУКТУР: ОПОРНЫЙ КАРКАС РАССЕЛЕНИЯ	229
Опорный каркас расселения как территориальная структура	231
Опорный каркас расселения региона: масштабная специфика и параметризация	240
4	
УРБАНИЗАЦИЯ, УРБАНИСТИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ И УРБАНИЗИРОВАННОСТЬ	247
Урбанизация и ее географическое исследование	249
Урбанистическая структура и урбанистическая концентрация	254
Урбанизованность и методы ее оценки	263
5	
ПОЛИМАГИСТРАЛИ КАК ОСНОВНЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОПОРНОГО КАРКАСА РАССЕЛЕНИЯ	283
Магистрали и полимагистрали	285
Полимагистрали в территориальной структуре хозяйства	292
Масштабы, критерии и картографирование полимагистралей	301
Пассажирские полимагистрали: взаимодействие видов транспорта	306

Планировочно-географические особенности пассажирских полимагистралей (по материалам полевых обследований)	312
6	
ГОРОДСКИЕ АГЛОМЕРАЦИИ КАК ВАЖНЕЙШИЕ УЗЛОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОПОРНОГО КАРКАСА РАССЕЛЕНИЯ	325
Интегрированное расселение и городские агломерации	327
Городские агломерации и их изучение	333
Методика выделения городских агломераций	340
Классы развитости и сельское население городских агломераций	355
Общая характеристика городских агломераций СССР	364
Городские агломерации как узлы опорного каркаса расселения	369
Лучевая структура городских агломераций (на примере Московской агломерации)	379
Эволюция сети городских агломераций Российской империи и Советского Союза	393
Эволюция сети городских агломераций Российской Федерации (<i>совместно с Т.И. Селивановой</i>)	409
Большая Рублевка, или Децентрализация понарошку	427
7	
МЕТОДЫ И ПРОБЛЕМЫ АНАЛИЗА ОПОРНОГО КАРКАСА РАССЕЛЕНИЯ РЕГИОНА	433
Региональные опорные каркасы расселения, их особенности и типы	435
Опорные каркасы расселения Центрального и Кавказского регионов	442
Узловые элементы опорного каркаса расселения Кавказского региона	453
Линейная составляющая опорного каркаса расселения Кавказского региона	459
Общая характеристика опорного каркаса расселения Кавказского региона	467
Основные проблемы изучения опорного каркаса расселения	474

8		ПРИЛОЖЕНИЯ	635
ГОРНОЕ РАССЕЛЕНИЕ И ХОЗЯЙСТВО КАВКАЗА	479	<i>Приложение 1. Сводные данные по городским агломерациям СССР (1959, 1970 и 1979 гг.)</i>	636
Геодемографические аспекты взаимодействия гор и равнин в его динамике (на примере Северного Кавказа) (совместно с В.С. Белозеровым и И. Штадельбауэром)	481	<i>Приложение 2. Развитие городских агломераций СССР (1959 – 1970 и 1970 – 1979 гг.)</i>	658
Парадоксы горного расселения и хозяйства в СССР	499	<i>Приложение 3. Зональные интегрированные и дробные типы расселения</i>	667
Узловые проблемы социально-экономического исследования горных территорий (совместно с В.Ш. Джаошвили и Э.Д. Кобахидзе)	501	<i>Приложение 4. Стимулирующие и дестимулирующие факторы миграции</i>	671
Географический анализ вертикальной поясности расселения (совместно с К.П. Сергеевой)	507	<i>Приложение 5. Перечень хуторов Гунибского района Дагестанской АССР</i>	673
Русификация и дерусификация: этнодемографические процессы на Северном Кавказе (совместно с В.С. Белозеровым)	516	ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА И БИБЛИОГРАФИЯ	683
Внутрирегиональные особенности горного и предгорного расселения на Северном Кавказе (совместно с О.Б. Глезер)	535	Использованная литература	685
Особенности динамики и структуры сельского населения Дагестанской АССР	544	Библиография П.М. Поляна	715
Опыт хозяйственного освоения гор в СССР (совместно с Ж.А. Зайончковской и Г.М. Лаппо)	554		
Оценка миграционных процессов в горных районах Дагестана (по материалам полевых обследований) (совместно с В.В. Шишковым)	557		
Взаимодействие горного и равнинного землепользования и расселения (на примере Дагестана) (совместно с А.Г. Ганиевым)	569		
Три аула (Кубачи – Гамсутль – Гуниб)	578		
Хутора в системе горного расселения Дагестана (совместно с Д.А. Сидоровым)	592		
Динамика расселения населения и школьной сети (на примере Лакского района Дагестанской АССР) (совместно с Ш.С. Мудуевым)	601		
Социально- и экономико-географическая характеристика Гремисхевского сельсовета Душетского района Грузинской ССР	616		
Кемпинг у моря: автотуризм на Черноморском побережье Кавказа (совместно с О.Б. Глезер и А.И. Трейвишем)	624		
POSTSCRIPTUM: УЧЕНИЕ О ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СТРУКТУРАХ И СОВРЕМЕННОСТЬ	631		

СПЛАВ ТЕОРИИ И ЭМПИРИКИ: ОБ АВТОРЕ

Павел Маркович Полян – выпускник Московского университета, окончил его географический факультет в 1974 году, имея неполные 22 года. А старт научной деятельности состоялся и того раньше – в студенческие годы. С тех пор он плодотворно трудится в нашей науке, проявляя себя многогранно одаренным ученым и успешно разрабатывая важные направления социально-экономической географии и смежных с ней наук. Со студенческих лет им владеют неистребимое научное любопытство, стремление к приращению знания и углублению ранее сделанного, инициация многого «нового» и тяга к достойному закреплению в научном сознании «старого».

Как исследователь он на редкость самостоятелен и самодостаточен, но он вовсе не индивидуалист и не эгоист в науке: эта книга, многие разделы которой написаны в любовном соавторстве с неслучайными коллегами, – лучшая тому иллюстрация.

Ранний научный старт, любовь к избранной науке, завидные энергия и трудолюбие позволили П. Поляну получить весомые результаты. Он всегда стремился двигаться широким фронтом, подчас по нескольким направлениям одновременно. И его стоило бы порицать за подобный разброс, если бы по всем этим направлениям дело не доводилось им до конца. И практически всегда он получал впечатляющие итоги.

Под влиянием своего главного наставника – Исаака Моисеевича Маргойза, создателя учения о территориальных структурах, – П. Полян еще студентом проникся пониманием стратегической важности этого направления экономико-географических исследований. При этом он старался навести мосты не только между ними и их эмпирической и понятийной подосновами, но и в методологию, в системно-структурную парадигму, в чем теория территориальных структур чрезвычайно нуждалась.

Вкус к теории, приобретенный еще в годы студенческой учебы, органически сочетался у П. Поляна со вкусом к эмпирическим исследованиям, умением как бы играючи перелопачивать горы и горы статистического, расчетного, картографического и иного исходного материала. Такой «ма-

ергойзовский» сплав теории, методики и эмпирики характерен для работ П. Поляна на всех этапах и при любых занятиях – будь то собственно территориальные структуры, опирающиеся на конкретику машиностроения стран СЭВ, которыми он занимался под руководством Маергойза, или занятия городскими агломерациями и опорным каркасом расселения, которыми руководил уже я. Исходной эмпирикой ему служили административные карты областей, на которые наносились транспортные изохроны вокруг крупных городов, и данные по сети городских поселений, которые тестировались на принадлежность к агломерациям.

Пройдя заочную аспирантуру в Институте географии (а Полян поступил в наш институт сразу после окончания геофака), он защитил кандидатскую диссертацию на тему «Опорный каркас расселения и его важнейшие узловые и линейные элементы (на примере Кавказского региона)». По ее материалам он опубликовал в 1988 году свою первую научную монографию, посвященную опорному каркасу расселения – сердцевинной части территориальной структуры населения.

Естественная для географа любовь к путешествиям и быстро усвоенные навыки организации экспедиций сделали П. Поляна опытным полевым исследователем. В 1976 – 1989 гг. он – постоянный участник «чужих» экспедиций (на Памире, на острове Врангеля) или руководитель своих: в Центральной России или на Кавказе, особенно в Грузии и Дагестане. Об их территориальном размахе лучше всего говорит «типовое» название его полевого отряда – «Центрально-Южный». Многие стремились попасть в этот отряд: здесь гарантировались не только интересные маршруты, но и не менее интересные свободные дискуссии по дороге или по вечерам.

Полевые наблюдения позволяли не только лучше понять строение агломераций или полимагистралей, выявить асимметрию расселения вдоль транспортных осей или вертикальную поясность горских и плоскостных аулов, но и соприкоснуться лицом к лицу с проблемами пересекаемых территорий и поселений на них, с жизнью живущих в них людей – как с будничной, так и с праздничной.

Но в то же время экспедиции не отвлекали Поляна от другой его исследовательской страсти – работы в архивах и в библиотеках, как в России, так и за рубежом. В них, преодолевая нередко самые разные идеологические, бюрократические или иные препоны, П. Полян искал и находил ту же субстанцию, что и «в поле», – бесценный эмпирический материал, без которого были бы невозможны те фундаментальные труды о принудительных миграциях, над которыми он работал в 1990-х годах.

С самого начала своей деятельности П. Полян был постоянно нацелен на поиск исходной первичной информации и отличался редким умением находить то, что искал. Это было тем более важно, если учесть тот дефицит данных, который в социально-экономической географии и в науках-смежниках всегда ощущался очень остро (эта острота, пожалуй, в последнее время даже усилилась). Собирая, организовывая и комбинируя разнообразные данные, в том числе и не учитываемые официальной статистикой, П. Полян узнавал часто гораздо больше, чем одна только статистика могла бы дать. Фрагменты из его полевых дневников, публикуемые в этой книге, только подтверждают отмеченные черты.

Другая характерная черта П. Поляна – вкус к методике и ее корректности. Уже в студенческие годы он серьезно занялся математическими и картографическими методами. Многим он обязан общению и творческому содружеству с Леонидом Исааковичем Василевским – удивительным по своим способностям, трудолюбию и необычайной скромности ученым и человеком.

Казалось, что в этом же русле будет строиться и дальнейшее исследование, которое могло бы стать и докторской диссертацией. Однако Полян увлекся новой темой и занялся изучением принудительных миграций – этой трагической особенности отечественной истории. Географ становится историком, – не переставая быть при этом географом. Тем более что изучение миграций – иных, не принудительных, – традиционный и существенно важный раздел географии населения.

История и география всегда были тесно связаны и находились во взаимодействии, работая друг на друга. Виднейшие отечественные историки, такие как С.В. Бахрушин, М.Н. Тихомиров, С.В. Готье, М.К. Любавский и др., развивали историческую географию. В.Н. Татищев был и историком, и географом. Экономико-географы Л.Е. Иофа, Р.М. Кабо, В.В. Покшишевский и В.В. Воробьев создали историко-географические труды, высоко оцененные и историками.

Своими работами – «Жертвы двух диктатур. Жизнь, труд, унижения и смерть советских военнопленных и оstarбайтеров на чужбине и на родине» (1996, 2002 – переведена на немецкий и японский языки), «Не по своей воле... История и география принудительных миграций в СССР» (2001 – переведена на английский), «Между Аушвицем и Бабьим Яром. Размышления и исследования о катастрофе» (2010) – П. Полян ввел и себя в круг этих замечательных географов, а география принудительных миграций стала темой его докторской диссертации, защищенной в 1998 году.

Серьезный вклад был сделан Павлом Марковичем в изучение истории отечественной географической науки. Вместе с А. Трейвишем и другими учениками И.М. Маергойза он многое сделал для закрепления памяти о нем и для его научного наследия в солидных книгах и сборниках. В 1989 году, широко используя архивы Географического общества и семьи Семеновых-Тян-Шанских, он опубликовал монографию «Вениамин Петрович Семенов-Тян-Шанский. 1870–1942». Он же явился одним из инициаторов такого замечательного издания, как мемуарный двухтомник В.П. Семенова-Тян-Шанского «То, что прошло...» (2009). Второй том завершается его обстоятельным послесловием – «Последний могикинин гумбольдтовской географии и его записки», а также библиографией трудов ученого, составленной Поляном.

Но и этим не исчерпываются обращения Павла Поляна к «семеновским» сюжетам: к переходу из XX века в XXI и к столетию выхода в свет классического труда В.П. Семенова-Тян-Шанского «Город и деревня в Европейской России» он предложил создать работу, осознанно продолжающую ту же исследовательскую традицию – но на материале XX столетия. Коллективный труд «Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен» вышел в 2001 году, среди его редакторов (вместе с Т. Нефедовой и А. Трейвишем) и основных авторов был и Полян. Своего рода продолжением этого замысла стал другой заметный коллективный сборник – «Россия и ее регионы в XX веке: территория – расселение – миграции» (2005), редакторами которого были П. Полян и О. Глезер.

Еще один «конек» Павла Поляна – библиографии. В условиях, когда ВИНТИ перестал держать библиографический фронт в географии, он выступил как бы инициатором снизу, организатором авторского коллектива, а также одним из ответственных редакторов и авторов еще одного фундаментального труда – аналитико-библиографического обзора по географии населения и социальной географии за 1985–1996 годы, опубликованного в 2001 году. Библиография его собственных как географических, так и исторических, как научных, так и научно-популярных работ насчитывает на сегодняшний день более 750 позиций, в том числе около 30 авторских книг и брошюр и еще 60, где он выступает как составитель или редактор, причем он является составителем целых издательских серий – в основном мемуарных (как, например, «Другая война» в «Новом издательстве», «Человек на обочине войны» в РОССПЭНе, «Свитки из пепла: свидетельства о Холокосте» в издательстве «Время»; в серии «От первого лица» издательства «Новый хронограф» он возглавляет редколлегию).

Самой первой организацией, членом которой он стал еще в студенческие годы, было Географическое общество. Активно сотрудничая с зарубежными коллегами – географами, историками и демографами, он участвовал или участвует в работе целого ряда научных организаций и обществ, среди которых Международный Географический союз, Международный Союз по изучению населения, Европейская ассоциация по исследованию населения, Наблюдательный совет Музея Второй мировой войны в Гданьске, редколлегии нескольких периодических изданий.

Павел Полян участвовал и участвует во многих международных проектах. Он читал циклы лекций в университетах Инсбрука, Ганновера, Констанцы и Базеля, стажировался во Фрайбурге, Вашингтоне, Принстоне, Париже, Нью-Йорке и Йеле. Профессор, член Ученого совета и почетный доктор Ставропольского государственного университета, он специализируется на подготовке квалифицированных географических кадров – кандидатов и докторов наук.

Одно из давних путешествий подарило Павлу Поляну его литературный псевдоним: «Нерлер». Он «зарезервирован» у него для поэзии и филологии и тоже «не простаивает»: Павел Нерлер – автор книги стихов «Ботанический сад» (1998), составитель или редактор десятков книг и сотен статей и публикаций, посвященных жизни и творчеству О.Э. Мандельштама и его современников, русско-грузинским литературным связям, современной литературе. Он член Союза писателей Москвы, Российского Пен-Клуба, председатель Мандельштамовского общества.

Книга, которую собрал и написал Павел Полян, подводит черту под тем, что им наработано в нашей науке за сорок лет. За это время кое-что забылось, кое-что выпало из активного кругозора: отбирая тексты и готовя книгу, автор как бы оглянулся назад и заново прошел по своим же следам. Это не делают каждый год, но единожды, максимум дважды за научную жизнь это необходимо сделать.

Углубление в прошлое, зарывание в память и в воспоминания, их осмысление и структуризация – необходимые предпосылки для ориентации как в настоящем, так и в будущем.

А нужно это для того, чтобы, оглядевшись и разобравшись, выбрать направление и двигаться вперед.

Георгий Лапко

СИСТЕМНО-СТРУКТУРНЫЙ ФУНДАМЕНТ НЕОХИТОГО ЗДАНИЯ НАШЕЙ НАУКИ: О КНИГЕ

Первый том трехтомника избранных географических трудов П.М. Поляна посвящен теоретическим и методическим вопросам – территориальным структурам хозяйства и общества, а также урбанизации и расселению. Его ядро – предмет нашей общей научно-юношеской любви – изучение территориальных структур.

Спрашивается: территориальных структур чего?

Широко и универсально – всего сущего в геосфере, а поспециальнее, поуже – хозяйства и общества. Вначале хозяйства, ведь наша научная «ветка» звалась именно экономической географией в духе советско-марксистского экономического детерминизма, учения о базисе и надстройке и т.п. Хотя с собственно экономической уже поравнялась география населения: за 30 лет, минувших с той поры (1946), как раздался памятный вопль Н.Н. Баранского «человека забыли!», этого последнего успели вспомнить.

«Дети Баранского» успели сделать кое-что еще, следуя зовам времен и своих сердец. Мы, «внуки», учились уже у них. Нашим наставником и кумиром был И.М. Маергойз. Это он первым заболел «терструктурами», оконтурил вчерне свою теорию и ушел из жизни, не завершив даже этого наброска. Так что мы унаследовали его страсть, и то была, что называется, любовь всего класса – круга единомышленников, коллег, учеников, взявшихся за развитие идей Маергойза в том или ином русле. И вот прошло еще 30 лет с гаком. Есть что вспомнить и о чем задуматься.

Составившая первую часть этого тома большая работа (целая брошюра), написанная Л.И. Василевским и П.М. Поляном, по не зависевшим от них причинам, «в стол», может показаться архаичной. Но в том-то и дело, что наука оставляет за спиной залитые светом пространства постигнутого, как сказано в заключении к тексту, только если она движется вперед. На практике этот желанный прогрессивный вектор – редкая удача. Чаще маневры и галсы чередуются под действием всяческих поветрий, приводя к движению типа взад–вперед, а то и «взад–назад», по любимому выражению моей покойной тещи.

Возвраты неизбежны, ибо тяга дисциплин к уточнению своих объектов, предметов, методов и, тем самым, местоположений в научно-социальном океане периодически обостряется. Всякий раз мнится, что заветный ключ рядом, но универсальным он, увы, не бывает. Ветер опять меняется, несет на рифы, а тут еще насаждают эскадры конкурентов... Это касается не только географии или ее общественной (гуманитарной) ветви – заведомо порубежной, стыковой. Не зря на сей счет отшучивались и служители более «точных» наук вроде Ганса Ландольта: «*Физики работают хорошими методами с грязными веществами, химики – плохими методами с чистыми веществами, а физхимики – плохими методами с грязными веществами*».

Многие науки, исходно далекие от математики и формальной логики, пережили во второй половине XX века типовые поветрия. Сперва – количественную революцию. Обогадив нас методически, она не внесла ясности в понимание наших «сверхзадач» и «мест под солнцем». Тут все взоры и обратились к тому системно-структурному подходу, которому – применительно к экономгеографии – посвятили свой не дошедший до печати труд Л.И. Василевский и П.М. Полян. Он погружает нас в атмосферу тогдашних поисков и надежд, споров «геосистемщиков», по Ю.Г. Саушкину, и «терструктурщиков», по И.М. Маергойзу. Они могут выглядеть переусложненными, но они *были и*, более того, *не разрешены*. А возможно, что однозначного решения тут нет вообще.

Системно-структурная парадигма – не волшебная палочка, не панацея от всех проблем. Корректного определения системы-объекта и структуры-предмета научных исследований недостаточно: их, эти исследования, надо еще провести, что и важнее, и труднее. Но предложенная двумя авторами конструкция тем и примечательна, что это попытка выстроить заново на системно-структурном фундаменте *все* здание тогдашней экономгеографии, соединив его этажи лестничными пролетами в виде, например, параметризации территориальных структур. Судить же об их эмпирической надежности П.М. Полян предлагает по следующим частям своей книги.

От реализованных проектов такого рода часто остается впечатление некоторой незавершенности или (еще чаще) недообжитости дома. Но последняя – уже вне прямой компетенции проектировщиков и строителей, хотя ответственность принято возлагать на них же. А есть ли гарантия, что новые стили, архитекторы, материалы и технологии позволят избежать проколов предшественников? Решительно никакой!

Вторая часть тома – методический этаж – представлена разными и, на первый взгляд, даже разношерстными работами, растянутыми во времени. Объединяет их та же нацеленность на анализ территориальных структур, вернее их основных параметров: от концентрации до интеграции. Вообще-то каждый метод сам по себе в некотором смысле самодостаточен, многогранен и пригоден для разных исследовательских программ и задач. Так, метод потенциалов (вид гравитационной модели) в разных его модификациях отвечает задачам анализа позиций географических объектов, их структурных композиций, взаимодействий, районирования. А задачи и конкретные материалы у автора или авторов (часть работ тоже писалась совместно) зависели от перипетий их карьер, занятий, шансов на публикации – часто в малотиражных, ныне практически недоступных сборничках. Тем не менее все методы, как и примеры их применения, географичны и, что тоже важно отметить, картографичны, то есть сопряжены, даже слиты с картой как метаметодом и метаязыком нашей науки.

Третья часть – это этаж эмпирический, представленный трудами П.М. Поляна по урбанизации, расселению и его опорному каркасу как особому роду территориальной структуры. Эта тематика, пожалуй, занимала центральное место в его географическом творчестве, особенно при подготовке кандидатской диссертации. И тут чередование многих сюжетов и масштабов, от странового (Российская империя – СССР – Российская Федерация) до регионального (Кавказ) и локального (агломерация, сельсовет, аул), счастливо уживается с четким построением. Оно задано натурой самих опорных каркасов, состоящих из городов и дорог, по Баранскому, а по Поляну – из крупных городов или агломераций и транспортных магистралей или полимагистралей. Всякий, кто касается этих вопросов, столь важных для России по объективным и субъективным причинам (концепция-то наша, отечественная), не должен пройти мимо этих работ. А как их найти, если ротап rintная книжица П.М. Поляна о выделении и анализе опорного каркаса расселения (ОКР) вышла в 1988 году тиражом в 350 экз.? Вот и главный резон публикации всего «Избранного».

«Погружение в Кавказ» перетекло у автора в анализ горных проблем, коим посвящен последний раздел тома. Заодно он логически доводит завещанную нашими классиками «игру масштабами» до низовых элементов, почти атомов территориальных структур. Правда, рядом и крутые взлеты генерализации, как в очень сжатом, но емком тексте о парадоксах горного расселения и хозяйства в СССР. К компоновке всего раздела, на-

верное, можно придраться. Она поневоле выборочна и отрывочна в хронологическом и хронологическом смыслах, а также разностильна. Но надо учесть, в какой обстановке, с какими сложностями велись многие работы.

Напоследок не удержусь от мемуара об истории автотуристической темы, на которую мы наехали (или она на нас?), кружа в экспедициях по Кавказу в конце 1970-х годов. На тесном берегу наш грузовик часто и приткнуть на ночлег было некуда, кроме как в лагерь автотуристов. И мы занялись их потоками, немного социологией и сетью самих пристанищ. Их оказалось немало на местности, но не в атласах. И даже сырые результаты этих обследований рвали у нас с руками: информационный голод – не тетка. А до академических итогов нас не допустили начальники и авторитеты родного института. Один заявил, что «диких» автотуристов в курортной полосе быть не должно, другой презрительно назвал советский сервис для них африканским по качеству. И «зарубили» почти готовую научную статью вместе с уникальной картой всех типов стоянок и потоков автотуристов на Кавказе. Потом они пропали. Поэтому завершающий том краткий материал «Кемпинг у моря» П.М. Полян составил по нескольким не вполне научным, но зато уцелевшим газетным статьям.

Такова была се ля ви, как говорится на смеси французского с нижегородским. За напоминовение о ней – молодой, азартной, часто наивной, но совершенно искренней – особое личное, то есть тоже не вполне научное, спасибо автору.

Свод работ П.М. Поляна не только дает представление о «постмаергойзовской» судьбе теории территориальных структур, но и будет востребован многими далекими от нее потребителями, занятыми историей и теорией науки вообще, методами географии, расселением, урбанизацией и городами, горными территориями.

А.И. Трейвиш

ОБЩЕЕ ДЕЛО, ИЛИ ПРЕДИСЛОВИЕ

1

Я работаю в географии около сорока лет. Точкой отсчета тут служит не начало трудовой деятельности в академическом Институте географии, а работа над курсовыми и дипломными проектами под руководством моего профессора – Исаака Моисеевича Маергойза.

Именно его, «маергойзовская», школа оказалась для меня определяющей в науке. Главный преподнесенный Маергойзом урок состоял не столько в диалоге «профессор – студент» или «учитель – ученик» (чего тоже было в достатке – на последних курсах я бывал у него не реже раза в неделю), сколько в той творческой атмосфере, которую излучал вокруг себя этот фантастический человек. И даже не в свежести и серьезности предлагаемых им для обсуждения тем, а в том «научном интересе» – то есть в интересе к истине как таковой, независимой от какой бы то ни было конъюнктуры! – которую он собою манифестировал и тем самым пропагандировал.

Уроки других ученых, которых автор считает своими учителями в географии – Леонида Исааковича Василевского, Георгия Михайловича Лаппо и Жанны Антоновны Зайончковской, – были иными.

Василевский – опять же через личное общение, но еще и через совместное писание – заострил насколько возможно вкус к методическому инструментарию экономгеографа: чем бы я впоследствии ни занимался, всегда стремился сначала упорядочить понятийно-терминологический аппарат исследуемой области, а затем выявить и предложить специфические методы ее исследования, по возможности, количественные. При этом эмпирический субстрат не играл здесь принципиальной роли: служивший лишь полигоном примерной наглядности, он мог быть и был поэтому практически любым.

Лаппо вернул меня на грешную землю эмпиризма, застолбив для меня на ней в высшей степени интересное и вскоре столь полюбившееся мне местечко, дефиниция которого прямо вытекала из уроков Маергойза

и Василевского. А именно – расселение как территориальную структуру населения. К тому же своей книжкой «Рассказы о городах» он наглядно продемонстрировал, что писать о науке вполне можно и занимательно, и художественно.

К статичности расселения Зайончковская добавила от себя динамику – его стадильность и миграционные потоки как носители главных изменений. А погружение в миграционную эмпирику, долгое время прятанную ото всех за семью печатями, как в архивах, так и в статуправлениях, однозначно указало на историко-географическую нишу принудительных миграций, столь типичную для страны, в которой все мы – и мои учителя, и я – имели трудное счастье родиться, но об истории которой знали так поразительно мало.

При этом спешу заметить, что обаяние и воздействие на меня каждого из четырех вовсе не ограничивалось научной сферой, а переплескивалось в самую жизнь, согревая не только интеллектуальным, но и человеческим теплом и незабываемыми улыбками. По отношению ко мне, своему младшему коллеге, каждый из них был и мудр, и добр, и заботлив. Но каждый по-своему: Исаак Моисеевич – очень эмоционально, Леонид Исаакович – по-олимпийски спокойно, даже немного абстрактно, Георгий Михайлович – осторожно и напутственно, зато очень конкретно и четко, а Жанна Антоновна – как-то по-особенному душевно, как-то по-сестрински, что ли.

Не счесть домашних визитов к ним, когда уют и дополнительные грани общению придавали и их супруги – преданнейшая Рахиль Марковна, изысканно безбытная Майя Яновна, заботливая Адель Павловна и полемичнейший Виктор Иванович. Кулинарные (наподобие скрипичных) ключи тут следующие: вазочка с финиками и орешками у Маергойзов, вареники с вишней и домашнее вино из ирги у Переведенцева с Зайончковской, крепко заваренный чай и вазочка с печеньем и хлебом у Василевских (незабываемы слова – «Вот печенье, а вот хлеб разных сортов, Павел Маркович, угощайтесь!») – и впридачу царственный сопроводительный жест Леонида Исааковича, полулежащего рядом, на подушках. Как незабываема и фраза, произнесенная Майей Яновной в гостиничном номере в Тбилиси: «Поэтов надо кормить!»).

Разумеется, многое почерпнуто и из научного общения или переписки и с другими моими старшими коллегами, но эти контакты, как правило, были эпизодическими и краткими. Например, со старейшиной советской урбанистики ленинградцем Олегом Аркадьевичем Констан-

тиновым, чьей дружелюбной, но строгой критике я обязан многими исправлениями и улучшениями своих текстов. В годы нашего общения он отличался удивительным сочетанием жизненной умудренности и мягкой доброжелательности с жадой научного и человеческого общения вкупе с бойцовской прямоотой высказываемых мнений.

В Борисе Борисовиче Родомане привлекало многое – и оригинальность мышления, одновременно индуктивного и дедуктивного, и острота и независимость суждений. Феноменальная, почти патологическая эгоцентричность удивительным образом сочеталась в нем с социальной активностью (походы на природу, дни рождения, веселая переписка).

Еще один ученый, которого я вспоминаю с особой благодарностью, – Уудо Праги из Тарту: его четкий ум и ясный взгляд на вещи никогда не замутняли догмы.

Несколько иные – скорее гуманитарные, чем естественно-научные – интересы приводили меня в гости к Юрию Константиновичу Ефремову, Эдуарду Макаровичу Мурзаеву, Евгении Николаевне Лукашевой и Михаилу Борисовичу Горнунгу, но неотъемлемой частью всех разговоров была и география.

2

В 1969 году я поступил в Московский университет, поступил туда, куда и мечтал – на геофак. Призер всяческих школьных олимпиад, «юнга»¹ и корреспондент Захара Загадкина с корабельным кокком Антоном Камбузовым², я и не понимал еще тогда, со сколь замечательной наукой я связал свою жизнь.

Вся наша прекрасная шероховатая планета калачиком свернулась тогда у моих ног, и никакие силы Кориолиса не могли нарушить ее всемирный покой и глобальную гармонию. Не сразу, но зато с невероятной отчетливостью мне открылось, что вотчина географа – вовсе не Земля как таковая, не глобус и даже не философическое пространство, а всего лишь пространственный аспект, зато пространственный аспект всего на Земле сущего – от мерзлоты до человека.

¹ «Юный географ». В мое время с «юнками» возился молодой аспирант Саша Алексеев.

² Замечательная географическая радиоигра «Путешествие по любимой родине», которую в мою школьную бытность вели Михаил и Павел Ильины (с последним судьба свела меня лично – в Институте географии; мы подружились, и я даже несколько лет помогал ему с радиоигрой, разбирая письма таких же, как некогда и я, школьников).

Еще раз: не пространство, но пространственный аспект! Не народное хозяйство и не общество, но их территориальные структуры! За временной срез отвечали историки, а вот за пространственный – мы, географы!³

Сейчас этим никого не поразишь, но в начале 1970-х эта трактовка, услышанная у Маергойза (ничего письменного еще не было!), хрустела на студенческих зубах, как свежесдобитый из печи хлеб. За следование именно ей, а не начинавшим уже черстветь концепциям «геосистем» или «территориальных систем», столь любезным сердцу Саушкина, лично у Юлиана Глебовича я схлопотал «тройку» и интересную дискуссию на экзамене. Экзамен я пересдал, но никакой другой оценкой я так не гордился, как этим «тройком».

Выпускник английской спецшколы, я поступал именно на «зарубежку» (там был свой – и особо высокий – конкурс), причем именно на «соцстраны»⁴, и совершенно сознательно, – слух о профессоре Маергойзе достиг меня довольно рано.

Помимо маергойзовских, моими любимыми курсами у экономов были «Введение в историю и методологию географических знаний» Саушкина⁵, «Экономическая картография» Коровицына, «География населения» Ковалева, «География сельского хозяйства» Ракитникова, «География мирового транспорта» Василевского и «Экономгеография Польши» Илинича⁶.

³ Комм. А. Тр.: «У классиков, включая Баранского, географичность дуальна, тут два критерия: 1) комплексность, системная связь явлений (важна для земле-, страно-, районovedения) и 2) их терструктурный изоморфизм (для предметного самоопределения и общения геодисциплин). Первый признак древнее второго, и Саушкин был в его плену. Маергойза занимал второй, но первого он не отменял и ТС народного хозяйства адресовал в первую очередь геострановедению. Коему – в отсутствие до сих пор иной единой его теории – сия концепция полезна (но не только ему). Так что, по-моему, не «или-или», а «и», как пространственность земных явлений, так и само геопространство». Комм. П.П.: «Но даже «и» не означает отсутствия предпочтения, и Маергойз – последовательно, от книги к книге и от статьи к статье – укреплялся в предпочтении ТС».

⁴ Кафедра экономической географии зарубежных социалистических стран. Ее заведующим был академик О.Т. Богомолов.

⁵ Это на нем я схлопотал у лектора «тройку».

⁶ С последним у меня была одна проблема – сугубо физиологическая. Лекции начинались в полчетвертого или в четыре, а мои биологические часы уже тогда были настроены так, что в этот час, где бы и в каком обществе я

Но как губка впитывал я и все то, что предлагали «физы»! Еще студентом – в каникулы – я хорошо поездил с ними по их экспедициям. В частности, с почвоведом – в Прибайкалье, в районе Тулуна, с физгеографами-студентами – в Репетек несколько раз, а с физгеографами-«мэнээсами» – Володей Крутиковым, Ирой Авессаломовой и Юрой Захаровым – по Подмоскovie⁷. Один полевой сезон я отработал и с геофизиками – в бассейне печорской Колвы. И лишь однажды я изменил «физам», – поехав в 1972 году с археологами на Тамань, копать Фанагорию⁸.

Кроме всего прочего, меня восхищала в «физах» еще и дробная контурность и подробность их карт, разработанность их легенд-классификаций. Я втайне завидовал их неподцензурной фактографической базе – тому, что им не надо ждать никаких милостей от Главлита! А только от природы!⁹

За своей эмпирикой они ничтоже сумняшесь снаряжали целые экспедиции, собирали себе гербарии в папки и образцы в восхитительные тряпочные мешочки, делали маршрутные отметки в полевых дневничках – и все! Никаких иных забот, кроме ожидания результатов из лаборатории и личного вдохновения! И я всегда читал их книги, например, почвовед

ни находился, я засыпал (или меня засыпало?) на 5–10 минут. Поэтому голос Илинча запомнился мне немного «отъезжающим», как на остановившейся внезапно пластинке, а потом вновь «въезжающим». Илинч знал Польшу, наверное, не хуже, чем Маергойз Чехословакию, но не стремился – и, наверное, не мог – снимать с этого знания еще и второй урожай – теоретический.

⁷ С Юрой, а заодно уж и с двумя Александрами Михайловичами – биогеографом Чельцовым-Бебутовым и картографом Берлянтом – меня объединяло еще одно немного странное увлечение: собирание пивных этикеток (фактически все мы принадлежали к числу первых таких коллекционеров в СССР). На быстрое пополнение моей коллекции с удовольствием «работали» все мои друзья и знакомые, и каждую новую 500-ую этикетку я отмечал большим пивным праздником в родительской квартире на Ленинском проспекте.

⁸ Амфоры на мелководье тогда уже (или еще) не водились, а вот винодавильню на берегу мы раскопали, и даже с порошкообразными остатками вина на дне пифоса! (Но самым главным моим таманским обретением стала дружба с Алексеем Нейманом, замечательным архитектором и прекрасным художником, учеником Владимира Вейсберга. Уже осенью я познакомился с его коллегой по «Аэропроекту» Соней Цеханской – своею любовью и будущей женой).

⁹ Милости от Главлита, даже если они случались, воспринимались мною с юношеской максималистской заносчивостью – как оскорбление. Мандельштам рано отучил радоваться ворованному воздуху.

Фридлянда, откуда немало почерпнул о концентрациях и их измерениях, или биогеографа Пузаченко, столь ловко орудовавшего тогда с перфокартами.

Но больше всего меня интуитивно притягивала геоморфология, и только потом я осознал почему: я воспринимал ее буквально – как науку о рельефе и его генезисе, то есть о формообразовании, а именно это – формообразование и складывание отдельных форм в структуры – и было, по сути, моим главным и вечным научным интересом.

Масла в огонь подлил и метод потенциалов, которым еще в университетские годы я сильно увлекался и даже немного его развивал (хорошо помню перфорированные простыни обсчетов «моей» статистики на университетском вычислительном центре на тогдашней топ-ЭВМ «БЭСМ-6» – свернутые в трубочки, их надо было забирать в одном специальном шкафу на 17-м этаже). «Потенциалы» давали мне карты полей явления, ничем не отличающиеся от гипсометрических: изопоты или изогипсы – ну, какая разница? Перевод термоструктуры того же машиностроения на язык «рельефа» будил еще более острое любопытство к тому, как геоморфологи параметризуют и обсчитывают «свой» рельеф.

Общение с «физами», разумеется, продолжилось и в Институте географии, куда я пришел в 1974 году. Своей кульминации оно достигло летом 1977 года, когда я попал в Транспамирскую гляциологическую экспедицию под руководством В.М. Котлякова – по сути, на полевую сессию редколлегии Атласа снежно-ледовых ресурсов мира. Выше и междисциплинарнее – просто некуда! О зрительном восторге от увиденного – Заалайской долины, Вахша или памирских кишлаков и висячих троп – умолчу, но ничуть не менее впечатленным я оказался и от общения в машинах нашего каравана, в палатках наших бивуаков, на наших маршрутах и у наших костров.

Транспамирская экспедиция открыла мне глаза на столь многое, что идея сорганизоваться и провести следующим летом свою – экономико-географическую – экспедицию уже не казалась бредовой. Жаль, что от записей того времени сохранилась лишь тоненькая тетрадошка о нападениях на меня в Хоробе бухого шофера с монтировкой.

И вот, начиная с 1978 года, я на десятилетие разрешил проблему своего летнего времяпрепровождения, ибо почти все эти годы возглавлял эконом-географические экспедиционные отряды. Каждый сезон оставлял в моем архиве кольцевой след в виде пары-тройки серых, коричневых, бордовых, зеленых или синих полевых дневничков, в которые так удобно было записывать все, что надобно и угодно – от расходов бензина

до стихов. Я полюбил этот жанр и, войдя во вкус, стал вести такие же записи и в других своих поездках, не обязательно служебных: представление о них можно будет почерпнуть в одной из последующих книг.

За 11 лет я объездил весь Северный Кавказ и все Закавказье, кроме Карабаха и Талыша, но моими излюбленными регионами всегда были и по сей день остаются Дагестан и Грузия. Изначальное название отряд получил географически емкое: Центрально-Южный, что, в общем-то, точно, ибо мы немного поработали и в Подмосковье, и в Новгородчине, ездили и по полимагистрали Москва – Горький. Из научных сотрудников и аспирантов отдела «у меня» перебывали очень многие – и Георгий Михайлович Лаппо, и Олег Алексеевич Кибальчич, и Дмитрий Николаевич Лухманов, и Гриша Иоффе, и Ира Шаркова, а некоторые – как Жанна Антоновна Зайончковская, Андрей Трейвиш, Ольга Глезер или Илья Заславский – по несколько или даже по многу раз. Вся игановская карьера Ольги Глезер начиналась с должности поварахи в Центрально-Южном. На Кавказе к нам частенько присоединялись и коллеги с мест – Виталий Белозеров (Ставрополь), Аркадий Ганиев (Махачкала, потом в Москве), Ума Набиева (Махачкала), Клара Павловна Сергеева (Махачкала, ныне в Нижнем Новгороде), Гия Нижарадзе (Тбилиси).

Были, разумеется, и студенты-практиканты: из них выделю Диму Сидорова и Валеру Шишкова – серьезные ребята¹⁰. Завелись у нас и свои прилюбленные «рабочие» – московские технари-интеллигенты, не представлявшие себе отпуска лучшего, чем у нас в отряде (например, изобретатель Боря Шкрабов и математики Лева Розоноер и Сережа Петров).

При этом ни на сезон не прекращался и мой «роман с физами». Иногда случались и априори комплексные экспедиции. Помню, например, большой сбор 1988 года в неопишуемой красоте Джейрахской долине в Ингушетии: поводом тогда послужил северный портал Транскавказской железной дороги, экологичность строительства которой тогда громко оспаривалась. Но куда чаще все мы – Саша Александровский, Саша Борунов, Рая Грачева, Боря Ильичев, Наташа Марголина или Алеша Бочавер, – если работали недалеко друг от друга, то с удовольствием съезжались и ставили общий лагерь, жгли общий костер, расчехляли – чаще всего мою – гитару. Помню, как превосходно Борунов мог объяснить в любом месте ход формирования того рельефа, что нас окружал.

3

В настоящее собрание вошли избранные работы по социально-экономической и гуманитарной географии, написанные за последние 40 лет. Прямо или косвенно ими охвачены не все географически значимые темы, которыми автор как экономико-географ занимался на протяжении этого времени, начиная, хронологически, с географии машиностроения социалистических стран Европы и кончая пространственной мобильностью российского населения.

Не вошли в нее, в частности, работы по миграциям населения, по гуманитарной и исторической географии, выдержки из полевых дневников.

Если бы я составлял свое избранное, то разбил бы его на три тома, и эта книга была бы ее первым – заглавным – томом.

Композиция книги выстроена не столько тематически, сколько проблемно. К каждому обособленному проблемному блоку я подхожу с некоей методологической «квадригой» в руках: «понятийный аппарат – теория – методы – эмпирические штудии». Последние, по своей эмпирике, хотя и серьезно устарели, но все же сохранены, коль скоро они служат практическими примерами или наглядными иллюстрациями излагаемых методик.

Большинство глав являются заново отредактированными републикациями опубликованных статей или их фрагментов (вставки освежающих данных в них редчайшее исключение, а не правило), некоторые – контаминациями нескольких тематически связанных публикаций. Конкретные источники каждого такого текста, а также принципы контаминации (если она имела место) называются перед началом главы. Нумерация сносок, иллюстраций, таблиц и формул в каждом из разделов своя.

Замеченные опечатки исправлялись без оговорок, а встреченные анахронизмы в основном оставлены – как приметы времени создания текстов. Некоторые тексты или пассажи снабжены авторскими или редакторскими комментариями, выделенными на тексте пометами «Комм.:» (+ инициалы комментатора).

Книгу открывают, помимо настоящего предисловия, две вступительные заметки, написанные, соответственно, Г.М. Лаппо и А.И. Трейвишем. Она оснащена перечнями встречающихся сокращений и использованных литературных источников, а также сводной пожанровой библиографией работ автора, опубликованных им под фамилией Полян.

Книга разбита на восемь разделов, из них первые четыре посвящены методологическим, теоретическим и методическим вопросам. В основу

¹⁰ Обоих отнесло от эконом-географии: Диму – недалеко, в экологическое движение (он работал в Англии и в США), а Валеру подальше – в православную живопись и скульптуру.

первого положена брошюра А.И. Василевского и П.М. Поляна «Системно-структурная парадигма в экономической географии», подготовленная в начале 1980-х гг. для издательства «Знание», но так и не увидевшая свет. Именно в ней наиболее полно отражены взгляды авторов по данному вопросу, претендующие на то, чтобы – вскоре после выхода главных работ И.М. Маергойза по теории территориальных структур – быть их непосредственным развитием и продолжением. К слову сказать, желание собрать в одном месте работы, осознанно развивающие теорию территориальных структур, было одним из важнейших стимулов к составлению всего собрания.

Второй раздел – «Методы исследования территориальных структур». Он прямо соотносится с такой стадией концепции ТС, как ее параметризация – стадией, над которой автор трудился особенно интенсивно. Параметризация стала мощным импульсом к направленной модификации имеющихся и конструированию новых показателей. При этом неизбежная генетическая и формально-математическая неоднородность показателей оправдывается их организованностью в систему, единством целевой функции. Поэтому в идеале эти методы было бы здорово распределить строго между параметрами ТС – территориальными концентрацией, дифференциацией, интеграцией и композицией. Но так, увы, не получается, ибо во многих текстах речь идет сразу о нескольких параметрах. Однако и без тени претензии на полноту охвата методическими наработками всех четырех параметров, их подпараметров и аспектов критическая републикация имеющихся заготовок к этому – шаг именно в этом направлении.

Третий раздел, в развитие идей И.М. Маергойза и Г.М. Лаппо, посвящен множественности и полимасштабности территориальных структур и опорному каркасу расселения как одной из принципиальных их разновидностей. Его внутренний «сюжет» можно дефинировать еще и так: теория ТС, «заточенная» под задачи анализа расселения.

Раздел четвертый посвящен ключевым геоурбанистическим понятиям (урбанизация, урбанистические структуры и урбанизированность), их операционализации и измерению.

Следующие три раздела – с пятого по седьмой – посвящены ОКР как полимасштабному единству своих узловых и линейных элементов. В пятом и шестом раскрываются методики выделения и анализа линейных (магистралей и полимагистралей) и узловых (города и городские агломерации) элементов каркаса, а в седьмом – проблемы и методы анализа реги-

ональных ОКР. К методическим главам подверстаны и эмпирические, в частности, об эволюции сети городских агломераций в СССР и Российской Федерации, о так называемой «Большой Москве» и др.

В восьмом разделе, объединенном еще и горно-равнинной спецификой Кавказа, акцент сделан, наоборот, на сельском расселении. Впрочем, в такой же степени и на сельском хозяйстве, потому что в условиях гор отделить расселение от хозяйства практически невозможно. Наряду с постановкой и анализом самых общих проблем, наряду с попытками охватить эмпирикой весь Северный Кавказ (например, вопросы русификации и дерусификации в этом мезорегионе) или его регионы (и чаще всего – Дагестан), читатель встретит здесь материалы и микрогеографические – от порайонного до внутрирайонного, то есть поселенческого, уровней. Известный акцент делается на таких специфических видах расселения, как хуторское и кутанное.

В книгу принципиально не включены работы обзорно-справочного или сугубо исторического профиля, эксплицитно не содержащие отчетливой географической составляющей. И уж тем более не включены стихи или филологические штудии Павла Нерлера¹¹.

Нумерация таблиц, формул, сносок и иллюстраций (рисунков) дается сквозной для каждого из восьми разделов.

Возвращаясь к сослагательному образу трехтомника, отмечу, что в том второй я бы включил проблематику территории, населения, миграции и режимности в России (но и не только в России). Он состоял бы из семи разделов, первый из которых имел бы своим предметом территорию, границы и территориально-административное устройство России. Второй – население и его статистический учет, то есть источниковую базу, а также, отчасти, и картографическую изученность населения и расселения. Третий – вековой очерк развития населения России, как эволюционного, так и революционного. Четвертый раздел был бы посвящен мобильности населения и режимности территории России: тут в центре внимания стояли бы так называемые ЗАТО – города-подкидыши, до полувека существовавшие в режиме изоляции и закрытости. Три последних раздела тома были бы посвящены миграциям, как добровольным, так и принудительным: пятый – внутрироссийским, шестой – международным и седьмой – миграциям между Россией и Германией.

Наконец, в третий том, который я бы назвал «Географические арабески», вошли бы те работы, что наотрез отказывались уложиться в рамки всего предыдущего. Соответствующие четыре раздела – чисто

¹¹ Литературный псевдоним автора.

метафорически – были бы названы по аналогии с художественными жанрами: «пейзажами», «портретами», «эскизами» и «набросками». К «пейзажам» отнесена работа о географии и вдохновляющих ресурсах природы, к «портретам» – биографические очерки: о В.П. Семенов-Тянь-Шанском, об И.М. Маергойзе, о Л.И. Василевском и М.Я. Берзиной (своего рода парный портрет) и о В.И. Переведенцеве. К «этюдам» – небольшие эссе, а к «наброскам» – избранные дневниковые записи, почерпнутые главным образом из полевых дневников 1970-х и 1980-х годов. При этом заметки бытового, личного или искусствоведческого характера, записи на конференциях, а также зафиксированная в дневниках текущая и потому давно устаревшая локальная эмпирика решительно опускались. Как и большая часть тех уникальных сведений, что довольно систематически нами собирались: например, о тех же приморском автотуризме, о кутанной и хуторской сетях горного расселения или о плановом переселении из горных районов. Если они и встречаются, то лишь в самом сжатом и выборочном виде. То же касается и отдельных научных выводов, уже нашедших себе отражение в публикуемых в книге статьях: многие из них впервые формулировались именно в полевых дневниках. Преобладающий характер того, что осталось, – это путевые заметки и размышления над увиденным и пережитым по пути.

4

Перелистывая собственную библиографию, вижу, как много писалось в соавторстве – совместными усилиями с коллегами. Не поленился и подсчитал – около 30 % публикаций!

Естественно, это нашло отражение и в настоящем издании. С согласия соавторов, в него включены и статьи, написанные совместно с В.С. Белозеровым, А.Г. Ганиевым, О.Б. Глезер, Ж.А. Зайончковской, Г.М. Лаппо, Ш.С. Мудуевым, Д. Нохотович, Н.Л. Поболем, Р.А. Поповым, Т.И. Селивановой, К.П. Сергеевой, Д.А. Сидоровым, С.Н. Смирновым, А.И. Трейвишем, В.В. Шишковым и Й. Штадельбауэром, а также с покойными Л.И. Василевским, В.Ш. Джаошвили и Э.Д. Кобахидзе. Хоть именуй сего коллективного «автора» не Полян, а, по примеру Винни-Пуха, «Полян и все-все-все»!

Но для пишущего эти строки соавторство – совершенно естественный и органичный процесс, нормальное деловое состояние, соединение

и взаимодополнение различных складов и вкладов – от идеи до технической помощи – в едином соавторском союзе.

Наука – это в принципе коллективная работа и общее дело. Занятие ею – и даже такой универсальной и непрехотливой наукой, как география, – априори коллегиально. Работы, выполненные в разных местах и в разное время, пристраиваются друг к другу и становятся плечом к плечу, давая новый и единый результат: одна поверяет другую, придавая друг другу контекст и устойчивость.

Суть науки – в диалоге, и если выпадает диалог очный, то возникает и соавторство.

Над теорией ТС я работал вместе с незабвенным Леонидом Исааковичем Василевским и Андреем Трейвишем, над методами для теории ТС – с Трейвишем, над вопросами урбанизации, расселения и миграций – с Георгием Михайловичем Лаппо, Жанной Антоновной Зайончковской и многими другими. Сказалась и регионалистика: так, занятия Кавказом породили особенно много соавторских пар, из них содержательно, да и статистически наиболее значимые, – с Виталием Белозеровым и Ольгой Глезер.

В 2000-е гг. у меня обозначился определенный крен в сторону историко-географических и даже просто исторических штудий, что неотрывно от такого жанра времяпрепровождения, как архивное. Отчетливо обозначился всплеск публикаторской деятельности, как крупноформатной (книжной), так и малоформатной (публикации в периодике). Это бремя со мной часто и с удовольствием делил мой многолетний друг Николай Поболь.

Вместе с Лаппо, Белозеровым и Трейвишем Поболь «лидирует» по частоте совместных со мной публикаций (около 30), немало их и с Василевским и Глезер (около 15).

В «корпусе» соавторов все же отчетливо выделяются мои учителя – те, кому посвящена эта книга: Василевский, Лаппо и Зайончковская (хотя общих статей с ней и немного). Вторую группу составляют коллеги, шедшие и идущие в социально-экономической географии (или же вне ее) своими, но основательно пересекавшимися с моим, курсами: А. Трейвиш, О. Глезер, В. Белозеров, А. Ганиев, К. Сергеева, С. Смирнов. Третью – мои формальные и неформальные ученики, то есть бывшие аспиранты или опекавшиеся студенты: Ш. Мудуев, Р. Попов, Т. Селиванова, Д. Сидоров, П. Турун, В. Шишков и др.

Троих из своих главных соавторов – Трейвиша, Глезер и Белозерова – я попросил быть придирчивыми редакторами и комментаторами этой

книги¹². Еще двоих – не-соавторов, Ю. Веденина и А. Дроздова, – я попросил о знакомстве с рукописью и о соображениях по ее поводу.

5

Помимо соавторов, совместные работы с которыми включены в эту книгу, не могу не упомянуть и других коллег – тех, совместные работы с которыми не включены в нее, а также тех, научное общение с которыми принимало иные, нежели соавторство, формы, оставаясь при этом интеллектуально важным и памятным для автора. Среди них географы и картографы, историки и архивисты, демографы и статистики – российские и зарубежные.

Всю свою трудовую жизнь – от распределения в 1974 году и до достижения пенсионного возраста в 2012 году – я проработал в Институте географии Академии наук (СССР или Российской). Институту, его руководству и его сотрудникам, я благодарен не только за научную школу. В нем царил атмосфера научного либерализма и толерантности, которая, модифицируясь и развиваясь, все эти годы негласно существовала в его стенах, предоставляя научным сотрудникам ту самую свободу поиска и творчества, без которой наука попросту невозможна. Никто не сравнивал, но, судя по рассказам многочисленных коллег из других академических институтов, мне кажется, что степень этой свободы была в нашем институте наивысшей.

Почти все это время я проработал в Отделе социально-экономической географии (в самые последние годы – в Лаборатории геополитических исследований) под началом Г. Лаппо, которому годился в сыновья, а затем ровесников – Г. Иоффе, Н. Петрова, С. Артоболевского и В. Колосова. Я до необычайности ценю тот выработавшийся в отделе стиль научных заседаний: докладчики, кем бы они ни были, всегда могли быть уверены, что встретят здесь оценку самую объективную и строгую, но вместе с тем и доброжелательную, что дискуссия будет не просто жаркой, но и интересной. Ценю и режим наших собраний (раз, от силы два раза в неделю) – оптимальный со всех точек зрения: он заставлял ценить и делал максимально эффективными встречи с коллегами, а еще минимизировал склочность и интриганство, не успевающие, как правило, забродить и запахнуть в столь разреженной и незавирусованной среде¹³.

¹² Комментарии или замечания к отдельным текстам или положениям я получил также от В. Белкина, Э. Богдановой, П. Ильина, И. Крупника, В. Лекторского, Ш. Мудуева и С. Смирнова.

¹³ Впрочем, и «бациллоносители» всегда, увы, находились.

Я также благодарен руководству Ставропольского государственного университета за приглашение участвовать в его педагогической и научной жизни. Накладывая на меня одни лишь внутренние обязательства, коим я всегда стремился максимально соответствовать, это взаимодействие принесло мне колоссальное удовлетворение. Особенно это касалось работы с аспирантами: лишенный, в отличие от Маергойза, Белозерова и многих других коллег, особой педагогической жилки, я, признаться, никогда не искал лишних встреч с анонимной студенческой аудиторией. Это не значит, что я от них уклонялся: я преподавал или читал лекции не только в Ставрополе, но и в Инсбруке, Констанце, Ганновере, Базеле и во многих других местах.

Но и в Ставрополе, и в Москве я предпочитал иметь дело лишь с немногими конкретными студентами – моими практикантами, в том числе и в экспедициях, дипломниками или потенциальными аспирантами. А такой студент уже не анонимен, он персонифицирован и личностен, он штучен и уникален; в миг очного знакомства с ним пробегает – или не пробегает – искра будущего взаимопонимания и человеческого контакта, без которых сотрудничество с ним было бы бессмысленным, а то и невозможным. Интересно наблюдать, как темы диссертаций смыкаются с твоими собственными и друг с другом, и как возникает тот осязаемый эффект, когда аспиранты и другие ученики, с которыми меня свел Белозеров – и вкупе с его собственными, – составили своего рода школу и заняли прочные позиции в своем университете и в нашей общей науке.

Я отдаю себе полный отчет в том, что в постсоветское время научный интерес, переживший идеологическую удавку советской власти, оказался куда менее резистентным против экономической удавки капитализма в его постсоветском исполнении. Интерес к научной истине стал экзотическим эндемиком, а академический ученый с нищенской зарплатой – артефактом из красной книги профессий. Занятия наукой всерьез превратились чуть ли не в роскошь, позволить которую могли себе лишь немногие чудачки, – чаще всего из тех, кто этим научным интересом «заразился» еще давно, как я когда-то от Маергойза.

И в этом смысле (точнее, контексте) я доволен своими аспирантами – московскими (Роман Попов и Таня Селиванова), махачкалинским (Шахмардан Мудуев) и ставропольскими (Паша Турун, Олег Коваленко, Галя Жиренко и Аня Зеленская). Практически в каждой из их диссертаций я ставил перед ними задачу, решение которой лежало не в тылу, а на переднем крае науки, – и в каждом случае то или другое решение предлагалось.

К тому же многие оказались достаточно и способными, и «щедрыми», чтобы не отказать себе в роскоши научного интереса и научного поиска.

При подготовке этой книги неоценимую помощь оказали Г. Жиренко, А. Зеленская, А. Панин, Н. Поболь, Р. Приходько, Е. Серко, Г. Чмерева и, в особенности, – Т. Селиванова, И. Супрунчук и А. Трейвиш. На более ранних этапах. – И. Авцына, С. Беляченко, Н. Мерзликина, М.П. Полян, С.И. Полян и К.В. Серх.

Хочу в этом месте поблагодарить всех тех, кого выше имел честь назвать, пополнив их перечень своими благородными и терпеливыми издателями – Л.С. Яновичем и Е.Л. Яновичем, а также С.А. Алексеевой, моим издательским редактором.

6

Конечно, ученый, если он прилежно и долго трудится на ниве своей специальности, за десятилетия накапливает не только профессиональный опыт и умение схватывать на лету мысли коллег, но и выдает на горá некий «корпус» написанных им текстов. И если в этом своде всерьез просматриваются и его личность, и его вклад в науку, которой он был предан, то его полное право – разворошить сей хаотический корпус, заново его перечесть, переработать и предложить в том или ином виде к изданию.

С упованием на то, что сорок лет, проведенные в родной науке, не были пустопорожними, я полез в свою библиографию, которую более или менее исправно вел все это время, благо ее требовали ежегодные отчеты. Несколько подивившись поначалу разнообразию тем, я решил сунуть нос и в полузабытые уже тексты докомпьютерных 70-х и 80-х годов прошлого столетия (иные из них не просто было даже разыскать в их мягких мелкотиражных переплетках). И когда книги и все эти статьи и заметки вдруг как бы «ожили» и стали аукаться и перемигиваться друг с другом (а иногда и спорить), я окончательно укрепился в своей гипотезе об оправданности этой книжной затеи.

На мгновение показалось, что все те разношерстные сюжеты и многообразные жанры, которым на протяжении жизни я с удовольствием и добровольно отдавал интеллектуальную дань, составляют друг с другом некое мозаичское единство и даже имеют определенную, пусть и пульсирующую, «фабулу». Уловив это, я озаботился прежде всего поиском адекватной композиции книги, попутно перечитывая и редактируя, – но уже с точки зрения нового целого – свои старые тексты.

Хотелось бы надеяться, что многие из изложенных здесь навыков и сюжетов, сведенные вместе и встроенные в общую структуру, заново обретут изначальную претензию на эвристический потенциал (в первую очередь – на недоиспользованный теоретический и методический ресурс концепции ТС) и заново получат шанс на свое новое прочтение, а может быть, и на новое звучание¹⁴.

Наверное, я и сам бы предпочел, чтобы элементы этой книги сходу составили иное, более цельное и монолитное, единство. Но такая литая монография, если бы она и сложилась, была бы уже совершенно другой книгой, – может быть, следующей, но и решительно невозможной без той, что вы держите в руках.

А коли так, то возникает надежда, что эти книги понадобятся некоторому кругу заинтересованных читателей – как лично знакомых автору, так и незнакомых, как снисходительных к нему, так и, наоборот, нарочито строгих или даже враждебных.

Так это или не так – судить все равно только им.

Павел Полян

Москва – Ставрополь – Фрайбург, 2011–2013 гг.

¹⁴ Отклики тех коллег, аспирантов или студентов, что знакомились с рукописью книги или ее фрагментами в связи с собственными проектами, не противоречат сказанному.

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем издании приняты следующие сокращения, общие для всей книги:

АВП РФ – Архив внешней политики РФ, Москва
 АО – Автономный округ
 АИС – Атласная информационная система
 АН – Академия наук
 АПРФ – Архив президента Российской Федерации, Москва
 АССР НП – АССР Немцев Поволжья
 АТД – Административно-территориальное деление
 АТЕ – Административно-территориальная единица
 А.Тр. – Андрей Ильич Трейвиш
 АЭС – Атомная электростанция
 Б.д. – Без даты
 Б.п. – Без пагинации
 Библ. – Библиография
 ВАК – Высшая аттестационная комиссия
 ВВП – Валовой внутренний продукт
 ВГО – Всесоюзное географическое общество, Ленинград
 ВИНТИИ – Всесоюзный институт научной и технической информации АН СССР, Москва
 ВКП(б) – Всесоюзная коммунистическая партия (большевиков)
 ВКРЕ – Всемирный конгресс русскоязычного еврейства
 ВМУ – «Вестник Московского университета. Сер. География», Москва
 ВНР – Венгерская Народная Республика
 в.н.с. – Ведущий научный сотрудник
 ВОВ – Великая Отечественная война
 ВПК – Военно-промышленный комплекс
 В.П. – Вениамин Петрович Семенов Тянь-Шанский
 ВПН-2002 – Всероссийская перепись населения 2002 года
 ВРП – Валовой региональный продукт
 ВС – Верховный Совет СССР, Москва
 ВСНХ – Высший совет народного хозяйства
 вуз – Высшее учебное заведение
 ВЦИК – Всесоюзный центральный исполнительный комитет
 ГА – Городская агломерация
 ГАЭС – Гидроаккумулирующая электростанция

ГАКК – Государственный архив Краснодарского края, Краснодар
 ГАНИСК – Государственный архив новейшей истории Ставропольского края, Ставрополь
 ГАРО – Государственный архив Ростовской области, Ростов-на-Дону
 ГАРФ – Государственный архив Российской Федерации, Москва
 ГАСК – Государственный архив Ставропольского края, Ставрополь
 ГДР – Германская Демократическая Республика
 г.н.с. – Главный научный сотрудник
 ГО – Географическое общество
 ГОЭЛРО – Государственная комиссия по электрификации России
 ГП – Географическое положение
 ГУГК – Главное управление по геодезии и картографии при СМ СССР, Москва
 ГФ – Географический факультет
 ГЭС – Гидроэлектростанция
 ДАССР – Дагестанская АССР
 ДО – Депортационная операция
 доц. – Доцент
 ДСП – Гриф «Для служебного пользования»
 ЕГ – «Еврейская газета», Берлин
 ЕС – «Еврейское слово», Москва
 ЕЭ – «Европа-Экспресс», Берлин
 ЕЭС – Европейское экономическое сообщество
 Заметки... – «Заметки по еврейской истории. Сетевой журнал еврейской истории, традиции, культуры», Ганновер. Редактор Е. Беркович. В сети: <http://berkovich-zametki.com/>
 ЗАТО – Закрытое административно-территориальное образование
 ИГАН – Институт географии Академии наук СССР, Москва (до 1991 г.)
 ИГРАН – Институт географии Российской академии наук, Москва (после 1991 г.)
 Изв. АН – «Известия Российской академии наук (до 1991 г. – Известия Академии наук СССР). Серия географическая», Москва
 Изв. РГО – «Известия Русского географического общества (до 1991 г. – Известия Всесоюзного географического общества)», Ленинград – Санкт-Петербург
 И.М. – Исаак Моисеевич Маергойз
 Ин-т – Институт
 Инт. – Интервью
 ИРГО – Императорское Русское Географическое общество, Санкт-Петербург
 ИТАР-ТАСС – Информационно-телеграфное агентство России – Телеграфное агентство Советского Союза, Москва
 КГБ – Комитет государственной безопасности СССР, Москва
 к.г.н. – Кандидат географических наук
 к-з – Колхоз
 КНР – Китайская Народная Республика

Комм. – Комментарий
 КПСС – Коммунистическая партия Советского Союза
 КРС – Крупный рогатый скот
 КТК – Коэффициент территориальной концентрации Флоренса–Уинсли
 Л. – Ленинград
 ЛПХ – Личное подсобное хозяйство
 М. – Москва
 МВД – Министерство внутренних дел, Москва
 МГУ – Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва
 Миграции и пространственная мобильность..., 2011. - Миграции и пространственная мобильность в сельско-городском континууме России в XX веке: управляемость, адаптивность и стратегии преодоления. Российско-немецкая научная конференция (Ставрополь, 15–19 июня 2011 г.) Сборник рабочих материалов / Ред.-сост.: В. Белозеров, Д. Мешков, Д. Нойтатц и П. Полян. Ставрополь – Фрайбург: СГУ, 2011. 306 с.
 МИД – Министерство иностранных дел, Москва
 МК – «Московский комсомолец», Москва
 МН – «Московские новости», Москва.
 МП – мегалополис
 МРТ – Международное разделение труда
 МФГО – Московский филиал Географического общества СССР, Москва
 Мы в Германии..., 2007 – Мы в Германии. 15 лет еврейской иммиграции / Wir in Deutschland. 15 Jahre russisch-jüdische Zuwanderung. Берлин: Всемирный конгресс русскоязычного еврейства, 2007. 306 с.
 НГ – «Новая газета», Москва
 НЗ – «Неприкосновенный запас. Дебаты о политике и культуре», Москва
 НИОКР – Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки
 НИИ – Научно-исследовательский институт
 НКВД – Народный комиссариат внутренних дел, Москва
 НКВД – Народный комиссариат иностранных дел, Москва
 НЗ – Неприкосновенный запас
 НО – Национальный округ
 НП – Немецкие переселенцы
 н.п. – Населенный пункт
 НПЗ – Нефтеперерабатывающий завод
 НРБ – Народная Республика Болгария
 НТР – Научно-техническая революция
 НХ – Народное хозяйство
 НЭП – Новая экономическая политика
 ОГ – «Общая газета», Москва
 ОГИ – Объединенное гуманитарное издательство, Москва
 О.Гл. – Ольга Борисовна Глезер

ОЗ – «Отечественные записки», Москва
 ОКР – Опорный каркас расселения
 ОКТК – Относительный коэффициент территориальной концентрации
 ООДП – Особый отдел Департамента полиции
 ООН – Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк
 ОРТ – Общественное разделение труда
 ПВС – Президиум Верховного Совета СССР, Москва
 пгт – Поселок городского типа
 Пер. – перевод
 ПМ – Полимагистрала
 ПМЖ – Постоянное местожительство
 ПНР – Польская Народная Республика
 Подгот. – Подготовка
 Послел. – Послесловие
 П.П. – П.М. Полян
 ПР – Приграничные регионы
 Предисл. – Предисловие
 Примеч. – Примечания
 Проф. – Профессор
 Публ. – Публикация
 РАЙПО – Районное потребительское общество
 РАН – Российская академия наук, Москва
 РАНИОН – Российская ассоциация научно-исследовательских институтов общественных наук
 РГАНИ – Российский государственный архив новейшей истории, Москва
 РГАСПИ – Российский государственный архив социально-политической истории, Москва
 РГАЭ – Российский государственный архив экономики, Москва
 РГВА – Российский государственный военный архив, Москва
 РГО – Российское географическое общество, Санкт-Петербург
 Ред. – Редактор
 Ред.-сост. – Редактор-составитель
 Рец. – Рецензия
 РИА – Российское информационное агентство, Москва
 РМ – «Русская мысль», Париж
 Р-н – Район
 РФ – Российская Федерация
 С. – 1) страницы; 2) село, селение
 СГУ – Ставропольский государственный университет, Ставрополь
 С-з – Совхоз
 СМ – Совет министров СССР, Москва
 СНГ – Содружество независимых государств
 СНиП – Строительные нормы и правила
 СНК – Совет народных комиссаров (Совнарком)
 с.н.с. – старший научный сотрудник

СР – «Советская Россия», Москва
Совм. – Совместно
Сопр. – Сопроводительные материалы
СОПС – Совет по изучению производительных сил и экономическому сотрудничеству при Минэкономразвития РФ и Госкомитете РФ по экономическому сотрудничеству с государствами – членами СНГ (в 1962–1991 гг. при Госплане СССР), Москва
Сост. – Составление
СРР – Социалистическая Республика Румыния
СССР – Союз Советских Социалистических Республик
США – Соединенные Штаты Америки
СЭВ – Совет экономической взаимопомощи, Москва
СЭГ – Социально-экономическая география
ТД – Территориальная дифференциация
ТИ – Территориальная интеграция
ТК – Территориальная концентрация
ТО – Территориальная организация
ТПК – Территориально-производственный комплекс
ТРТ – Территориальное разделение труда
ТС – Территориальная структура
ТСХ – Территориальная структура хозяйства
ТУС – Территориально-урбанистическая структура
ТЭС – Теплоэлектростанция
ТЭЦ – Теплоэлектроцентраль
УССР – Украинская Советская Социалистическая Республика
ФКЗ – Фруктово-консервный завод
ФО – Федеральный округ
Х-во – Хозяйство
Холокост на территории СССР – Холокост на территории СССР. Энциклопедия. М.: РОССПЭН, 2009.
ЦА ФСБ – Центральный архив Федеральной службы безопасности РФ, Москва
ЦАМО – Центральный архив Министерства обороны РФ, Подольск
ЦГАРД – Центральный государственный архив Республики Дагестан, Махачкала
ЦГАРСО – Центральный государственный архив Республики Северная Осетия, Владикавказ
ЦК – Центральный комитет
ЦЛ – Центрографическая лаборатория им. Д.И. Менделеева, Ленинград
ЦМ – Центрографический метод
ЦНИИПГ – Центральный научно-исследовательский институт проектирования градостроительства, Москва
ЦСУ – Центральное статистическое управление, Москва
ЦУНХУ – Центральное управление народно-хозяйственного учета
ЦЭР – Центральный экономический район
Чел. – Человек

ЧССР – Чехословацкая Социалистическая Республика
ЭГП – Экономико-географическое положение
ЭПЦ – Энергопроизводственный цикл
ЮНЕП – Программа ООН по окружающей среде
ЮНЕСКО – Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры
Ed. – Editor (Составитель)
Jg. – Jahrgang (Год очередности)
Hg. – Herausgeber (Составитель)
Lexikon der Vertreibungen – Lexikon der Vertreibungen. Deportation, Zwangsaussiedlung und ethnische Säuberung in Europa des 20. Jahrhunderts / Hg.: D. Brandes, H. Sundhausen, S. Tröbst. In Verbindung mit K. Kaiserova u. K. Ruchniewicz. Redaktion: D. Mzeshkov. Wien – Köln - Weimar: Böhlau, 2010. 801 S.
SG – «Soviet Geography: Review and Translation», American Geographical Society
ZWG – «Zeitschrift für Weltgeschichte. Interdisziplinäre Perspektiven», Hannover

СИСТЕМНО-СТРУКТУРНАЯ ПАРАДИГМА В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ

Совместно с А.И. Василевским.

*Сокращенная версия второй части – впервые: Географическое положение
и территориальные структуры: Памяти И.М. Маергойза /
Составители: П. Полян, А. Трейвиш. М.: Новый хронограф, 2012. С. 276–303.
Здесь дается впервые полностью и с рядом актуальных дополнений,
сделанных П. Поляном.*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Метода в науке вовсе не есть дело личного вкуса или какого-нибудь внешнего удобства, она, сверх своих формальных значений, есть самое развитие содержания, эмбриология истины, если хотите.

А.И. Герцен

Философская проблематика в экономико-географических исследованиях разрабатывалась и разрабатывается слабо и недостаточно, что одновременно и прискорбно, и естественно. Прискорбно, потому что эта проблематика крайне существенна для экономической географии, а естественно, поскольку философские проблемы без философов решать трудно, а они редко одаривают нас своим вниманием. С заострением вопросов охраны окружающей среды этот «кризис» несколько смягчается, однако вопросы среды, во-первых, не являются монопольной сферой географических наук, и, во-вторых, ими далеко не исчерпывается вся географическая проблематика.

Одна из основных задач всей географии, в том числе и экономической, – создание собственных теорий, отвечающих возросшим требованиям современности и открывающих новые миры географической мысли. Перед ними две возможности, два основных пути – «дедуктивный» и «индуктивный». Первый путь идет (и ведет) к теории как бы сверху, пытаясь вывести все компоненты теории из философской категории *пространства*¹. Идущие этим путем не всегда доходят даже до географической спецификации пространства – территории.

Второй, «индуктивный» путь опирается на экономико-географическую эмпирику, обобщению и осмыслению которой обязана своим возникновением складывающаяся в последние годы теория территориальных структур (ТС). Последняя является экономико-географическим преломлением более общего системно-структурного подхода (в нем она

¹ Есть и другой вариант «дедуктивного пути» – построение «аксиоматики» географии.

как бы смыкается с дедуктивным ходом рассуждений) и претендует на роль общей теории экономической географии.

Смысл нижеследующей работы заключается в попытке показать теорию ТС в ее развитии, в соотношении с другими современными теоретическими подходами в экономической географии, опирающимися на системные представления, и на фоне системной парадигмы в целом. Иначе говоря, мы пытаемся навести мост между зарождающейся общей теорией экономической географии и наиболее родственными ей системными подходами, полагая, что наличие такого моста даст много полезного, по крайней мере, экономико-географическому берегу. Именно на него как концентр исследования сориентированы: и первая часть, названная «ВЗГЛЯД ИЗВНЕ», и вторая – «ВЗГЛЯД ВОВНУТРЬ», где приводится ретроспектива системных исследований в экономической географии и некоторые их перспективы. Заключение, коротко рассматривая проблемы изоморфизма в науках и намечая некоторые перспективы, добавляет – где приводится ретроспектива системных исследований в экономической географии и некоторые их перспективы – «ЕЩЕ ДВА ВЗГЛЯДА: ВОВНЕ И ВПЕРЕД».

Здесь же, в предисловии, хочется сказать, что в своем отношении к системной парадигме и вообще к системному движению мы были не вполне беспристрастны: мы подходили к ним с позиций осмысления **народного хозяйства как целостной системы** (изучать территориальные структуры которой – удел и призвание экономической географии), поэтому особый акцент в работе делается на изначальной категории целостности систем.

ВВЕДЕНИЕ СИСТЕМНО-СТРУКТУРНАЯ ПАРАДИГМА

В истории науки нередки случаи, когда частные, понятийно узкие термины приобрели новое расширительное значение, а с ним и широкое признание и популярность. Нечто подобное произошло и с термином «парадигма»: неся первоначально узко лингвистическую нагрузку (обозначая систему форм одного и того же слова, образец склонения или спряжения), он перерос свою специальность и стал использоваться, наоборот, в самом широком и общем смысле.

Так, американский ученый Т.С. Кун определяет парадигму как *«всеми признаваемую совокупность знаний и оценок накопленных данных, которая в течение некоторого времени используется специалистами в качестве своего рода "шаблона" при постановке задач и их решении»* (по: Харвей, 1974. С. 32). Более строго, парадигма – это та или иная рабочая концепция науки, некий трафарет, обслуживающий научную эмпирику, своего рода, алгоритм алгоритмов. Парадигма может быть интерпретирована и несколько шире – как особый стиль научного мышления, накладывающий свой отпечаток прежде всего на теорию и методiku науки. Понятие парадигмы принято на вооружение и географией, как зарубежной (Д. Харвей и др.), так и советской (В.Б. Сочава).

Иногда парадигму противопоставляют методологии. Так, Ю.Г. Саушкин пишет: *«За "сверхмоделью" науки, за устоявшимися системами "парадигм", как бы ни привлекало это слово своей звучностью и кажущейся новизной, стоит более или менее осознанное стремление уйти в сторону от решения методологических проблем, от создания методологии науки, и дать специалистам определенные "поля" исследования с множеством правил, норм, шаблонов, чтобы через их границы не проникал революционный дух нашей эпохи со свойственной ей новой методологией ... В рамках понятий и методов сложившихся "парадигм" буржуазная научная методология держит "круговую оборону" от общей методологии современной прогрессивной науки – диалектического материализма и основанных на ней частных методологий различных наук, в том числе и географии»* (1975. С.6).

Такое резкое противопоставление представляется нам неоправданным. Парадигма и методология диалектически взаимосвязаны, их области сходятся и перекрываются: если методология, опираясь преимущественно на *философский* базис, выражает, так сказать, «идеологию» науки, то парадигма являет собой некий сквозной, подчас общенаучный *теоретико-методический* подход. Не будет ошибкой сказать, что парадигма – это своего рода прикладная методология (прикладная – не к самой эмпирике, а к нацеленным на нее теории и методам), или, другими словами, общепонятный язык методологии.

Парадигма – категория историческая: в своем развитии она претерпевает различные стадии – рождение, созревание, зрелость, старение и умирание. Разные парадигмы синхронно сосуществуют и образуют некую условную систему с подвижными внутренними пропорциями. Старые парадигмы, не выдерживая все ускоряющихся темпов развивающихся науки и техники, закономерно сменяются новыми: эта смена осуществляется не путем полного вытеснения одной парадигмы другой, а путем их диалектического синтеза (то есть при удержании всего положительного и надежного, что несла в себе старая парадигма).

В истории науки прослеживается целый ряд общезначимых парадигм, и среди них: 1) дескриптивная (познавательное, или параметрическое описание); 2) геометрическая, или морфометрическая (описание и измерение внешних форм объектов); 3) стохастическая (поиск статистических закономерностей); 4) каузальная (линейный причинно-следственный анализ); 5) генетико-эволюционная (исторический тип объяснения); 6) функциональная (исследование функций); 7) бихевиористская (анализ поведения объектов); 8) экологическая и 9) системная, или системно-структурная.

Приведенным перечнем множество известных в науке парадигм, видимо, не исчерпывается, однако это важнейшие из них². Все они в той или иной степени затронули и географию, причем история последней знает примеры и псевдопарадигм, представляющих собой не цельные продуманные концепции, а лишь отдельные фрагменты таковых (преимущественно методического свойства), выступавшие тем не менее с несомненно претензиями на общезначимость и широту применимости (например, центрография, теория центральных мест, социальная физика).

Для второй половины XX в. характерен все нарастающий авторитет системной парадигмы. Несмотря на разноречивую и неоднозначность

² На наш взгляд, огромный интерес представляет пересмотр истории наук, и в том числе экономической географии, с точки зрения борьбы и чередования различных парадигм.

трактовки ее фундаментальных категорий – системы и структуры, – она повсеместно прокладывает себе дорогу. Знаменуя собой качественно новый этап осмысления понятийного аппарата наук (а нередко и их объектов и предметов) и преодолевая в себе многие методологические и иные противоречия, системная парадигма дает ключи к изучению сложных и динамичных ситуаций с большим числом взаимодействующих переменных. Все это ставит ее за дирижерский пульт полифонической современной науки, делает ее уже сейчас весьма плодотворной и все более и более перспективной в будущем. Кроме того, играя роль межнаучного языка, системная парадигма немало способствует взаимопроникновению и контактам различных наук, их усиливающейся интеграции.

О системной парадигме в географии, как справедливо отмечает В.Б. Сочава, «стало возможным говорить с начала 1960-х годов, когда выяснились возможности трактовать географические явления с позиции теории открытых систем» (1973. С. 393). Учитывая все: сложность, многомерность и динамичность географических (и экономико-географических) объектов, их разнообразие и вместе с тем интегральность, нельзя не разделить недоумения как бы пожимающего плечами английского географа Д. Харвея: «...трудно понять, как это мы могли избежать применения методов и терминологии, специально созданных для этого?» (1974. С. 451).

Каждая парадигма может обнимать собою не один, а несколько различных подходов. Их различие носит либо генетический, либо эволюционный (мутационный) характер, либо же упирается в ориентацию исследований (дедуктивный или индуктивный ходы).

Соответственно и системная парадигма распадается на целый ряд различных системных подходов³. Они возникли в различных сферах человеческой деятельности, но под воздействием одних и тех же ведущих факторов, все многообразие которых можно сгруппировать в три наиболее общих макрофактора.

Во-первых, это убеждение в недостаточности механического представления изучаемых наукой объектов, открывающих в процессе познания все новые и новые свои стороны и проявляющих тем самым всю

³ Этот тезис принципиально важен, поскольку в литературе часто фигурирует термин «системный подход» в значении «системной парадигмы», и в то же время всеми признается наличие не одного единого, а многих разных системных подходов. Б. Г. Юдин (1971) в смысле парадигмы употребляет термин «системная ориентация», а В.Н. Садовский – «системные исследования».

неисчерпаемость своей сложности. Соответственно возрастает и сложность принципиальных подходов к исследованию такого рода многопараметральных объектов, появляются новые и углубляются старые научные методы⁴, совершенствуется экспериментальная и вычислительная техника, что, в свою очередь, эхом отзывается на уровне нашего знания о них. Этот эхообразный процесс объективно подводит науку к системным представлениям, поскольку он *«представляет собой выражение существенных изменений в понятийной картине мира, которые принес с собой XX век. Вместо организованной простоты и беспорядочной сложности в качестве основного предмета исследования выдвинулись организованная сложность, организация, системы разного вида»* (Садовский, 1970. С. 423).

Второй мощный макрофактор носит более субъективный характер: его можно назвать стратегическим. Это – сознательное устроение учеными внутренних требований к своей работе и особенно к ее исходным установкам и возможным вариантам развития. Это – нежелание идти вслепую там, где это неизбежно, где можно идти с открытыми глазами, не оступаясь и не спотыкаясь. Как следствие возникает своеобразная переоценка ценностей: *«Если еще в недалеком прошлом прогресс познания измерялся почти исключительно по совокупности его конечных результатов, то теперь все большее значение начинает приобретать научная обоснованность начальных этапов исследования. Такое изменение легко понять: при огромной технической и методической оснащенности современного познания решение точно поставленной задачи (сколь бы сложной она ни была) обычно не создает непреодолимых трудностей. С другой стороны, в условиях огромного размаха исследований и многообразия задач исходные основания научно-практических разработок становятся одним из главных критериев для оценки перспективности и значимости этих разработок, а следовательно, и для оценки их экономической эффективности»* (Блауберг и др., 1970. С. 7). Иными словами, речь идет о становлении метанауки, взявшей судить не только «проигравших», но и «победителей» (которых раньше, как правило, в благодарность за их «победы», не судили) и отказавшейся от «метода проб и ошибок».

И, наконец, третьим важнейшим стимулом явился поиск изоморфизмов в науке, то есть поиск единообразных законов, действующих в различных областях знания. Использование неформальных (доказательных)

⁴ В известном смысле многие методы при их системной интерпретации не усложняются, а наоборот, упрощаются.

аналогий обладает огромной эвристической ценностью и позволяет избегать дублирования, то есть может резко повысить эффективность научных исследований (подробнее см.: Садовский, 1970. С. 432 – 437).

На стыке трех этих макрофакторов и сложилось родовое представление о необходимости целостного подхода к сложным объектам, составляющее ядро системной парадигмы. В то же время все они дружно работают на такую глобальную тенденцию современной науки, как ее тотальная диалектизация (наряду с математизацией). И действительно, в рамках системной парадигмы впервые в истории познания в общем виде разрешаются (но, разумеется, не устраняются) противоречия между его онтологической и гносеологической сторонами, между объектом и предметом, между всеобщим и особенным, между целым и частью, между синтезом и анализом, между компонентами структуры и их функциями, между понятиями и методами и т. д.⁵ Тем самым системные представления знаменуют собой диалектическое преодоление универсальной двойственности окружающего мира на самом современном научном уровне и, по существу, являются новым этапом развития материалистической диалектики как науки о всеобщих законах развития природы, общества и мышления. Кроме того, специфицированные системные подходы, пронизанные диалектическим методом, служат своего рода гносеологическими мостами между категориями материалистической диалектики и конкретными специальными науками: движение по ним, заметим, осуществляется в обоих направлениях.

В плане межнаучных взаимодействий и взаимоотношений системные подходы, при всей их противоречивости и многообразии, являются новейшим выражением интегративных тенденций в период бурного роста дифференциации научных знаний. Их можно классифицировать как некое сквозное междисциплинарное научное направление (наряду с логикой, математикой, статистикой, теорией информации и кибернетикой), быть может, как самое общее и универсальное из них.

⁵ Образно выражаясь, системную парадигму можно сравнить с возницей, собравшим в своих руках вожжи многих противоречий и ловко управляющим ими: колесница движется вперед.

«СИСТЕМНО-СТРУКТУРНАЯ ПАРАДИГМА...» (ВЗГЛЯД ИЗВНЕ)

Определяйте значения слов, и вы избавите свет
от половины его заблуждений.

Рене Декарт

Системные подходы и их становление

В настоящее время изучение структурных
закономерностей лишь начинается, и в этой
области мы стоим, вероятно, ниже, чем стояли
древние египтяне в области геометрии.

А. Малиновский

Итак, зарождение и становление парадигмы и ее различных подходов связаны, во-первых, с осознанием неадекватности механистической гносеологии и системной онтологии, во-вторых, с распространением критериев научности с конечных результатов на изначальные методологические предпосылки и, в-третьих, с поисками изоморфизмов в науке.

Вопрос о методах познания сложных целостных объектов («органических целых») впервые в развернутом виде был поставлен К. Марксом при разработке им проблем политической экономии капитализма: «*Выдвинутое и разработанное им понятие товара выступает в качестве "клеточки" воссоздания в теоретическом мышлении специфических закономерностей капиталистической экономики ...В трудах К. Маркса, Ф. Энгельса и В.И. Ленина дан не только конкретный анализ ряда важнейших проблем общественного развития, но и – что принципиально важно – разработаны исходные гносеологические средства такого анализа*» (Блауберг и др., 1979. С. 8 – 9).

Интенсификация общественной и научной жизни, углубление научно-технической революции послужили благоприятной средой для последующего становления системной парадигмы и складывания так называемого

мого системного движения. Ниже, опираясь в основном на литературные источники, мы кратко изложим основные линии и этапы формирования системных представлений и охарактеризуем сложившуюся на сегодняшний день классификацию и расстановку различных системных подходов.

Предтечей современных системных представлений является незаслуженно забытая всеобщая организационная наука, или **тектология**⁶, созданная в 1910 – 1920-е гг. А.А. Богдановым, известным политическим деятелем, философом и ученым, медиком по образованию⁷. Многие общетеоретические проблемы системного подхода в тектологии были разработаны полнее и строже, чем в современных теориях систем и кибернетике. В ней обосновывается подход к любым явлениям с точки зрения их организованности (или, на современном языке, системности), понимаемой динамически – в виде непрерывного процесса организации и дезорганизации. В то же время тектология, по Богданову, – не род философии, а эмпирическая наука, опирающаяся на индуктивный ход рассуждений, приводящий к созданию модели – реальной (физической) или идеальной (логической). Последняя фиксирует обмен веществом и энергией между системой и ее внешней средой (суперсистемой). А.А. Богданов сформулировал принцип подвижного равновесия и тем самым вплотную подошел к теории открытых систем Л. фон Бергаланфи. В самом общем виде тектология – это универсальная методология науки, «всякой практики и теории», и универсальная наука о законах организации всех известных и всех возможных «механизмов» (систем) с закономерно понятным и, следовательно, предсказуемым поведением⁸. Одним из первых, указывая на разного рода аналогии между, например, политэкономией и оптикой, он вышел и на проблематику изоморфизма в науке⁹.

В литературе выделяют три основных эпицентра возникновения, становления и практической прививки системной парадигмы – науку, технику и организацию производства (иногда к ним добавляют военное дело).

⁶ От греч. tecto – «строитель» (архитектор). Термин заимствован А.А. Богдановым из «Общей морфологии организмов» Э. Геккеля.

⁷ Он же был организатором и первым руководителем Института переливания крови, созданного в СССР в 1926 г. В 1928 г. после неудачного эксперимента, произведенного им на самом себе, А.А. Богданов погиб.

⁸ Подробнее о тектологии см.: Сетров, 1970; Тахтаджян, 1971.

⁹ Еще раньше, в 1906 г., с идеями изоморфизма выступил сербский ученый Михаил Петрович, автор «учения об аналогиях» (См.: Petrovitch M. Mecanismes Communs aux phenomenes disparates. Nouvelle Collection Scientifique. Paris, 1921).

Одной из первых наук, выработавших системные представления, явилась биология. Эволюционная теория, изучающая все уровни организации живого, – от клеточного и молекулярного до биогеоценотического и биосферного, – необходимо подвела к более широкому и утонченному пониманию жизненных процессов. Важнейшим этапом на этом пути явилась смена самих стилей биологического мышления: от организмоцентрического (типологического) к надорганизменному (популяционно-статистическому)¹⁰. Эта идейная революция сопровождалась переакцентировкой внимания с отдельных процессов на их внутренние и внешние взаимодействия, то есть к экологической проблематике.

Другой материнской наукой системных представлений явилась психология. Концепция гештальтпсихологии¹¹ выступила против психологического атомизма и механизма, против сведения психических феноменов к их физиологической основе и поставила в центр своего внимания **целостность** психологических структур.

Третьей научной дисциплиной, подошедшей к системным идеям, явилась семиотика, или общая теория знаковых (языковых) систем, синтезирующая в себе лингвистическую, логическую, психологическую и социологическую трактовки (и нагрузки) знаков. Этот синтез, впрочем, пока еще не осуществлен, но все успехи в его реализации связаны с системной парадигмой.

Системными представлениями пронизана бурно прогрессирующая кибернетика, ставящая и решающая такие системные задачи, как, например, информационное моделирование функций живых организмов (в рамках бионики), развитие теорий управляемых и самоуправляемых систем и т. д.

Помимо науки, двумя другими важными «вотчинами» системной парадигмы являются современная техника и организация производства. Все ускоряющаяся научно-техническая революция уже сейчас существенно изменила исходные принципы конструирования и функционирования машин и их комплексов, по существу, приблизив их по сложности к биосистемам. Для современных механизмов характерны: 1) большое число конструктивных компонентов, взаимодействующих по строго детерминированной схеме, с развитым иерархическим строением; 2) применение не только сугубо механических функциональных схем, но и опирающихся

¹⁰ Последний подразумевает исследование популяций в плане их организованности, сиречь системности, и привел к весьма содержательному понятию биогеоценозов, целостных в своем генезисе, развитии и поведении.

¹¹ От нем. Gestalt – образ (форма, вид).

на электронные, химические и иные законы и свойства; 3) наличие определенной целостности, обусловленной функционально-целевым подходом, при одновременной возможности выполнять не одну, а несколько функций (полифункциональность); 4) высокая степень автоматизации и ряд других особенностей; 5) обратные связи и т. д.

Сопровождающий научно-техническую революцию «номенклатурный взрыв» и усложнение производственных процессов и видов выпускаемой продукции обусловили сложность и кооперативность современного промышленного производства: на передний план выдвинулись экстравертные связи по производственному кооперированию и, следовательно, такие формы организации промышленного производства, как его концентрация и специализация. В результате складываются специфические – сложно- и высокоорганизованные и, соответственно, сложноуправляемые – экономические системы. Из достижений системной парадигмы на этом поприще следует отметить разработку графиков и принципов автоматических систем управления.

При всем различии интерпретации системности в разных частях генетико-субстратной плоскости системной парадигмы (в науке, технике и управлении) их объединяет сходная исследовательская позиция – стремление постичь или построить целостную картину объекта.

К этому же выводу приходишь, рассматривая системную парадигму и в других ее плоскостях, например, в ее, так сказать, методологической плоскости. Исторически сложилось, что в относительной независимости друг от друга сосуществуют три крупных методологических направления, три системных макроподхода: 1) **структурно-функциональный анализ**, возникший и развившийся в социологии; 2) **структурализм**, зародившийся в лингвистике и позднее перекинувшийся на многие другие гуманитарные (и отчасти естественные) дисциплины и 3) собственно **системный подход** (системный макроподход), рожденный на базе естественных наук (главным образом, биологии и психологии). Их единство – в целостном подходе к объектам, противопоставляемом и элементаристскому, и механистическому.

Различие же между ними таково: «Если в функционализме и структурализме принцип целостности реализуется через понятия структуры и функции с соответствующим приоритетом одного из этих понятий, то оно не имеет самодовлеющего значения, а выступает вместе с целым рядом других понятий – "структура", "организация", "связь", "отношение", "элемент", "управление" и т. п.» (Блауберг, Юдин, 1970. С. 61). Все три макроподхода внутренне неоднозначны и расплывчаты, но это

особенно справедливо для системного макроподхода, претендующего на предельную универсальность выдвигаемых им принципов: он обнимает собой целый ряд зачастую друг другу противоречащих подходов, концепций и вариантов (в результате констатировать некую единую и общепризнанную общую теорию систем в наши дни не представляется возможным).

Пестрое множество собственно системных подходов можно, однако, свести к трем основным типам¹²:

1. **Индуктивные (неформальные) подходы.** Все они так или иначе отталкиваются от исходного варианта «общей теории систем» Людвига фон Берталанфи¹³ (в свою очередь, во многом предвосхищенной богдановской тектологией) и нацелены на поиск законов, объясняющих функционирование и развитие различных систем, понимаемых как комплексы взаимодействующих компонентов, и прежде всего открытых систем¹⁴. Сам Берталанфи отталкивается от эмпирического представления о живом организме как о фиксированной целостности, пребывающей в постоянном изменении: «*организм скорее напоминает пламя, чем кристалл*» (цит. по: Садовский, 1970. С. 414). Опираясь на индуктивный ход построения теории, эти подходы тяготеют к «методологическим этапам» науки, ориентированы преимущественно на биологию и на принцип изоморфизма законов наук; они недоиспользуют понятие структуры и применяют ограниченный математический аппарат¹⁵.

2. **Дедуктивные (формальные) подходы** (концепция М. Месаровича, Л. Заде, У.Р. Эшби, О. Ланге, А.И. Умова, Р. Анофа и др.). Они ориентиро-

¹² Выделяя их, мы, собственно говоря, генерализовали соответствующую классификацию И.В. Блауберга, В.Н. Садовского и Э.Г. Юдина (1970. С. 25–27).

¹³ Один из крупнейших биологов XX века (родился в 1901 г. в Австрии), автор более чем 300 книг и статей едва ли не по всему спектру современной биологии (широко известны его «уравнения роста», методика ранней диагностики рака и т.д.). Однако важнейшая его научная заслуга – в разработке системной концепции организма и в построении «общей теории систем».

¹⁴ Различают открытые и закрытые системы. Первые, в отличие от вторых, обмениваются со средой и веществом, и энергией, тогда как закрытые – только энергией. Открытые системы способны поддерживать состояние подвижного равновесия; состояние равновесия закрытых систем характеризуется минимумом свободной энергии и максимумом энтропии.

¹⁵ В 1950–1960 гг. Л. фон Берталанфи сформулировал идеи «общей теории систем» в широком смысле и особой «системной науки», благодаря чему его концепция, став чрезвычайно абстрактной и общей, в значительной мере утратила определенность и единство (Садовский, 1970. С. 440–442).

ваны, главным образом, на абстрактно-математические и науковедческие и – реже – на технические и биологические системы: понятие системы в них трактуется крайне абстрактно и нежестко (вплоть до необязательности их целостности). Их относительная простота позволила в ряде случаев применить (или разработать) эффективный математический аппарат описания систем.

3. **Прикладные (инженерные) подходы** (Ст. Бир, Р. Макел, А. Холл, Р. Фейджин и др.). Они связаны с теоретическим осознанием задач системотехники как науки о проектировании и конструировании сложных инженерных объектов. Акцент в них делается на динамическом моделировании больших систем управления.

Все эти типы системных подходов глубоко специфичны и, как писал Л. фон Берталанфи, «не должны рассматриваться как монополярные» (цит. по: Садовский, 1970. С. 442). Выбор того или иного из них должен зависеть от природы исследуемого объекта и от целей исследователя. Так, для экономической географии, имеющей собственные внутренние ресурсы не только для внедрения, но и для развития системной парадигмы, более предпочтительным и плодотворным представляется первый тип системных подходов (с использованием в дальнейшем и ряда формальных достижений двух других).

Однако уже сама множественность системных подходов (а равно и второй из отмеченных нами макрофакторов их становления) заставляет нас вернуться к основаниям системной парадигмы и уточнить для себя ее важнейшие категории – «систему», «структуру» и целый ряд других.

Системы: их целостность и состав

Таким образом, вещь возникает как целокупность в результате единого дифференцирующего порыва, которым она пронизана.

О. Мандельштам

Но если сотрутся детали, кто целому цену поймет?..

А. Цветков

Очевидно, что назрела необходимость логико-методологического ограничения класса системных объектов, слишком широкого сейчас и неопределенного: эта потребность диктуется не сверху, а снизу, эмпири-

кой конкретных научных исследований (так, в частности, экономико-географу чрезвычайно важно знать, в чем состоит системность изучаемого им объекта – народного хозяйства и т.п.). Эту необходимость можно реализовать лишь путем недвусмысленного определения критериев целостности (как системообразующего качества) и последующего упорядочения всего понятийного аппарата системных исследований, начиная с его ключевых категорий «система» и «структура»¹⁶.

Сам принцип системности исторически возник как целостный подход к сложным объектам исследования и опирается на диалектическое противоречие целого и части. Проблема целостности, несмотря на частоту своего обсуждения в философской литературе, к сожалению, пока еще раскрыта явно недостаточно. За скобки разных точек зрения можно вынести лишь то, что в понятии целостности (целого) отражаются лишь такие связи явлений действительности, когда та или иная их совокупность может быть выделена как явление нового порядка, способное к сохранению своей качественной определенности в данных условиях (Сетров, 1970. С. 50).

Последовательный переход от абстрактно-синтетической категории целого к конкретно-аналитическому понятию системы¹⁷ переключает исследовательское внимание с целостности, подразумевающейся априори, на *структурность*, то есть на состав и соотношенность взаимодействующих компонентов системы. Это, к сожалению, привело к почти полному улетучиванию исследований целостности в конкретных системных разработках, тогда как такого рода предваряющий анализ (как бы тест на системность) является важнейшим методологически необходимым этапом системных исследований, их, так сказать, «нулевым циклом».

¹⁶ Это отнюдь не означает их некой стандартизации с претензией на универсальность применения. Мы, наоборот, поддерживаем ту точку зрения, что путь универсализации малоперспективен, ибо в конечном счете бессодержателен, и противопоставляем ему путь фиксации всего многообразия содержательных значений этих понятий с их последующей типологизацией.

¹⁷ Само по себе это является хорошим примером «широко распространенного в современной науке метода экспликации, когда одно понятие заменяется другим с целью уточнения содержания первого» (Сетров, 1970. С. 51). Поэтому повисает в воздухе следующее схоластическое возражение против целостности, приводимое А.И. Усковым: «*Требование целостности ничего не дает (выделено нами – П.П.), поскольку для выяснения того, является ли данное образование "целостным", мы должны знать, составляет ли оно систему*» (1970. С. 71).

Как правило, исследователи ограничивают свой «нулевой цикл» беглой, бездоказательной и почти ничем не иллюстрированной ссылкой или на эмерджентность (см. ниже) изучаемой системы, или на функциональное единство ее компонентов, или же просто на их цельность и однородность. Такой фундамент представляется нам зыбким и недолгопрочным. Об этом же в свое время писали М.Ф. Веденов и В.И. Кремянский: «*Признаки органичной целостности неоднократно рассматривались в литературе, но порознь, между тем как они характеризуют ее качественную специфичность только в своей совокупности*» (1970. С. 234).

В этой связи мы попытались построить – в постановочном виде – некую условную систему критериев целостности систем (опираясь на литературные источники и экономико-географическую эмпирику). Ее изложение мы сочли нужным предварить некоторыми принципиальными положениями диалектики целого и части (по: Сетров, 1970. С. 54).

Целое, в котором отражается единство формы и содержания, возникает через сохранение и зависимость частей. Если части целого находятся в функциональной зависимости, когда изменение одной части ведет к изменению других частей, то такое целое называется органическим целым. Если части целого находятся в формальном отношении, когда объединение частей основывается лишь на полноте их множества, то такое целое называется механическим. Соответственно, основами их целостности являются или сохранение качественной определенности предмета, возникающей при функциональной взаимозависимости, или сохранение полноты множества формально зависимых частей (размерности). Реальное целое объединяет в себе в разных пропорциях и органичность, и механичность: чисто органическая или чисто механическая целостности существуют лишь в абстракции¹⁸.

Эти рассуждения мы привели лишь затем, чтобы несколько уточнить русло (или, быть может, протоку?) нашего дальнейшего повествования, «ограничив» его лишь органическими целостностями и соответствующими классами систем, к числу которых, видимо, относится и народное хозяйство.

¹⁸ Можно провести оправданные аналогии между органическим целым и механическим целым, с одной стороны, и «целостными» и «суммативными» системами А. Холла и Р. Фейджина (см.: Садовский, 1970. С.430), с другой стороны, и, наконец, органичными и неорганичными системами (Блауберг и др., 1970. С. 37–39) – с третьей. Всем им противостоят неорганизованные совокупности (по Блаубергу и др.) – куча камней, толпа людей и т.д., – в конечном счете и вовсе не являющиеся системами.

Среди критериев органически-целостных систем мы выделяем следующие наиболее общие и важные:

1. **ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ**, то есть необходимость и возможность полнокровной реализации системообразующей функции. Так, народное хозяйство стремится осуществить (обеспечить) функцию (потребность) расширенного воспроизводства продукции в стране. В этой связи очень важно различать функции и свойства систем: всякое свойство функционально в потенции, но актуально оно становится функцией тогда, когда обнаруживается ее жизненная важность для системы.

2. **ИНТРОВЕРТНАЯ ЦЕЛОСТНОСТЬ** подразумевает некое атрибутивное единство системного субстрата. Так, важнейшими атрибутами системы народного хозяйства являются пространство (территория)¹⁹, время и социально-экономические отношения: следовательно, целостность народного хозяйства определяется общностью его социально-экономической основы, непрерывностью функционирования (перманентностью) и территориальной смежностью компонентов (континуальностью). Цельность является крайне важной предпосылкой и составляющей целостности (своего рода, ее интровертной константой), но близоруко отождествлять их (что нередко делают) ни в коем случае не следует.

3. **ЭМЕРДЖЕНТНОСТЬ** системы (или **НЕАДДИТИВНОСТЬ** ее компонентов) – общепризнанный ингредиент целостности. Он заключается в наличии у системы (или на уровне системы) неких специфических свойств, порождаемых внутри системы, но, тем не менее, не присущих ее компонентам и способам их соединения. Эмерджентные свойства могут быть как позитивными, так и негативными: поэтому эмерджентность можно определить еще и как **неравенство** (точнее, нетождество) целого сумме его частей. Во многих системах выделить (или наблюдать) эмерджентные свойства чрезвычайно нелегко, и это тем трудней, чем абстракт-

¹⁹ Территория – это географическая спецификация пространства. Она, как и пространство, – трехмерный континуум, но ее вертикальная составляющая качественно отлична от горизонтальных составляющих, что физически обусловлено силами тяготения (по полу ходить гораздо легче, чем по стене), и в то же время количественно ограничена (несколькими десятками километров, составляющих вертикальную протяженность биосферы, за пределы которой географы, как правило, в своих исследованиях не выходят). Эта специфика территории, ее условная «плоскостность» позволяют при описании и анализе ограничиваться двумерными моделями (самый яркий пример – географические карты).

нее и «механичнее» эти системы²⁰. Однако в объективно функционирующих органичных системах эмерджентные свойства, хотя и не лежат на самой поверхности, но, тем не менее, очевидны (впрочем, и здесь они оказывают мощное сопротивление исследователю при попытках их измерения). Примерами эмерджентности могут служить эффект агломеративности городского населения, социально-экономические последствия урбанизации (так называемая «урбанистическая концентрация») и т. д.

Эмерджентность тесно связана с проблемами иерархического строения систем и его объективности; ее важнейшим методологическим следствием является вывод о **качественной специфике различных уровней систем** (см., например: Мамзин, 1974. С.44). В то же время не следует забывать, что «даже высокоорганизованные системы обладают и чисто аддитивными свойствами, например, вес всякого тела равен сумме весов его частей, обладающих "тяжелой массой"» (Веденев, Кремянский, 1970. С. 233).

4. **АВТОНОМНОСТЬ** (или **ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ЗАМКНУТОСТЬ**) подразумевает тот факт, что системообразующая функция реализуется преимущественно в рамках системы (внутри нее) и опирается главным образом на внутренние источники. Для открытых систем с их неотъемлемой внешней средой (суперсистемой) автономность всегда **относительна**. Критерием автономности народного хозяйства, например, может явиться то или иное заданное соотношение между внутренним (оптовым и розничным) и внешним торговыми оборотами.

5. **ОБЪЕКТИВНОСТЬ** (или **НЕФОРМАЛЬНОСТЬ**) **ГРАНИЦ** системы. Этот критерий тесно примыкает к предыдущему, однако он, как правило, стабилен и неконъюнктурен. Границы системы народного хозяйства в основном предопределены сложившимися государственными границами, и поэтому на каждый отрезок времени **абсолютны**²¹.

6. **ЭКСТРАВЕРТНАЯ ЗАМКНУТОСТЬ** характеризует систему как некий потолочный иерархический уровень, на котором наверняка замы-

²⁰ К тому же в механических целостностях весьма условны не только категория целого, но и части, что еще более затрудняет задачу «охотников за эмерджентностью». Иными словами, в них предельно обнажен один из парадоксов системного мышления, а именно парадокс целостности (Садовский, 1972. С. 136).

²¹ Здесь мы подразумеваем главным образом пространственные (территориальные) границы, оконтуривающие систему. Ее временные (и прочие) пределы не столь актуальны и, кстати, могут быть отражены динамикой территориальных границ.

каются экстравертные (идушие вовне) связи, сходящиеся с самых различных нижестоящих уровней. Так, например, рост производственной концентрации ведет к тому, что в нашей огромной стране многие крупнейшие предприятия (ВАЗ, ЗИЛ, «Уралмаш», «Кировский завод» и др.) обслуживают своей продукцией не только (и даже не столько) свой город или свой экономический район, а всю страну²². Естественно, что экстравертная замкнутость подразумевает распределение различных функций между компонентами системы и их взаимодополнительность (комплементарность) на системном уровне как на замыкающем.

7. ИНТЕГРИРОВАННОСТЬ системы связана с предыдущим критерием и отражает характер, полноту охвата и интенсивность пульсирующих в системе связей. Многие ученые (Л. фон Берталанфи, А. Холл, Р. Фейджин и др.) считали этот критерий основным и достаточным в содержании целостности: те системы целостны, изменение отдельных компонентов которых влечет за собой изменение всех остальных компонентов и систем в целом. Очевидно, что если отвлечься от интенсивности связей, то наиболее монолитной и интегрированной будет та система, которую можно представить в виде полного (всесвязного) графа.

8. Очень важным критерием целостности систем является их функциональная УСТОЙЧИВОСТЬ при взаимоотношении с внешней средой, или ГОМЕОСТАЗИС²³. Гомеостазис не может быть приписан какой-либо части системы: он характеризует ее динамическое равновесие (на контакте с суперсистемой) именно как *целокунности* (целостной совокупности) компонентов. Говоря о гомеостазисе, следует различать две его противоречивые стороны: 1) *гомеорезис*, то есть способность системы сохранять устойчивость своего развития *вопреки* тем или иным воздействиям среды (это можно назвать гомеостазисом в узком смысле слова) и 2) *адаптивность*, то есть способность систем перестраиваться, при-

²² Их продукция большими партиями может выходить и на внешний рынок (например, автомобили «Лада»), что, в случае СССР, нисколько не колеблет доминирование внутреннего рынка (несмотря на быстрый ход международных интеграционных процессов). В то же время народнохозяйственный уровень как замыкающий уже частично размыт во многих малых и средних странах Европы.

²³ От греч. *омео* («подобный») и *стазис* («неподвижный»). Термин был введен биологом Кэнноном для обозначения физиологических процессов, поддерживающих некоторые существенные параметры состояния организма на определенном уровне или в узких границах (например, давление крови, температура тела и т.д.).

способливаться к изменяющимся внешним условиям, не поступаясь при этом наиболее для себя существенным (это можно назвать гомеостазисом в широком смысле слова)²⁴. В реальности гомеорезисные и адаптивные процессы переплетаются и даже качественно расчленимы с большим трудом. Важно подчеркнуть, что гомеостазис подтверждает тезис о внутренних источниках развития систем.

9. И, наконец, последним критерием целостности систем, плотно примыкающим к гомеостазису, является ЭКВИФИНАЛЬНОСТЬ (ОРТОГЕНИЧНОСТЬ)²⁵ систем, то есть их свойство приходить в некоторое состояние, определяемое лишь их собственной структурой, независимо от начального состояния и флуктуаций (колебаний) среды. Образно говоря, эквифинальность – это некая заданность, запрограммированность развития системы. Она, как правило, присуща открытым системам (в частности, организмам в их онтогенезе).

Приведенные выше критерии целостности систем тесно связаны друг с другом и частично перекрываются своими понятийными сферами. Сам их перечень, быть может, неполон и в чем-то неточен, но в принципе он необходим и актуален: синхронное использование совокупности критериев может явиться шагом на пути конкретизации и системного решения проблемы целостности (по крайней мере, в операциональном смысле). Все критерии не строго качественные, а подразумевают те или иные внутренние градации, поэтому каждый из них может быть и должен быть обеспечен соответствующими количественными подходами.

Но в то же время полноценное познание системы как целостности невозможно без анализа ее частей, которые, в свою очередь, невозможно изучить без оглядки на целостность, без учета их места в ней. В этом проявляется имманентная системному мышлению парадоксальность, не дающая ему спокойно посидеть (словно бы кто-то все время отставляет придвинутый стул) и гонящая, гонящая его, словно Агасфера, по бескрайним степям познания: все разрешения системных парадоксов – в

²⁴ Адаптивность, в общем виде, не обязательно гомеостатична, и в отдельных случаях она может даже нарушать гомеостазис (вопрос о соотношении гомеостазиса и адаптивности является одним из многих дискуссионных вопросов системного движения).

²⁵ Ортогенез – тип развития, направление которого обусловлено и задано внутренней структурой развивающейся системы. В то же время воздействия извне могут ускорять или замедлять ортогенез, то есть задавать темпы развития.

беспрестанном движении, в итеративном приближении к ним по каждый раз индивидуальным асимптотам²⁶.

Но так или иначе (условно разрешенная) проблема целого вызывает к проблеме частей, что можно эксплицировать как проблему состава системы. Последний подразумевает генеральную инвентаризацию системы – набор различных системных отношений, набор автономно-взаимосвязанных компонентов и набор связей между компонентами системы: все это обводится меловой чертой границ – за которыми бушует или плещется внешняя среда системы.

Понятие **компонента** системы (а мы намеренно на протяжении всего текста употребляем этот термин там, где многие ученые наравне с ним употребили бы и термин «элемент»: последний мы бережем для параграфа о структурах, полагая – и в этом мы солидарны с В.С. Тютиним (1972), – что структурный элемент не адекватен системному компоненту и является всего лишь его структурной спецификацией: одному и тому же компоненту может соответствовать несколько разных, но совмещающихся с ним структурных элементов²⁷); нередко бывает совершенно очевидным, но забывать о его относительности (а подчас и субъективности) все же не стоит. В самом деле, «исследуемая система может расчленяться существенно различными способами» (Блауберг и др., 1970. С 40). Поэтому любой компонент привязан к тому или иному способу расчленения системы и понимается как минимальная (условно неделимая), внутри себя цельная и в то же время различимая единица системы, как некий кирпичик, несущий в себе – в виде фрагмента или миниатюры – все основные свойства «своего» здания. Необходимо оговориться, что в индуктивных, эмпирических исследованиях содержание (и содержательность) компонента диктуется самой эмпирикой (хотя и зависит от масштаба исследования): в этом случае система не расчленяется, а складывается. Но в любом случае, с точки зрения системной парадигмы, компонент важен не сам по себе (от его субстрата и внутреннего строения, как правило, абстрагируются, как бы принимая его за некую цельную, закрытую систему), а в связи с его функцией и миссией в рамках целого. Собственно, именно способность самостоятельно выполнить ту или иную системную функцию (или ее часть) и должна быть критерием выявления компонента, именно с этой способностью

²⁶ На этой мобильности и зиждется замечательное свойство системной парадигмы – способность диалектически разрешать многочисленные методологические противоречия.

²⁷ Подробнее см. в следующей главке.

связывают представление о его самостоятельной активности. То есть об относительной автономности.

Когда В.С. Тютин (1972. С. 12 – 15), А.А. Малиновский (1970. С. 150) и ряд других исследователей в качестве компонентов системы предлагают рассматривать не только материальные (субстратные) и идеальные (абстрактные) объекты, или вещи, но и их свойства, связи и отношения, сферы и стадии их функционирования, даже их качественные и количественные характеристики (параметры), то нет необходимости оспаривать этот тезис: все эти понятия сродни системам (по крайней мере, через структуры). Все это непротиворечиво, логично, но – излишне. Они и так никуда не уйдут, эти понятия: исследовательские этапы структуризации и параметризации систем неизбежно извлекут их, в какой темноте они бы ни прятались, тогда как забегание с ними вперед, своего рода логическая забава, чревата потерей их специфики и уместности (преemptивности) в исследовании. Поэтому мы ограничим себя вещным пониманием компонентов, неизбежно дополняемым рассмотрением связей между ними и организующих их отношений.

Как отмечали И.В. Блауберг, В.Н. Садовский и Э.Г. Юдин, «...пожалуй, наибольшая смысловая нагрузка в системных исследованиях приходится на понятие "связь", ... (что) отнюдь не сделало его ясным, четко очерченным по своему содержанию... В настоящее время отсутствуют реальные предпосылки не только для исчисления связей, но и сколько-нибудь расчлененной "качественной" логико-методологической концепции связи как категории научного познания» (1970. С. 41–42). Поэтому, отметив неэффективность попыток «прямо и сразу построить обобщенную концепцию связей»²⁸, они предложили свой приблизительный вариант эмпирической классификации связей (Там же. С. 43–46): 1) связи **взаимодействия**, обнимающие собой связи свойств и связи объектов и одновременно расчленимые на связи кооперативные и конфликтные; 2) связи **порождения** (или генетические); 3) связи **преобразования**; 4) связи **строения** (или структурные); 5) связи **функционирования** с подраз-

²⁸ В литературе, посвященной этому вопросу, они отмечают работы Г.П. Шедровицкого и А.А. Зиновьева, но особенно значимым они считают выявление и принципиальное различие двух крайних типов связей – жестких и корпускулярных, – произведенное А.А. Малиновским. Добавим, что в этой связи некоторый интерес представляет и классификация биоэкологических связей В.И. Беклемишева, имеющая, однако, как и классификация А.А. Малиновского, более широкое, нежели биологическое, значение (см.: Мамзин, 1974. С. 120–122).

делением на связи состояний объектов (онтогенез) и связи по единству реализуемой разными объектами единой функции (типа энергетических, трофических, нейронных и пр.); 6) связи **развития** (филогенез); 7) связи **управления**²⁹. Кроме того, для каждой системы, видимо, целесообразно различать связи внутренние и внешние, прямые и косвенные.

Приведенная классификация охватывает не только связи, но и многие отношения. Последние отличаются от связей тем, что они не носят вещественно-энергетического характера, абстрагированы от субстрата вещей, привязаны к тем или иным системным атрибутам, то есть выполняют скорее философскую, нежели «транспортную» роль: каждое отношение при «подключении» к нему системных компонентов и связей может быть использовано как своеобразная ось структуризации системы, чему и посвящен следующий параграф.

Структуризация систем

В.И. Кремянский: «Можно ли сказать, что структура – это мгновенный снимок системы?»

А.А. Малиновский: «Нет, это мгновенный снимок внутренних взаимоотношений в системе.»

В предыдущем параграфе мы, с одной стороны, охарактеризовали существо понятия системы как целостности и в то же время наметили круг составляющих (и оживляющих) ее частей – компонентов, связей и отношений. Всему этому сопутствует сложная и парадоксальная проблема разложения целого на части при одновременном сохранении интегральных качеств целого.

Есть два пути сбережения системой своей целостности. Первый столь же прост, сколь и негоден: это метод реактивных наблюдений за «черным ящиком», когда «...исследуемый предмет берется как целостный и, дабы не разрушить это его важнейшее свойство, не подвергается анализу, а лишь рассматривается с точки зрения его поведения как целого. Несомненные ограниченности таких процедур заставляют искать более

²⁹ Эта классификация навела ее авторов на очень интересную, на наш взгляд, мысль об условности «богатства» связей как специфической характеристики систем: «*Действительное значение имеет не богатство или множество связей, а их разнотипность, разнокачественность, которая и обеспечивает многообразие форм управления*» (Блауберг и др., 1970. С. 46).

адекватные способы исследования систем, и тогда встает вопрос о структуре системы» (Садовский. 1970, С. 436).

Второй путь – **структуризация** систем, то есть выделение (и последующий анализ) целого ряда взаимонезависимых (ортогональных) и необходимо дополняющих друг друга структур. Она и является стратегическим средством задачи синтеза систем и принципиальным разрешением диалектического противоборства целого и части.

Но что же есть **структура**?

Разнобой здесь не меньший, чем в дефинициях систем. Общеизвестными можно считать лишь следующие черты: выводимость структуры из системы (ее своего рода «вторичность»), наличие в структуре, заданности в ней того или иного отношения и, наконец, связь структуры с категорией упорядоченности³⁰.

В самом общем виде можно выделить две полярные трактовки структуры системы – узкую и широкую (своего рода «хинаяну» и «махаяну» – сектантскую «узкую» и демократическую «широкую колесницу» буддизма). Представители первой трактовки (В.Н. Свидерский, А.А. Малиновский и др.) рассматривают структуру как характер **взаимосвязи** элементов, **абстрагируясь** при этом от самих **элементов**. Представители второй, широкой трактовки под структурой подразумевают **инвариантный аспект** системы, или инвариантный вид ее композиции, то есть ту или иную проективную плоскость системы (Н.Ф. Овчинников, В.С. Тюхтин, И.В. Блауберг и др.). Вторая трактовка представляется нам более оправданной и с дедуктивной точки зрения (чем оправдать дискриминацию элементов?), и с индуктивной (она значительно операциональнее). Поэтому мы полностью присоединяемся к ней, оговорив, однако, одно дополнительное требование к структурам – их ортогональность (исходя из их множественности, см. ниже). Таким образом, **структура – это инвариантный аспект системы, или ее ортогональный срез**.

Экономико-географическая эмпирика, индуктивный ход построения теории ТС подвел нас к дедуктивному выводу о необходимости принципиального различения, по крайней мере, трех разных типов структуриза-

³⁰ «Упорядоченность, или, так сказать, "структурная негэнтропия", говорит лишь об известном отклонении от наиболее вероятного, случайного распределения элементов, входящих в организованное целое... В определенных случаях более высокая организация достигается не при максимальной, а при некоторой оптимальной степени упорядоченности» (Малиновский, 1970. С. 151).

ции (а следовательно, и структур), опирающихся на разнотипные системные отношения:

1. Структуризация по *системообразующему* (функциональному) отношению. Она ведет к выявлению автономно-взаимосвязанных *подсистем* системы, обеспечивающих – при наличии координирующих процессов или органов – выполнение общесистемной функции, а также к осмыслению механизма взаимодействия подсистем в их функционировании и развитии. Тем самым подсистемы являются упорядочивающими, обобщающими группировками множества системных компонентов и образуют некий блочный фундамент системы³¹. Такие структуры мы предлагаем называть *функционально-блочными*, или *отраслевыми*. В системе народного хозяйства это ее макроотраслевая структура народного хозяйства, и в качестве подсистем выступают население, материальное производство, природные ресурсы, инфраструктура, наука, управление и другие сферы.

2. Структуризация по *атрибутивным* отношениям. У каждой системы есть, по крайней мере, два имманентных атрибута – пространство и время, посредством которых задаются пространственные и временные отношения. Последние обуславливают существование пространственной и временной структур (временную структуру мы предлагаем называть хроноструктурой, что лаконичней и благозвучней). Сами же такого рода структуры назовем *атрибутивными*, или *сквозными*. В отличие от отраслевых структур, представимых дискретно, атрибутивные структуры подразумевают некие непрерывные поля своего проявления, своего рода континуумы (пространственный и временной).

3. И, наконец, третий тип структур опирается на отношения по *иерархии*. Иерархические структуры очень важны; синхронное синоптическое оперирование разными иерархическими ярусами содержит в себе прелесть многих наук, подобно тому как прелесть географии, по выражению И.М. Маергойза, – в ее полимасштабности: «*Изучая, скажем, большой город, держишь в поле зрения всю страну и даже весь мир*» (Маергойз,

³¹ Подсистемы не обладают той целостностью, какой должны обладать системы, но все же они гораздо ближе к системному уровню, чем к компонентному (как компоненты их можно рассматривать только в приступе формализма. И на практике это чревато просчетами и ошибками). Система координирует подсистемные функции и действия, опираясь не на весь (полный) информационный объем последних, а лишь на их обобщенные сводки. О подобии систем и подсистем свидетельствует еще и то, что для подсистем, все равно как для систем, можно выделять самостоятельные структуры второго типа (см. ниже).

1975 б. С. 19 – 20). Однако иерархические структуры отнюдь не однозначны или безусловны: так, народнохозяйственная практика не выказывает единого таксономического строения, ученые выделяют несколько различных таксономий (спорных также и внутри себя). Аналогичная картина отмечается и в биологии³².

Различение этих трех типов структур представляется нам принципиально важным. Очень часто под структурой системы подразумевают всего лишь один из ее типов (чаще всего первый или третий, более очевидные как структуры и лучше разработанные), а в его содержание пытаются втиснуть и существо остальных, что нередко приводит к путанице. Еще более опасным является смешение разных структурных типов, подмена одного типа структуризации другим: чаще всего это бывает с первыми двумя типами. Так, если в системе народного хозяйства ее системообразующее отношение – социально-экономические потребности – подменить тем или иным атрибутом, например, территорией (что часто неосознанно делается), то мы получим «отраслевую» структуру территории – сетку экономических районов, что по идее означает следующее: скомпонованная из районов «система» имеет своей сугубой целью развивать и наращивать *районы* с их наполнением (а не компоненты хозяйства, привязанные к той или иной территории). Здесь, на наш взгляд, налицо инверсия причины и следствия.

Кроме типологизации структур на основе отношений можно указать еще на одно основание типологизации, не противоречащее первому, а лишь уточняющее его. Мы имеем в виду различие: 1) *отношений между компонентами* и 2) *отношений между их связями*. Только что изложенная типологизация ориентирована в общем-то на межкомпонентные структурные отношения. Если же ее переложить на язык связей, то, например, вместо подсистем (блоков) народного хозяйства мы, видимо, получим категорию общественного разделения труда вкупе с составляющими ее ипостасями – специализацией и кооперацией труда. Вместо территориальной структуры – получим другую (столь же стержневую) категорию экономической географии – ТРТ.

³² Так, И.В. Блауберг, В.Н. Садовский и Э.Г. Юдин, ссылаясь на А.А. Любищеву, указывают, что «...при построении биологической систематики на основе принципа полифилии, а не монофилии иерархичность биологических объектов оказывается далеко не абсолютной, поскольку с самого начала признается наличие ... нескольких равноправных и относительно независимых оснований...» (1970. С. 35).

Итак, можно предложить следующую логическую схему типологии структуризации (и структур):

		ОТНОШЕНИЯ		
		Системообразующие	Атрибутивные	Иерархические
ОТНОШЕНИЯ	Между компонентами			
	Между связями			

Из этой схемы дедуктивно вытекает тезис о **полиструктурности** органичных систем. Но не менее убедителен он в устах практики и эмпирики: «...Разветвленное городское хозяйство Нью-Йорка представляется совершенно по-разному экономисту, социологу, инженеру-связисту, историку и т.д. Когда эти специалисты говорят: "это система", – они в действительности имеют в виду совершенно различные вещи и, начиная спорить, вскоре приходят к путанице» (Эшби, 1964. С. 81)³³. И действительно, все эти специалисты, с одной стороны, изучают одно и то же – систему городского хозяйства Нью-Йорка, но в то же время они изучают его в совершенно различных ракурсах, по линиям соответствующих их специальности структурных отношений³⁴.

Этот тезис подводит нас к следующему принципиальному положению, а именно к осмыслению и гносеологическому различению исследователем **объекта** и **предмета** своего исследования. Эти категории нередко воспринимаются как синонимы, некорректность чего с новой силой подчеркивается системно-структурными представлениями. В самом деле, исследователю противостоят, во-первых, изучаемая им **система**, выступающая как объект его исследования, и, во-вторых, изучаемая им **структура** (или, быть может, даже компонент или параметр!) этой системы, выступающая в виде предмета того же самого исследования³⁵.

³³ Представление о наличии различных ракурсов структурной организации объекта и о сложном, не строго иерархичном характере их соотношения вошло в словари (см.: Математика и кибернетика в экономике..., 1975. С. 53).

³⁴ В то же время необходимо оговориться, что признание полиструктурности систем отнюдь «не означает признания равнозначности, равноценности всех структур одного уровня ..., а тем более оно не означает признания равнокачественности структур разных уровней» (Мамзин, 1974. С. 120).

³⁵ Здесь мы полностью солидаризируемся с В.С. Тюхтиным, который пишет (1972. С.10): «В марксистской гносеологии различаются понятия "объект" и "предмет исследования". Один и тот же объект (или вещь) может выступать для познающего субъекта своими различными сторонами в качестве различных предметов исследования». Однако мы в корне с ним не согласны, когда он пишет далее, что эти предметы представимы «в качестве различных систем»; системы, в вышеизложенном строгом понимании, – всегда объективны, а структуры – всегда предметны.

Так, социолог изучает социальные структуры (предмет исследования) Нью-Йорка (объект, система). Аналогично экономическая география имеет своим предметом территориальные структуры своего системного объекта – народного хозяйства. Естественно, необходимо различать науки объектные и науки предметные: так, экономическая география является типичной предметной (аспектной) наукой, что никак не умаляет ее роли.

Итак, структура немыслима вне системы и, так сказать, «вторична» относительно нее. Она подразумевает, во-первых, то или иное системное отношение, положенное в ее основу, во-вторых, тот или иной уровень упорядоченности и, наконец, то, что так или иначе упорядочено и соотносено – множество образующих ее элементов. Здесь мы еще раз, но уже опираясь на вышеизложенное понимание структуры, повторим тезис о неадекватности и вытекающей из этого необходимости терминологического различения понятий «компонент системы» и «элемент структуры». Каждому компоненту соответствует столько элементов, сколько структур можно выделить у данной системы; при этом элементы будут являть собой те или иные структурные спецификации одного и того же компонента. В разных структурах разные элементы (а с ними, следовательно, и разные компоненты) могут играть разную роль, но общий тезис от этого не меняется: понятие структурного элемента является производным от понятия системного компонента³⁶.

Несмотря на свой «вторичный» характер, соподчиненность и зауженность по сравнению с системой, понятие структуры имеет очень много общего с ней: у них одни и те же границы, схожий состав, и там, и здесь проявляются различные отношения. Это делает оба понятия внешне подобными друг другу, что ведет иногда к некорректно понятой синонимии. Поэтому нередко встречаем в литературе методологически некорректную синонимию, то есть представление структур под вывеской

«ект» и "предмет исследования". Один и тот же объект (или вещь) может выступать для познающего субъекта своими различными сторонами в качестве различных предметов исследования». Однако мы в корне с ним не согласны, когда он пишет далее, что эти предметы представимы «в качестве различных систем»; системы, в вышеизложенном строгом понимании, – всегда объективны, а структуры – всегда предметны.

³⁶ Следует указать и на другое «распределение функций» между понятиями «компонент» и «элемент»: иногда «элементу» придают значение как бы «компонента в узком смысле слова», понимая под «компонентом в широком смысле слова» и элементы, и связи (см., например: Старостин, 1974. С. 123).

систем (например, геосистемы – см. ниже) в методическом отношении безвредно и до определенного этапа может оказаться эффективным.

Однако уже на этапе спецификации объекта исследования (то есть его «опредмечивания») исследователь обязан проявить нетерпимость к такого рода понятийной «терпимости». Поэтому нам кажется ошибочным следующее утверждение В.С. Тюхтина: «Для формальных построений в таких дедуктивных науках, как математика и логика, понятия системы и структура совпадают» (1972. С.19). Дело здесь, на наш взгляд, не в дедуктивности этих наук, а в их возможной объективности, сиречь системности. Но тогда понятие структуры снимается с их повестки и передается соответствующим предметным наукам (например, семиотике).

Несколько слов о понятии организации системы, очень тесно связанном с понятием структуры и нередко отождествляемом с ним. Ее понимают по-разному: как некую направленность структурной упорядоченности («Философская энциклопедия»), как свойство систем обнаруживать взаимозависимое поведение своих частей в рамках целого, что проявляется в ограничении разнообразия поведения систем (Математика и кибернетика в экономике..., 1975). В понимании В.С. Тюхтина (1972. С. 25–27) и В.И. Кремянского (Системные исследования. 1970. С. 34) организация объединяет в себе как устойчивый, вариативный аспект – своего рода постоянный и оборотный капитал системы, ее основные и оборотные фонды. А.А. Малиновский под организацией понимает степень приспособления данного типа структур, степень потенциальных возможностей системы (Системные исследования, 1970. С. 23), то есть, по сути, считает организацию производным понятием от структуры. Добавим, что в организации как понятии заложено еще и некое волевое, регулирующее начало (без указания на сам регулятивный механизм).

* * *

Как мы не раз уже отмечали, понятие структуры вторично относительно системы. Однако и система немислима без структуры: без нее она – лишь «черный ящик», благо что целостный, неразваливающийся³⁷. К тому же всякая материальная система наверняка полиструктурна. По-

³⁷ Можно провести аналогию между системой и полиструктурностью, с одной стороны, и категориями содержания и многообразия форм – с другой. Но при этом напомним, что структуры столь же важны, как и системы (сделаны из одного «теста») и выполняют роль связки между целым и частью.

этому исследователь, ограничивающий себя рассмотрением системы и игнорирующий структуру, рискует, имея при себе прекрасные карты и компас, не переплыть реку, поскольку у него нет лодки. Структуризация является неотъемлемым этапом системного анализа, не менее насущным, чем этап осознания системы как целостности, зато более конструктивным.

Поэтому не будет ни ошибкой, ни преувеличением называть изложенный подход **системно-структурным** подходом, противопоставляя его собственно системному подходу, или системным подходам. Его возникновение ассоциируется уже с тектологией А.А. Богданова, а становление – прежде всего с работами А.А. Малиновского³⁸. Характерной чертой системно-структурного подхода является жесткость требований к системе (тест на целостность, на чем, впрочем, тот же А.А. Малиновский не настаивает) и относительное благодушие в отношении структур (всего лишь срез системы).

В рамках этого подхода напрашивается следующее определение системы: **это полиструктурная целокупность составляющих ее компонентов, связей и отношений.**

Параметризация систем и структур

Мой исходный пункт заключается в том, что структурные отношения могут быть обобщены до такой же степени формальной чистоты схем, как в математике отношения величины.

А.А. Богданов

В конечном счете система определяется и количественными параметрами, но ими можно оперировать лишь при наличии развитого учения о структурах.

А.А. Малиновский

Всякая теория настоятельно требует своей формализации, но последняя должна быть оправдана всем ходом развития науки и вполне соответствовать ее задачам. Она должна как бы закреплять завоеванные

³⁸ В экономической и социальной географии к основным позициям системно-структурного подхода, принесен в него много оригинального и нового, самостоятельно подошел И.М. Маергойз (см. ниже).

наукой позиции и служить надежным оружием при занятии ею новых рубежей. Она не должна далеко отрываться от своих тыловых коммуникаций: синица в руке хороша не только тем, что она в руке, но еще и тем, что она, безусловно, синица, тогда как журавля в небе может и не оказаться³⁹.

Поэтому мы несколько скептически относимся к большинству из имеющихся формализованных системных подходов: положенный в их основу понятийный аппарат, как правило, узок и изначально недостаточен. Они отталкиваются от упрощенных (и следовательно, искаженных) представлений о системах. К тому же и в этих простых случаях системные формализаторы сталкиваются с серьезными техническими трудностями, связанными с неадекватностью привлекаемых математических аппаратов поставленным перед ними задачам и с необходимостью выработки новых, специализированных математических языков (пока большинство формализаций опирается на различные применения теории множеств).

Поэтому нам представляется более эффективным не соблазнительный путь абстрагирования от качества систем, структур и пр., а путь их количественной характеристики на базе их качественного осмысления, иными словами – путь *параметризации*⁴⁰. Как этап системно-структурного исследования параметризация необходимо следует за этапом качественного познания систем – за структуризацией.

По традиции мы вынуждены оговориться о неоднозначности трактовки термина, на сей раз – «системного параметра». И здесь существуют два полюса – эмпирический и логический. Эмпирический полюс трактует параметры широко и разношерстно – как любые, по возможности количественные *признаки* системы и ее компоненты (например, возраст верблюда, число его горбов, размеры уха и т.д.). Этот тип параметризации восходит еще к дескриптивной парадигме.

Напротив, логический полюс трактует системные параметры не иначе как универсальные *свойства* систем: «Свойства объектов, ис-

³⁹ Нет, мы не против научной интуиции и эвристического знания, наоборот, но лишь при условии подготовленности почвы (осмысленной эмпирики, теоретических концепций и подобающих методов и экспериментальных средств): «... Изменение четко сформированных положений часто больше затрудняет развитие проблематики, чем не вполне точные и полные формулировки, естественно дорабатываемые в ходе дальнейших исследований» (Малиновский, 1970. С. 148–149). Иными словами, эффективнее решать то, что решается, чем «проводить преждевременные исследования в менее подготовленных областях».

⁴⁰ От греч. parametro – отмеривающий.

следуемых в отдельных областях знания, как правило, непригодны для анализа систем. Например, обладает ли система длиной в 5 см? Нельзя установить истинность этого высказывания применительно к такой системе, как силлогизм, так как положительный и отрицательный ответы бессмысленны. Однако о любой системе имеет смысл спрашивать, например, сохранится ли она при удалении некоторых элементов, важен ли порядок в системе и т. д. Такие свойства, которые характерны для любых систем, мы назовем *системными параметрами*» (Иванов, Уемов, 1971. С. 104). Но, претендуя на универсальность, одесская школа системных исследований (логическая), разрабатывающая параметры как свойства, вынуждена оговаривать, что те или иные формально возможные системные параметры (например, упорядоченность или завершенность систем, как и их минимальность, то есть уничтожимость всей системы при уничтожении хотя бы одного ее компонента, и т. д.) «в конкретных множествах систем... просто не будет иметь места» (Богданович, 1972. С. 162). Естественным выводом из этого направления является следующий, сформулированный его лидером: «Главной задачей эмпирического исследования является установление того, какие сочетания характеристик (параметров – П.П.) встречаются наиболее часто и какие имеют место во всех случаях» (Уемов, 1970. С. 84).

Есть и другие, промежуточные трактовки системных параметров. Так, в системном (гомеостатическом) подходе У.Р. Эшби параметры – это существенные для поведения системы количественные (в смысле измеримые) характеристики свойств среды, то есть вход и выход системы, определяющие траекторию ее поведения. Анализ соотношений между такого рода параметрами выливается в анализ устойчивости системы и ее поведения. Если изменение некоего параметра имеет следствием изменение системы, то такой параметр называется эффективным.

Б.А. Старостин рассматривает параметрический путь задания и описания системы, противопоставляя его способу описания системы с помощью двух наборов – компонентов и связей между ними. Он отмечает, что последний способ «...заставляет вводить также дополнительные, вспомогательные или связующие компоненты (в смысле понятия – П.П.), как степень прочности связей, уровень интеграции и т. д. Это задание обычно в теоретической литературе, но его применение к реальным системам сталкивается с большими трудностями» (1974. С. 123–124). Что касается параметрического задания системы, то оно «...заключается в том, что задаются данные сразу обеих упомянутых категорий, по возможности (но не обязательно) количественных, среди которых най-

дет свое место ... и степень прочности связей и все другие параметры исследуемой системы. При этом система описывается уже с помощью набора параметров» (Там же. С. 124).

Очень важен – и методологически, и методически – тезис Б.А. Старостина о различии дискретного и неоднократного способов представления систем (Там же. С. 125–126). Он считает и строгим, и удобным определением параметра «как величины, характеризующей то или иное свойство какого-нибудь явления (а не само свойство, как это делают одесситы! – П.П.), для вида – его численность, скорость размножения, ареал распространения и т. д.» (Там же. С. 129). При этом, дабы не ограничиваться параметрами как количественными характеристиками, он вводит еще и понятие параметрических характеристик, отражающих и качественную составляющую свойств: последние могут быть системными и несистемными (Там же. С. 133). Из числа параметров и параметрических характеристик следует отбирать наиболее существенные.

В общих чертах мы согласны с концепцией Б.А. Старостина, но должны сделать ряд замечаний. Во-первых, противопоставление «компонентно-связевого» и «параметрического» подходов в данном контексте искусственно, тем более что первый подход тоже выходит на те же параметры. Во-вторых, конкретная интерпретация системных параметров слишком широка и может включать в себя не только отражения свойств и качеств системы, но и функций, и атрибутов. И, в-третьих, разграничение параметров на системные и несистемные весьма условно, поскольку не учитывает представлений о степенях свободы систем.

Итак, системные параметры – это наиболее существенные характеристики (как качественной, так и количественной природы) системных свойств и системы в целом. Естественно, что большинство из приведенных выше критериев целостности систем одновременно являются системными параметрами. Говоря о структуризации, мы затронули такие системные параметры, как упорядоченность и организованность. Можно указать еще на целый ряд таких параметров, например, на сложность, эффективность, прогрессивность и т. д., в той или иной степени полноты уже обсуждавшиеся в системной литературе⁴¹.

Но, как уже отмечалось географами, системная параметризация, приземляемая при изучении простых систем, неприменима к сложным гео-

⁴¹ Так, проблемы сложности (как водится, неоднозначно) рассматривались В.С. Тяхтиным (1972. С. 27–28), Б.А. Старостиным (1974. С. 139–142) и др., проблемы организованности – Ю.М. Горским (1974) и т. д.

графическим образованиям. Но это связано не только со сложностью и динамичностью, но и с тем, что системные параметры не способны (и не призваны) фиксировать структурные особенности, в том числе и особенности территориальных структур: возникает потребность в особых **структурных параметрах**.

Структурные параметры имеют не меньший содержательный объем, чем системные, но они сориентированы и упорядочены в плоскости того или иного структурообразующего отношения. Нами предложена и совместно с Л.И. Василевским разработана схема параметризации территориальных структур народного хозяйства, служащая в данном случае хорошим примером структурной параметризации по атрибуту системного пространства (здесь – территории). Выделенные нами четыре основных параметра – территориальная дифференциация, концентрация, интеграция и композиция – характеризуют территориально-структурную составляющую народного хозяйства. Возможно, вследствие их многоаспектности, или пучковости, их корректнее было бы называть **групповыми параметрами**.

Аналогичные (а быть может, и изоморфные) параметры можно выделить и в других типах структур. Кроме того, наши разработки позволяют вплотную подойти к проблемам, так сказать, «метаметризации», то есть к проверке ортогональности параметров, их классификациям и т. д.

Каждый структурный параметр отражает ту или иную содержательную область своего структурного предмета, и каждому из них может быть поставлена в соответствие оптимальная совокупность количественных измерителей, в результате чего может быть выработан строгий количественный (хотя, вероятно, семиотически и разнородный) подход к описанию и анализу структур.

* * *

Завершить этот параграф и в целом первую часть мы бы хотели некоторой систематизацией тех основных понятий системно-структурной парадигмы, которые мы – с разной степенью подробности – рассматривали в первой части. Этот лексикон мы расположили по «генеалогическому» принципу, полагая, что самым первичным понятием, точнее сказать, нулевым циклом является представление о **целостности** систем:

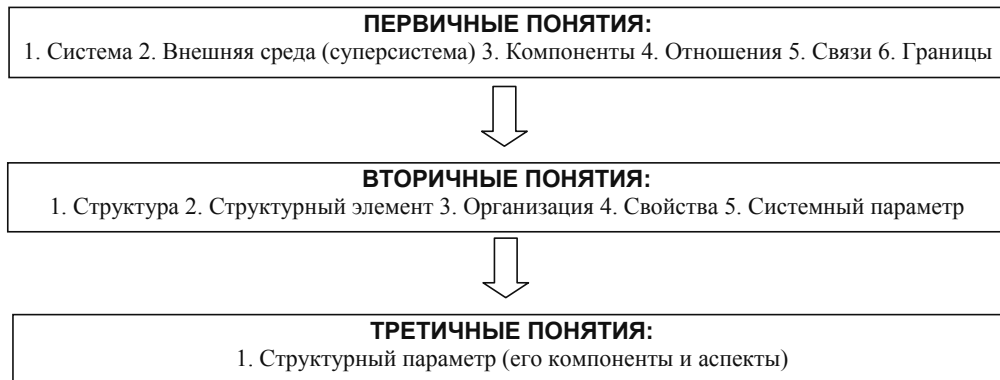


Рис.1. Система основных понятий системно-структурной парадигмы

«... В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ» (ВЗГЛЯД ВОВНУТРЬ)

Геосистемы и территориальные системы

Если принять во внимание всю сложность явлений, с которыми географам приходилось иметь дело, то трудно понять, как это мы могли избежать применения методов и терминологии, специально созданных для этого.
Д. Харвей

Надо особо отметить, что географические науки не занимаются изучением размещения в пространстве особых чужих объектов, существо которых исследуют другие науки. Прошло то время, когда географы высжили кукушкины яйца.
Ю. Саушкин

Объекты географического изучения, как правило, множественны и сложны, не менее разнообразны и связи между ними. В то же время они отнюдь не хаотичны; в них просматривается определенный порядок, вычленяется инвариант, зачастую соблюдаются отношения по иерархии, что делает их податливыми и эмпирическому описанию, и теоретическому осмысливанию.

Все это делало географию потенциальной *alma mater* системной парадигмы, чего, однако, по ряду причин не произошло. Тем не менее системное мышление, появившись, нашло на географической ниве весьма подготовленную, взрыхленную почву. Многие теоретические фрагменты наук географического цикла – биогеоценозы, морфоструктуры, ландшафты, различного рода районы – сходятся на общей идее относительно целостных природно- или производственно-территориальных **комплексов**, от которых до системных представлений рукой подать.

Как справедливо писали В.М. Гохман, А.А. Минц и В.С. Преображенский (1971. С. 67), «...географические науки всем ходом своего развития хорошо подготовлены к восприятию и активному развитию системного подхода».

Основным (но не единственным) руслом проникновения системной парадигмы в географию явилась концепция геосистемы. Она обещала усилить конструктивное значение географии и в то же время укрепить ее теоретико-методологический базис и уточнить представление об объекте науки. Например, физическая география, «...имея свой мало изученный объект (геосистемы всех размерностей)... освобождается от необходимости вторгаться в сферы частных географических дисциплин... Она решает комплексные географические проблемы» (Сочава, 1975. С. 3–5). Тем самым учение о геосистемах явилось новой точкой роста географии, представляя собой, по сути, ее **теоретический раздел**, изложенный на новом понятийном уровне. Однако что же такое геосистема?

В литературе встречаются разнообразные трактовки этого понятия. Так, Ю.Г. Саушкин и А.М. Смирнов, первыми употребившие этот термин без определения, рассматривали геосистему в качестве одного из объектов географического изучения, противопоставляя ее некоему «другому объекту – геоструктуре» (Саушкин, Смирнов, 1968. С. 29)⁴². Они приводят 11 отличительных черт геосистем, являющихся одновременно разграничительными линиями с геоструктурами. Их анализ позволяет думать, что под геосистемами авторы понимали некие общности трех автономных взаимодействующих компонентов – хозяйства, населения и природы: связями между последними определяется целостность геосистем, а их возникновение и развитие опираются прежде всего на экономические законы (а не на природные или демографические). Кроме того, геосистемы характеризуются отсутствием строгих пространственных или временных границ, перекрываемостью друг с дру-

⁴² Этот тезис подвергся справедливой критике И.Ф. Зайцева (1972. С. 70): «В науке не может быть два самостоятельных объекта изучения. Один из них, а именно геоструктура, будучи инвариантом геосистемы, служит лишь моделью, на которой исследователь пытается познать закономерности развития территориальных систем... Это противоречие устраняется, если принять положение, что объектом изучения географии являются территориальные системы, изучаемые через их структуры», каковые, продолжим, тем самым и выступают в качестве **предмета** изучения географии.

гом, всеобъемлющим круговоротом веществ, волнообразными различиями в плотности разнородных элементов, а также многоступенчатой и необратимой ритмичностью и эластичностью функционирования. Их **географичность** авторы видели в том, что взаимозависимости между хозяйством, населением и природой «...проявляются и локально, и во всеземном масштабе. Несоответствия... имеют ясно выраженный локальный характер. Объективно сложившиеся и складывающиеся системы приобретают тем самым сугубо географический характер» (Там же. С. 28).

Значение цитированной работы – прежде всего в постановке проблемы. Уже в следующей работе Ю.Г. Саушкина можно найти немало уточняющих деталей: «Географические науки имеют свои собственные материальные объекты – пространственные системы (территориальные комплексы), размещенные в пространстве и развивающиеся во времени ...Автономные пространственные системы – со своими законами исторического развития – образуют геосистемы. Это наиболее сложные материальные объекты, которые служат предметом исследования всех географических наук» (1970. С. 8). Такое различие объекта и предмета географических наук, на наш взгляд, малосодержательно и тавтологично, тем более что оно аргументировано единственно тем, что нечего географам высидывать чужие яйца⁴³.

Далее Ю.Г. Саушкин уточняет понятие геоструктур («Только через изучение геоструктур можно познать очень сложные геосистемы путем метода последовательных приближений, то есть их разложения в бесконечные ряды... Исчисление этих структур представляет собой крупнейшую математическую проблему теоретической географии») и вводит отличные от геоструктур особые структуры геосистем, раскрывающие структурную связь компонентов геосистем. «Структуры геосистем показывают направление прямых, обратных, непосредственных и опосредованных связей от одного компонента к другому, иерархическую соподчиненность компонентов пространственных систем. Геоструктуры... в своей совокупности образуют многомерное пространство. Это как бы "разрезы" через это пространство. Поэтому они всегда отражают те или иные пространственные закономерности, особенности пространственной конфигурации того или иного частного аспекта (состояния) геосистемы, показывают в формализованном виде его про-

⁴³ См. эпиграф.

странственный "рисунок"» (1970. С.10–11). Нетрудно видеть, что здесь уловлено (хотя и перемешано) различие между структурообразующими отношениями системы: геоструктуры – атрибутивны, структуры геосистем объединяют в себе блочную и иерархическую структуры систем вообще.

В.М. Гохман, А.А. Минц и В.С. Преображенский под геосистемами имеют в виду любые земные (как актуальные, так и потенциальные) системы любого происхождения, обладающие целостностью, размеры которых соотносятся с «мезомиром» – привычным масштабом человеческой деятельности... Такое определение, на наш взгляд, непомерно широко и малогеографично. Территориальность в нем подменена масштабностью: «Все реальные системы пространственны. Объектами изучения географических наук являются не любые пространственные системы, а лишь те земные системы, которые характеризуются соответствующими пространственными размерами» (1971. С. 71). Тем самым геосистема становится синонимом системы вообще, лишь бы она не вырывалась в космос и не зарывалась в быт, а пребывала бы в определенном интервале размерности систем (геосистема – мезосистема): в число геосистем попадают (а точнее, совпадают с ними) многие биосистемы, различные технические, управленческие и иные системы, которыми география интересуется из естественной широты своего кругозора, но не занимается⁴⁴. Из столь общего понимания геосистем нелегко вывести способы их конкретного изучения, хотя в статье намечены подходы к типологии геосистем (по степени полноты входящих в них элементов, по характеру связей с человеческой деятельностью и т.д.). Интересно и различие моносистемного и полисистемного подходов к описанию структуры геосистем, одновременное применение которых, по мнению авторов, позволит изучить диалектическое единство континуальности и дискретности географических объектов.

В общем виде вопрос о геосистемах рассматривает и И.Р. Спектор, понимая под ними «многопараметрические динамические системы с высоким уровнем организации, в которых могут быть взаимосвязаны элементы различных структурных уровней материи. С геосистемами

⁴⁴ Это прекрасно понимают и сами авторы: «...географические науки не обладают монополией на изучение геосистем. Многие стороны последних являются предметами исследования других наук – естественных, технических и общественных» (Гохман, Минц, Преображенский, 1971. С. 71).

связано специфическое географическое поле... Совокупность геосистем образует межсистемное поле взаимодействий» (1971. С. 88). В этом определении, на наш взгляд, не выявлена специфика геосистем, а лишь показано, к какому общему классу систем они относятся. Введение понятия географического поля не разрешает вопроса, а лишь переадресовывает его от одной категории к другой. Представляет интерес попытка И.Р. Спектора формально представить геосистемы на языке теории множеств и применить теорию игр для прогнозирования стратегии их развития.

Рассматривая геосистемы как особый класс открытых иерархических динамических систем, В.Б. Сочава пишет, что они – «в равной степени реальность и абстракция» (1973. С. 395). И дает следующее ее рабочее определение: «Геосистема независимо от ее размерности – это иерархически организованное целое, состоящее из взаимосвязанных компонентов природы, подчиняющихся закономерностям, действующим в географической оболочке или в ландшафтной сфере» (Там же. С. 394). Тем самым геосистема, по определению, высвобождается из прокрустова ложа дедуктивно заданной размерности: пороговые масштабы вырабатываются в данном случае индуктивно, снизу – от уровня *геомеров*⁴⁵ до планетарного. Недостаток же этого определения заключается в монополии природных, физико-географических объектов на сам термин «геосистема»: для объектов экономико-географических предлагается термин территориально-производственная система – экономически целостная форма пространственной организации производства. Такое разграничение необходимо, поскольку каждый из двух видов систем образует собственные (частично перекрывающиеся) – природные и экономические – иерархические ряды. Но терминология не вполне логична: геосистеме в трактовке Сочавы более подходит термин территориально-природная система, тогда как термин «геосистема» должен включать территориально-производственную систему, что у автора, в общем-то, и делается⁴⁶.

⁴⁵ Геомеры, по Сочаве, это одна из категорий геосистем, синоним элементарного ландшафта. Они внутренне однородны, и при генерализации их признаков можно получить таксоны более высоких рангов. По принципу смежности геомеры объединяются в геохоры, представляющие собой другую категорию геосистем (с разнородной структурой). Например, фация – это геомер, а урочище – геохора.

⁴⁶ Это мнение разделяет и В.С. Преображенский (1972. С. 63–64).

Хотя учение В.Б. Сочавы о геосистемах (1975) сугубо физико-географично, некоторые его положения интересны и для экономико-географов. Так, целостность геосистем реализуется только на определенном размера территории (выступающей тем самым в качестве критического компонента геосистемы), что ставит вопрос об определении минимум-ареала для каждого ранга геосистемы. Ввиду разнообразия и динамичности геосистем весьма насущна их классификация, которая, по мнению Сочавы, должна основываться на их инвариантах и строиться по двум самостоятельным (геомеры и геохоры), но взаимообусловленным в узловых звеньях рядам.

По мнению авторов коллективной монографии «Территориальные системы производительных сил» (1971), экономическая география опирается на взаимосвязь экономических и природных условий и изучает различные производственно-территориальные системы: так, экономический район страны рассматривается как система, а его производительные силы – как производственно-территориальная система. Народное хозяйство в целом – это, с одной стороны, «*мобильная функционирующая система взаимосвязанных экономических категорий*» (С. 5), а с другой – «*сложная территориальная, система, включающая общеэкономические и отраслевые первичные системы*» (С. 8). Этот очевидный дуализм, на наш взгляд, вытекает из множественности структурных аспектов систем и функций народного хозяйства. Достоинством книги является попытка определить влияние территории на его функционирование, причем территория правильно понимается как ограниченная земная поверхность со всем ее природным и хозяйственным наполнением.

В своей интересной постановочной статье И.Ф. Зайцев (1972) уделяет много внимания проблеме целостности и различает два основных типа территориальных производственных систем – интегральные (производственно-территориальные комплексы локального или районного типа) и частные (объединяемые производственно-технологической сопряженностью компонентов). Он справедливо отмечает: «*Методическим приемом исследования систем народного хозяйства является познание их структур. Так, изучение всей системы народного хозяйства в целом ведется, с одной стороны, через рассмотрение ее отраслевой структуры и, с другой, путем исследования межрайонного, территориального разделения труда*» (1972. С. 69). В таком понимании анализ ТРТ, по суще-

ству, означал бы анализ ТС. Сам И.Ф. Зайцев оперирует и этим термином (*ТС экономического ландшафта*), придерживаясь мнения, что объектом изучения географии являются территориальные системы, изучаемые через их структуры (Там же. С. 70). В этой статье он рассматривает также вопросы таксономии и структурных уровней экономико-географических систем.

В.В. Курнышев развивает изложенные выше взгляды И.Ф. Зайцева об интегральных и частных экономико-географических системах. Вторые не являются подсистемами первых, у них различный генезис. В.В. Курнышев недвусмысленно заключает (Территориальные системы..., 1971. С. 22–23), что интегральные системы отражают *территориальную структуру площадных экономико-социальных образований* (от страны до экономического ландшафта), а частные – *территориальные структуры отдельных производственных образований* (отраслей и циклов). Оба этих типа образований, по Курнышеву, системны, поскольку в результате их функционирования образуются качества, не свойственные отдельным элементам (аддитивное качество в частных системах, эмерджентное – в интегральных). Важной характеристикой территориальных систем является их пропускная способность – способность перерабатывать или пропускать транзитом грузы, энергию и информацию, что обуславливает устойчивость системы: «*Система устойчива, если воздействие внешней среды не превышает ее пропускной способности*» (Там же. С. 25). В связи с этим В.В. Курнышев поднимает и вопрос о *параметрах территориальных систем*, понимая под ними характеристики входа и выхода (на контакте с внешней средой).

У. Праги, рассматривая задачу типологии систем городских поселений, под которыми он, вслед за Н.И. Блажко, понимает целостные динамические совокупности функционально взаимосвязанных и взаимодействующих городских поселений, объединенных общностью хозяйственной основы и территории, – делает упор на географическую специфику этих систем. Их основой «*является процесс общественного разделения труда, который ... может быть рассмотрен в двух аспектах – функциональном и территориальном*» (Праги, 1972. С. 15). В статье о частных иерархиях поселений У. Праги развивает этот тезис: «*Очевидно, что аспекты неразрывно связаны и первичным является функциональный аспект. Он создает экономические системы, которые территориальный аспект закономерно "привязывает" к тем или иным участкам пространства,*

преобразуя их в экономико-географические системы» (1974. С. 17). Анализ иерархий этих систем привел автора к выводу, что у них нет интегральной иерархии составных частей, а «есть только частные иерархии стадийных комплексов каждого представленного циклового комплекса. ...В строгом смысле, существует только иерархия (вхождение друг в друга) систем поселений, а не отдельных поселений, и то в виде совокупности разных частных иерархий» (1972. С. 22)⁴⁷.

В книге П.Я. Бакланова (1978) системно-структурный подход применен для географического анализа развития промышленности, разноразличные системы которой заключают в себе пространственную дифференциацию целостного производственного процесса, выраженную в линейно-узловых структурах производства. В качестве низшего генетически исходного структурного звена (на «клеточном уровне») рассматривалась элементарная пространственная система производства – функционирующее сочетание ресурсных узлов и узлов потребления, связанных линиями перемещения с узлом производства. Из их различных комбинаций складываются пространственные системы промышленности высших уровней. Кроме ряда методических приемов, предложенных П.Я. Баклановым, большой теоретической удачей его концепции является представление о поле потенциальных затрат как о некоем – одновременно и реальном, и модельном – пространстве функционирования систем.

Видный агрогеограф К.И. Иванов (1974; Территориальные системы..., 1975) под территориальной системой понимал управляемую и саморегулирующуюся «совокупность пространственно-взаимосвязанных элементов, в основе взаимодействия которых лежит использование территориальных различий природных и экономических условий ... Характером элементов, их территориальным сопряжением и взаимосвязями определяются тип системы и границы ее локализации». Примечательна обмолвка о том, что «в основе структуры... лежит сочетание природы, хозяйства и трудовых ресурсов» (1975. С. 18–19); иными словами, речь шла о предметной структуре территории.

⁴⁷ Непонимание этого, тезис о строгой и четкой иерархичности таксонов районообразования (что упрощает и искажает реальность) – основной, на наш взгляд, недостаток интересной самой по себе книги А.А. Недешева (1975), приложившего общие системные идеи к областно-экономическому району как части, несущей определенные функции в рамках более крупного целого – вышестоящей системы.

Современная рекреационная география (ветвь социальной) пронизана системными представлениями. Авторский коллектив книги «Теоретические основы рекреационной географии» (1975), костяк которого составили Ю.А. Веденин, И.В. Зорин, А.И. Мухина и В.С. Преображенский, среди системных моделей рекреационной деятельности различает базисные (общенаучные) и узкофункциональные. Для первых важен тот факт, что рекреационные системы социальные, обусловлены потребностями общества, выступающего в качестве их суперсистемы, что центральное положение в них занимает человек (как индивидуум и как член коллектива). Сложные, управляемые и частично самоуправляемые, они состоят из взаимосвязанных подсистем – отдыхающих людей, природных и культурных территориальных комплексов, технических систем, обслуживающего персонала, органа управления. Узкофункциональные модели соответствуют подсистемам рекреационной системы или ракурсам их научного изучения. Поскольку все они территориальны, их можно рассматривать в качестве крупного класса социальных географических систем – как территориальные рекреационные системы, изучаемые рекреационной географией⁴⁸. Они одновременно и шире рекреационных систем (ибо принадлежат к классу геосистем), и уже их по объему (так как охватывают лишь один из их ракурсов). Достижением в этой области можно считать выделение и систематизацию влияющих на них и их формирующих факторов, а также определение и методическое обеспечение некоторых параметральных свойств этих систем (разнообразие, динамичность, комфортность, устойчивость, эффективность, иерархичность, надежность). В то же время перед этой теорией стоит немало нерешенных, хотя и осознаваемых ее авторами проблем, например, проблема различия чисто функциональных и территориальных систем. На наш взгляд, для этого необходимо уточнить объект и предмет изучения и привлечь понятие структуры.

Обобщая изложенное, отметим большую ценность и плодотворность понятия геосистем (территориальных систем) для процесса адаптации системной парадигмы в экономической географии: уточнен объект, осмыслены системные компоненты и характер их иерархии, декларирована целостность систем и в ряде случаев сформулированы некоторые из

⁴⁸ Кроме того, рекреационные системы могут рассматриваться как экономические системы, как системы обслуживания, как производственно-бытовые, транспортные и иные системы.

ее критериев. Некоторые авторы (В.Б. Сочава, У. Праги, В.В. Курнышев, И.Ф. Зайцев, В.С. Преображенский с коллегами) вышли на вопросы типологии и параметризации геосистем. Имеется ряд методических достижений у П.Я. Бакланова и И.Р. Спектора.

Тем не менее налицо ряд методологических и теоретических проблем, не могущих найти своего решения в рамках геосистемной концепции и свидетельствующих о ее недостаточности. Претензии на «самостоятельность» и универсальность приводят к слиянию в понятие геосистемы и объекта, и предмета географии, что ведет к теоретическим противоречиям и многочисленным оговоркам. Далеко не всеми учеными осознана даже следующая паллиативная версия: «*Экономико-географические системы... не самостоятельные, а производные от социально-экономической системы, имеющей также временной аспект. Отсюда следует, что любая экономико-географическая система двойственна – она пространственная система, но и в то же время часть экономической... (То есть) она синтез подсистем двух рядов: пространственных и экономических подсистем. Вне этого синтеза экономико-географической системы не существует*» (Праги, 1972. С. 15). Поражает привязанность многих экономико-географов не к естественной **пространственности (территориальности)** реальных систем, а именно к **пространственным** системам – пространствлюбие, извинительное, быть может, ввиду их профессии⁴⁹.

В конечном счете все это упирается в легкое, пренебрежительное отношение к системности (точнее, к целостности систем), что опускает шлагбаум перед структурным этапом исследования⁵⁰. Конечно, понятия системы и структуры, так сказать, взаимно толерантны, что обезболвало подмену одного другим: «...*Территориально выраженное и терри-*

⁴⁹ А ведь тот же У. Праги (1974. С. 20) совершенно справедливо пишет, что «*не пространственная близость создает связи, а необходимость связей определяет пространственную близость. Географы здесь часто выражаются небрежно*». И в самом деле так, если нет-нет да и назовут свои яйца кукушкаными.

⁵⁰ Это шараханье от структур встречается не только в географии. Так, в системотехнике (Горохов, 1974. С. 52–54) выделяют специальные системы (эквивалентные структурам) и абстрактные системы, или гиперсистемы. В результате возникает путаница: некие системы систем.

ториально функционирующее хозяйство или производство можно себе представить в виде территориальной, а значит, и экономико-географической системы. Однако... критерий целостности систем, образуемых производством, и прежде всего его общегосударственной системы, не уместится в чисто географических рамках; ведь народное хозяйство страны – это не только территориально-, но и производственно-экономически... и социально-экономически целостное образование» (Маергойз, 1975. С. 8).

Поэтому понятие **геосистемы**, как нам представляется, было бы оправдано лишь для таких систем, функционирование которых полностью сводилось бы к территориальному аспекту и до конца исчерпывалось бы им. Но примеры таких бессубстратных «истинных» геосистем нам неизвестны. К тому же столь расширительное толкование геосистем, как мы уже отмечали, не идет на пользу географичности исследований: не добившись объекта, географы стали рисковать потерять и предмет – то или иное объективное пространство, или **территориальную структуру** того или иного целостного объекта.

Фактически многие «геосистемники», как можно видеть из их работ, подразумевали под территориальными системами именно территориальные структуры (например, И.Ф. Зайцев, П.Я. Бакланов, В.С. Преображенский с коллегами и др.), а некоторые употребляли и сам этот термин (В.В. Курнышев). Это подводит нас к теме следующего параграфа – к теоретической концепции территориальных структур народного хозяйства.

Территориальные структуры

То, что не может сделать математика, часто может сделать правильная структурная постановка вопроса, как это было в теории Дарвина и как это, несомненно, будет в ряде других областей.
А. Малиновский

Для выхода из противоречий, с которыми столкнулась концепция геосистем, необходимо уточнить понятие **объекта** науки в виде **системы**, ужесточив при этом требования к его целостности, и провести коррект-

ную структуризацию системы, нацеленную на выявление ее **структуры**, исполняющей функцию **предмета** изучения.

В качестве основных и наиболее целостных систем (объектов), изучаемых географией, выступают следующие три: 1) природная среда, 2) общество и 3) народное хозяйство. Они являются объектами, соответственно, физической, социальной и экономической географий. В территориальности как в одном из важнейших атрибутов этих систем и заключается специфика географии, а также ее **предметная** индивидуальность. Кроме того, территориальность является тем родовым стволом, к которому сходятся ветви уже многочисленных и все более дифференцирующихся и дивергирующих дисциплин. Итак, **экономическая география** (в узком смысле) представляется нам **наукой о территориальных структурах (ТС) народного хозяйства**.

Народное хозяйство, но понимаемое не традиционно узко (как совокупность отраслей производства и труда в данной стране), а соответственно реальности широко (как совокупность населения и сфер, видов и результатов его деятельности вкупе с соответственной социальной и природной основой), является большой, сложной и многофункциональной разноуровневой системой (Майергойз, 1975). На общегосударственном уровне целостность хозяйства наиболее очевидна и отчетлива, поэтому собственно народное хозяйство из всех возможных уровней хозяйственного изучения наиболее системно. Но в то же время оно полиструктурно. Иными словами, в нем можно выделить целый ряд автономно взаимосвязанных структур, между которыми действует известный из физики принцип дополнительности, отражающий противоречие между ними и недостаточность любого одного из них для полного описания объекта.

Различные теоретические ракурсы географического изучения объектов мы попытались изобразить на схеме (рис. 2) и свести их в табл. 1.

Представляется, что полученная схема полиракурсности географического изучения систем будет полезна для упорядочения понятийного аппарата экономической географии. При условном взаимоналожении отдельных ракурсов можно дедуктивным путем получить многие уже привычные операционные понятия экономической географии (например, макротерриториальная структура населения Африки и т.п.), а также целый ряд новых понятий.

Таблица 1

Ракурсы системно-структурного экономико-географического исследования

Онтологические ракурсы
А) Блоки (сферы и отрасли)
1. Население
2. Природные ресурсы
3. Материальное производство
3.1. Инфраструктура
3.2. Суперструктура
4. Сфера обращения
5. Сфера услуг (рекреация, здравоохранение, образование)
6. НИОКР
7. Управление
Б) Социально-экономическая структура
В) Территориальные структуры
1. Интегрально-ареальная структура
2. Множественно-отраслевая структура
3. Питательно-распределительная структура
Г) Хроноструктура (динамика)
1. Генезис и стадии развития
1.1. Эволюция
1.2. Скачкообразные смены стадий
1.3. Онтогенез и филогенез
2. Функциональные циклы
2.1. Флуктуации
2.2. Пульсации
Гносеологические ракурсы
Д) Уровни генерализации
1. Масштабы
1.1. Микро-
1.2. Мезо-
1.3. Макро-
2. Таксоны
2.1. Мировое хозяйство
2.2. Регион
2.3. Народное хозяйство
2.4. Район
2.5. Городская агломерация
2.6. Город
2.7. Городской район
Е) Ориентация исследования
1. Эндоструктурная (взгляд внутрь объекта)
2. Экзоструктурная (взгляд вовне объекта)

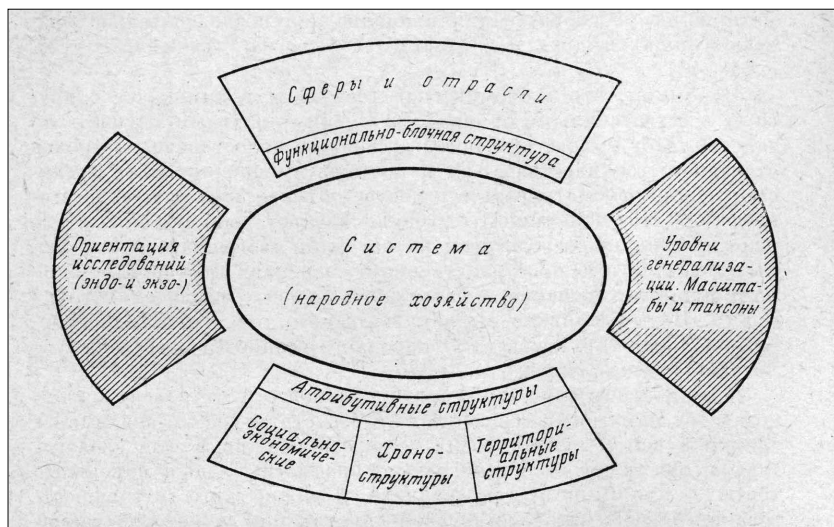


Рис.2. Ракурсы системно-структурного экономико-географического исследования хозяйства (индуктивная схема)

а) онтологические ракурсы, б) гносеологические ракурсы

Выше было показано, что и многие «геосистемщики» используют понятие геосистемы сугубо терминологически, понимая под ними те или иные территориальные структуры. В то же время ТС как термину крайне не везет в эконом-географической литературе: обычно его ассоциируют с отраслевой структурой народного хозяйства, до сих пор бытуют столь нечеткие по нынешним меркам термины, как «структура и география (или размещение) хозяйства» и т. д. (Маергойз, 1975. С. 8).

Это тем более странно, что сам термин «территориальная структура» проник в лексикон экономической географии еще на рубеже 1950–1960-х гг.⁵¹, то есть даже раньше термина «геосистема». В то время он еще не имел никакой дефиниции, но зато опирался на блестящие и глубокие эмпирические характеристики Маергойза. За прошедшие годы этот

⁵¹ В ряде страноведческих работ И.М. Маергойза, среди которых выделяется книга «Чехословацкая социалистическая республика» (1964), где особенно тщательно рассматривается ТС промышленности ЧССР. Отметим и постановочную статью Л.И. Василевского той же поры (1964). Впрочем, первым его употребил Н.Н. Колосовский в статье «Теоретические проблемы экономического районирования СССР», опубликованной в 1970 г., но написанной еще в 1945 г. (Колосовский, 1970. С. 18–33). Первой на это обратила внимание О.Б. Глезер (1978).

термин закрепился и у многих других советских экономико-географов: Н.В. Алисова, Э.Б. Валева, А.П. Горкина, В.М. Гохмана, Ю.В. Илинича, Л.Н. Карпова, О.А. Кибальчича, Г.М. Лаппо, Ю.Г. Липеца, В.П. Максакковского, Я.Г. Машбица, Г.В. Сдасюк, А.Г. Топчиева, А.И. Трейвиша, авторов этих строк и некоторых других.

Нередко употребляют и такие термины, как «пространственная структура», «территориально-хозяйственная структура», «территориально-организационная структура». В первом случае мы сталкиваемся с очевидной синонимичностью, во втором – с попыткой (может быть, неосознанной) объять в одном термине и предмет, и объект (и систему, и структуру), в третьем – с комбинацией ТС и своего рода организационной (институциональной) структурой⁵².

Отдельного разговора заслуживает соотношение ТС с территориальной организацией (ТО), а также с «размещением» и «территориальными пропорциями». Так, распространено мнение, что ТО – это ТС плюс организующее начало (например, государства) или что ТО – это сущностный, содержательный подход, а ТС – формальный, конфигуративный. Но, согласно Маергойзу, ТО несомненно вбирает в себя и функционирование.

Теоретическое осмысление категории ТС – не интуитивное, а связанное с более глубоким проникновением системно-структурных представлений в живую ткань экономической географии⁵³, началось в первой половине 1970-х гг.⁵⁴ и ассоциируется с уже меньшим кругом ученых (И.М. Маергойз, Г.М. Лаппо, В.М. Гохман, А.П. Горкин, А.Г. Топчиев и др.). Ниже мы попытаемся изложить в самом общем виде те немногие шаги, которые сделала с их помощью теория ТС. Следует оговориться, что концепции А.Г. Топчиева и В.М. Гохмана отличаются от концепции И.М. Маергойза, в частности, большей дедуктивностью, – тогда как подход И.М. отталкивается от эмпирики и носит явный индуктивный характер.

Так, в концепции В.М. Гохмана, разрабатываемой им совместно с А.П. Горкиным и Л.В. Смирнягиным, в качестве компонентов системы (промышленности) понимаются предприятия, совокупность которых вкпе с их связями образует структуры системы. Различаются три основные иерархически построенные структуры: производственно-технологическая, организационная и пространственная, которым соответствуют

⁵² Ср. с территориально-социальной (классовой) структурой общества – геосрезом его стратификации. См. ниже о таких суперпозициях «по Гохману и Горкину».

⁵³ Отчасти в связи с «кризисом» геосистемных представлений.

⁵⁴ То есть почти одновременно с И.М. Маергойзом, но все же вслед за ним.

разные формы связи – материальные потоки, потоки информации и потенциальные связи. Тем самым пространственная структура – это сочетание потенциально возможных связей, предоставляемых местоположением и взаимоположением компонентов. Здесь как бы отслоены форма и содержание, из-за чего экономического содержания у собственно пространственной структуры нет. Поэтому для экономико-географических исследований этой категории явно недостаточно, и на помощь приходит принцип суперпозиции (комбинирования) структур: получаемые при этом территориально-производственные и территориально-организационные структуры, по Гохману, уже исполнены содержания (само размещение промышленности является одним из видов первой из них). Для этих производных структур предлагается четыре пары показателей (своего рода параметров), характеризующих поочередно то компонент, то структуру в целом: 1) размещение и территориальная концентрация; 2) связи и связность; 3) сочетания и диверсификация; 4) потенциальное взаимодействие и его средний уровень (Горкин, Гохман, Смирнягин, 1976).

А.Г. Топчиев (1975) по традиции начинает с геосистем, различая, с одной стороны, их статичный и динамический аспекты, а с другой – структурный и функциональный подходы к ним. Далее он приводит очень интересную логическую классификацию территориальных географических структур, с помощью которой удастся упорядочить многие применяемые в географии методы и приемы моделирования (Топчиев, 1975. С. 193). Следует отметить также работы А.Г. Топчиева по вопросам территориальной дифференциации и по применению в географии теории графов.

Несколько слов о понимании ТС Г.В. Сдасюк (1975. С. 275–276). Элементами ТС у нее являются экономические районы, узлы и центры (названные «пространственными концентрациями» хозяйства), многосторонне связанные друг с другом; поэтому грузопотоки, в которых эти связи олицетворяются, можно рассматривать как экспликат ТС. Последняя может выявляться для объектов различных масштабов: стран, районов, городов и др.

Теперь кратко изложим теорию ТС в интерпретации И.М. Маергойза и его последователей. Опираясь на тщательное эмпирическое изучение географии зарубежных социалистических стран и Советского Союза (при акценте на географических проблемах социалистической экономической интеграции), И.М. в ряде своих работ (1973; 1974) вплотную подошел к постулированию этой теории. Однако как целостная концепция она проявилась в одной из самых последних статей, быть может, главной его работе – «Территориальная структура народного хозяйства и неко-

торые подходы к ее исследованию в социалистических странах в свете социалистической экономической интеграции» (1975). В этой статье обосновывается системность (целостность) народнохозяйственного уровня экономики и показывается структурно-функциональная роль экономической географии в познании этой системы; при этом ТС, опирающаяся на процесс ТРТ, обеспечивает географический синтез (целостное рассмотрение) народного хозяйства: «*При отсутствии объединяющего объекта – страны в целом невозможно определить место в ней каждого из ее районов*» (Маергойз, 1975. С. 5).

В понимании Маергойза народное хозяйство не сводится к совокупности видов и форм труда и их результатов, но включает также и население, и природную основу⁵⁵. Как большая сложная система, народное хозяйство многофункционально и полиструктурно. И еще не делая различий между типами структуризации, И.М. в качестве главных автономно-взаимосвязанных структур народного хозяйства рассматривал социально-экономическую (или, короче, социальную), отраслевую (сводимую в обобщенном виде к общеэкономической) и территориальную. Решающее, но отнюдь не детерминирующее значение имеет первая структура. Третья же – вследствие инерционных свойств территории – играет роль как бы территориальной константы народного хозяйства, что не мешает ей быть (в принципе) наиболее индивидуальной от страны к стране⁵⁶.

ТС – генерализирующая (стержневая, стволовая) категория экономической географии – несет и немалую конструктивную нагрузку (например, в подходах к ее оптимизации). Она свойственна не только системе народного хозяйства, но и всем его подсистемам – материальному производству, населению, природным ресурсам, инфраструктуре, сфере обращения, сфере услуг (образование, рекреация, здравоохранение), науке и управлению⁵⁷. Ее краткое рабочее определение таково: ***ТС – это совокупность определенным образом взаиморасположенных и сочлененных территориальных элементов народного хозяйства, находящихся в сложном взаимодействии в процессе (и в результате) его развития и функционирования*** (Маергойз, 1975. С. 7).

⁵⁵ В этом видится отражение тенденции перехода (возврата) от экономической к общественной, или широко понимаемой социальной, географии.

⁵⁶ В отличие от отраслевой структуры, специфичной своей динамичностью и частым замещением старых элементов другими, новыми элементами, ТС надежно консервирует и по инерции сохраняет свои основные черты. Иными словами, ТС – это память былых экономик.

⁵⁷ И.М. Маергойз ограничил свое рассмотрение первыми четырьмя подсистемами, но при этом он проанализировал характер их соотношения.

В этой же статье И.М. Маергойз раскрыл триединый характер функционирования ТС, ее расчлененность на (как минимум) три составляющие. Первая из этих структур, **интегрально-пространственная** (или ареально-синтетическая), характеризует взаимодействие относительно целостных и хозяйственно своеобразных единиц, например, районов, ГА и т. п. Ее отличают всеохватывающая интегральность, континуальность, дифференцированность, разноуровенность (многовершинность) и нестрогая иерархичность. Вторая структура, **множественная территориально-отраслевая** (или «кусочно-упорядоченная»), характеризует внутреннюю цикличность, пространственную логику и сложность территориального взаимодействия и сцепления отраслевых подсистем. Ее особенности – территориальная избирательность, дискретность и равноуровенность (неиерархичность, но в то же время и неравнозначность) различных отраслей, технологическая детерминированность их взаимодействия и т. д. Третья, **питательно-распределительная** (или «кровеносная») структура характеризует связующую функцию линейно-узловой инфраструктурной сети в ее территориальном выражении и в тесной связи с расселением. Среди ее основных особенностей – дискретность (сетчатость) локализации при континуальности воздействия на территорию, универсальность и интегративность, системность и непрерывность функционирования, корпускулярность (импульсивность) и функциональная иерархичность. Вторая и третья территориальные структуры инвариантны относительно сетки административного (или иного) деления и отражают живую народнохозяйственную ткань страны, тогда как первая в генерализованном виде выказывает их сложное единство в рамках заданной сетки (оперативных) ячеек.

Разумеется, эта методологическая новация Маергойза нуждается в более строгой привязке к исходному понятию ТС и, быть может, в более строгой терминологии. Сам Исаак Моисеевич не успел раскрыть это триединство на каком-либо массовом эмпирическом материале, виртуозным мастером чего он являлся⁵⁸.

В той же статье И.М. Маергойз не только зафиксировал свою теоретическую концепцию, но и наметил ряд перспективных направлений

⁵⁸ Комм. П.П.: «Кажется, первой обратила на это внимание О. Глезер. В своей дипломной работе (1978) она, кроме того, точно пишет: „При безусловном верном выделении трех структур триединой ТС как ее возможных форм эти структуры, на наш взгляд, не являются однопорядковыми и строго сопоставимыми – с одной стороны, и не исчерпывают собою всего понятия ТС”».

ее дальнейшего развития, так сказать, обозначил точки роста (или, образней и точней, почки роста). Это, во-первых, анализ ТС отдельных подсистем народного хозяйства и особенностей их перекрытия и соотношения. Применительно к расселению как ТС населения эта проблема разрабатывается Г.М. Лаппо (1974; 1978)⁵⁹. Во-вторых, это уточнение и доработка территориальной структуризации народного хозяйства, анализ соотношения и взаимовлияния территориальной и других его структур, прежде всего отраслевой. В-третьих, это закономерный переход от структуризации как качественного этапа исследования к количественному, состоящему из двух частей – **параметризации** (некий переходный этап) и **исчисления** (собственно количественный этап, опирающийся на разработку тех или иных математических, а также картографических методов). Над этими проблемами работают в настоящее время А.И. Василевский, А.Г. Топчиев, В.М. Гохман, А.И. Трейвиш, В.Н. Бугроменко и другие исследователи. В-четвертых, возникает потребность в уточнении всего понятийного аппарата экономической географии и в изучении соотношения ее фундаментальных категорий – ТРТ, ЭПП и ТС. И, наконец, в-пятых, необходимо осмыслить эту проблематику философски, прежде всего в свете системной парадигмы.

Несколько слов о предложенной П.М. Поляном и разрабатывавшейся нами совместно индуктивно-логической схеме структурной параметризации территориальных структур, представленной в табл. 2 (и отнюдь не в окончательном виде). В качестве важнейших автономно-взаимосвязанных **параметров**, совместно дирижирующих всей структурой, рассматриваются следующие четыре – своего рода «квадрига» ТС:

- **территориальная концентрация** (ТК),
- **территориальная дифференциация** (ТД),
- **территориальная интеграция** (ТИ, или связность) и
- **территориальная композиция** (ТКомп.).

Они расчленены на параметральные **компоненты** (или подпараметры) и **аспекты** (те или иные частные стороны, срезы круга явлений, отражаемых данным параметром). Такой набор параметров является связкой методических ключей и в то же время некоей универсальной системой координат в многомерном экономико-географическом простран-

⁵⁹ Г.М. Лаппо (1974. С.163) характеризует ТС как пространственное строение (своего рода *анатомию*) хозяйства: разделение его на своеобразные части, обладающие определенными размерами, формой, взаиморасположением, способом сочленения. И одновременно – как выражение дифференциации территории, как результат процесса ТРТ.

стве. Он представляет собой не только инструмент строгого описания и анализа формирования, развития и функционирования ТС, но и важный конструктивный рычаг ТО и управления системой народного хозяйства. Не исключено, что возможно представление о некоей *идеальной* или, точнее, гипотетически *оптимальной* ТС, полученной дедуктивным или индуктивным путем.

Под параметрами этой структуры мы понимаем ее устойчивые (но не застывшие), многоаспектные и количественно измеримые характеристики (такая трактовка параметров несколько шире обычной из-за многоаспектности, диктуемой спецификой логики географии). Поскольку территориальная структура отнюдь не умозрительна, а существует объективно, то любые параметры ее являются функциональными.

Следует различать теоретическую и методическую значимость параметризации. С теоретической стороны, синтезируя качественную и количественную составляющие экономико-географического анализа, параметризация нацелена на объективное сопоставление и последующую типологизацию различных территориальных структур и на углубленное изучение ТРТ – одной из фундаментальнейших и коренных категорий экономической географии. В методическом отношении она актуальна возможностью свести многочисленные, но пока разобщенные подходы и методы в единую и строгую систему измерителей, предъявляя к ним с позиций теории территориальной структуры новые повышенные требования. Параметризация является мощным импульсом к направленной модификации имеющихся показателей и к конструированию новых. Неизбежно возникающая при этом генетическая неоднородность показателей оправдывается и искупается их коллективной направленностью, дифференцированным единством их целевой функции.

Параметры ТС характеризуют непосредственно ее структурообразующий атрибут – территориальность системы. Это своего рода абстрактные свойства территории (термин В.Н.Бугроменко). Набор таких параметров, являясь связкой методических ключей и одновременно своего рода универсальной системой координат в многомерном пространстве экономико-географического познания, представляет собой не только важнейший инструмент анализа формирования, развития и функционирования системы, но и важный конструктивный рычаг территориальной организации и управления ею.⁶⁰

⁶⁰ Так, видимо, можно выдвинуть идею о некоей гипотетической оптимальной ТС, полученной дедуктивным или индуктивным путем, с которой можно было бы соизмерять реально существующие ТС.

Таблица 2

Параметры территориальных структур (индуктивно-логическая схема)*

Параметры и компоненты	Аспекты
1. Территориальная концентрация	1.1. Интенсивность (плотность)
1.А. Централизация	1.2. Абсолютная значимость (масштабность)
1.Б. Агломерация	1.3. Относительная значимость
	1.4. Соотносительная (ассоциативная) значимость
	1.5. Неравномерность
	1.6. Разноуровненность
	1.7. Компактность / дисперсность
2. Территориальная дифференциация	
2.А. Гетерогенность (генетическая разнородность)	2. 1. Дробность
2.Б. Диверсификация (эволюционная разнородность)	2.2. Рельефность
	2.3. Мозаичность
2.В. Стратификация (внутривидовое разнообразие)	2.4. Контрастность
	2.5. Пересекаемость
2.Г. Панмиксия (межвидовое разнообразие)	2.6. Сопряженность
	2.7. Зональность
	2.8. Стратификация
	2.9. Поляризация
3. Территориальная интеграция (связность)	
3.А. Коммуникабельность	3.1. Барьерность (границ)
3.Б. Комплементарность	3.2. Проходимость (территории)
	3.3. Соседство (топологическая близость)
3.В. Эндоструктурная адаптация	3.4. Эндоструктурная специализация и кооперация
	3.5. Компенсационность
	3.6. Транзитность
	3.7. Агломеративность
	3.8. Контактность
4. Территориальная композиция	4. 1. Континуальность / дискретность
4.А. Конфигурация	4.2. Освоенность
4.Б. Морфология	4.3. Компактность конфигурации
4.В. Позиционность и диспозиция	4.4. Изрезанность границ
	4.5. Сетчатость
	4.6. Линейность
	4.7. Очаговость
	4.8. Центричность
	4.9. Приуроченность (сетевая, линейная, ареальная, точечная, в т. ч. приграничность)
	4.10. Центрированность
	4.11. Пиковость (куртозис)
	4.12. Текстура
	4.13. Ориентированность
	4.14. Экстравертность (обращенность вовне)
	4.15. Теснота соседства
	4.16. Устойчивость (эволюционная и функциональная)

* В этом варианте схемы параметризации учтены все взаимодополнительные разночтения, встреченные в различных публикациях схемы. – *Ред.*

В качестве важнейших автономно-взаимосвязанных параметров, совместно управляющих всей территориальной структурой, мы рассматриваем четыре следующих: территориальную концентрацию, территориальную дифференциацию, территориальную интеграцию (связность) и территориальную композицию, расчлененные на компоненты (слагающие их своего рода «подпараметры») и аспекты (отдельные частные стороны, срезы круга явлений, отражаемых данным параметром). Такой дифференцированный подход дает ключ к осмыслению взаимоотношения параметров, например, их взаимоперекрытия по некоторым аспектам, что вполне естественно в условиях взаимодействия отражаемых параметрами свойств.

Мы не имеем возможности подробно останавливаться здесь даже на понятийной характеристике всех приведенных аспектов (не говоря уже об их методическом обеспечении). Поэтому, опустив также проблемы метапараметризации, ограничимся предельно краткой характеристикой параметров и некоторых их компонентов.

Территориальная концентрация (ТК) – это преимущественное сосредоточение структурных элементов лишь в некоторых районах или центрах рассматриваемой территории (очагах концентрации) в результате закономерного проявления неравномерности и неоднородности ТС⁶¹. Механизм ее покомпонентного развития, складывающийся из двух скрещивающихся слагаемых – централизации и агломерации, легче всего проследить в подсистеме населения: централизация и агломерация соотносятся в ней как рост и развитие отдельных населенных пунктов (прежде всего городов), с одной стороны, и формирование и развитие сложных групповых форм расселения (ГА, мегаполисов) – с другой⁶². Агломерация неразрывно связана с централизацией; по существу, она опирается на нее, поскольку без центров нет агломераций (последние в самом общем виде можно рассматривать как сгущение группировки центров).

Централизация и агломерация соотносятся в ней как рост и развитие отдельных населенных пунктов (прежде всего городов), с одной стороны, и как формирование и развитие сложных групповых форм расселения (городские агломерации, конурбации, мегалополисы), с другой. Территориальной концентрации структурных элементов присущи специфические формы проявления: точечная (населенным и промыш-

⁶¹ Тенденция к чему усиливается с углублением процессов ТРТ и НТР.

⁶² Подробнее о ТК и ее измерителях см. в специальной статье в следующем разделе.

ленным пунктам, научным центрам), ареальная (природным ресурсам, сельскохозяйственному производству), точечно-ареальная (различным агломерациям и комплексам), линейная (рекам, транспортно-инфраструктурным путям), линейно-ареальная (лучам расселения вдоль магистральных трасс в городских агломерациях) и сетевая (инфраструктура в целом, присущая управлению).

Территориальная дифференциация (ТД) – это разнообразие наполняющих территорию явлений и объектов, проявляющаяся в их рельефном чередовании, смежности и сочетаемости. Она складывается из некоего исходного разнообразия территории (гетерогенность) и накопленных при развитии «мутаций» (диверсификация). В то же время в ней необходимо различать стратификацию и панмиксию – внутривидовое и межвидовое разнообразие. Обусловленная взаимодействием разнообразных природных, исторических и социально-экономических условий, ТД находится в тесной связи и диалектическом взаимодействии с такой фундаментальной и специфической категорией экономической географии, как ТРТ⁶³.

И ТК, и ТД как понятия объединяют в себе как процесс, так и состояние: они включают в себя процессы, соответственно, территориального концентрирования и территориального дифференцирования и в то же время подразумевают некую территориальную концентрированность и дифференцированность, то есть статические выражения этих процессов, их как бы фиксированные на определенный момент слепки. Нередко ТК и ТД противопоставляют друг другу, рассматривая их как полярные категории – разные стороны одной медали.

Такой взгляд неверен: из приведенных выше схем структурной параметризации ТС и поаспектного разбора ТД⁶⁴ убедительно вытекает автономно-взаимосвязанный характер соотносительности этих параметров и, более того, представляется возможным определить понятийную область их перекрытия, взаимоналожения: например, аспекта рельефности у ТД и аспекта неравномерности разноуровненности у ТК. На наш взгляд, действительным антонимом ТК является отнюдь не ТД, а дисперсность, рассеянность локализации явления, противостоящая компактной, сближенной концентрированности.

⁶³ Г.М. Лаппо писал, что «...самое главное в ТС — это ее дифференцированность, ее фиксированное и исчерпывающее разделение на данном этапе развития» (1974. С.163).

⁶⁴ См. ниже.

Территориальная интеграция (связность) (ТИ) вырастает из природных и общеэкономических предпосылок и итогов ТРТ и объединяет в себе пропускную способность территории и границ для различных связующих потоков (коммуникабельность), различные общеэкономические и географические (положенческие) факторы связности (комплементарность), а также адаптацию, характеризующую – при катализирующем влиянии первых двух компонентов – непосредственные проявления территориальной интеграции, проявляющиеся во взаимоприспособлении структурных элементов с целью повышения общей эффективности системы. *Коммуникабельность* характеризует некую проходимость территории и границ для потоков вещества, энергии и информации, выступающих материальными носителями экономических связей, и наиболее тесно связана с питательно-распределительной ТС. *Комплементарность* отражает не сетевые, не коммуникационные предпосылки связей, а сугубо общеэкономические и общегеографические факторы связности, как, например, взаимное соответствие, обеспечивающее связь дополняющих друг друга структур. *Адаптация*, испытывая катализирующее влияние коммуникабельности и комплементарности, характеризует непосредственно проявления территориальной интеграции, проявляющиеся во взаимоприспособлении различных структурных элементов с целью повышения общей эффективности функционирования системы в целом.

Среди других параметров ТС территориальная интеграция выделяется своим отчетливым дуализмом: в каждом ее аспекте принципиально можно различить предпосылки и результаты (например, проходимость и проводимость и т.д.).

Четвертый параметр – **территориальная композиция** (ТКомп.) – складывается под перекрестным воздействием трех первых. Тесно связанный с категорией ЭГП, он преломляет в себе «геометрию» и «топологию» экономико-географического пространства, отражая морфологию, позицию (местоположение и взаимоположение) и диспозицию, характер сцепления (сочленения) важнейших территориально-структурных элементов. Своего рода геометрической константой композиции является конфигурация, обусловленная природными и историческими факторами и характеризующая тот территориальный континуум, в рамках которого функционирует изучаемая система.

Анализ композиции эндоструктур особенно важен при экзоструктурной ориентации исследования, например, при анализе взаимополо-

жения смежных территориальных структур (что чрезвычайно актуально, например, для изучения географических аспектов экономической интеграции). Среди всех параметров ТС композиция является самым интегральным; ее даже можно назвать структурознаменующим параметром, поскольку через ее посредство реализуется требование структурной упорядоченности территории.

В свете единства процессов и состояний, единства динамики и статики территориальное структурирование в целом можно охарактеризовать как единый процесс синхронного параметрального функционирования и развития (эволюции или революции) систем. Иными словами, это упорядоченное переплетение частных процессов – территориальных дифференцирования, концентрирования, контактирования и связывания, а также территориальной организации и компоновки. Представляется, что такая трактовка экономико-географического процесса конкретнее и содержательнее той, что предлагает В.Н. Севостьянов, понимающий под экономико-географическим процессом «...совокупность процесса упорядочения конкретной пространственной структуры (функционирования) той или иной системы... и собственно процесса ее поступательного развития» (1975. С. 26).

Приведенный набор параметров с их подпараметрами и аспектами призван дать исчерпывающую характеристику ТС и в то же время представляет собой некое понятийное множество, которое требует собственной внутренней упорядоченности и систематизации, или, иными словами, *метапараметризации*. Так, видимо, можно выделить несколько характерных признаков, по которым можно классифицировать параметральные аспекты. Наиболее всеохватывающим из них является двойственный характер проявления аспектов – частный (на уровне структурных элементов) и общий (на уровне ТС в целом). Для всех аспектов территориальной интеграции принципиально различимы предпосылки и результаты.

Далее, следует различать позиционные и непозиционные аспекты. Позиционные неразрывно связаны с ЭГП и являются каналами перекрытия этой категории с категорией ТС. Некоторые аспекты не обязательно присутствуют в любой ТС; прежде всего это относится к морфологическим аспектам территориальной композиции (сетчатость и пр.). И, наконец, следует различать абсолютные (экстенсивные) и относительные (интенсивные) аспекты (самый яркий пример – плотность и масштабность).

* * *

Изложенные выше концептуальные и методические положения в ряде моментов носят постановочный, дискуссионный характер и, несомненно, требуют дальнейшей логико-методологической разработки и эмпирического подтверждения. Разумеется, это не единственный (и далеко не завершённый) путь становления современной экономико-географической теории. Так, например, сделанный нами упор на структурном аспекте объектов этой теории, разумеется, не означает отказа от их процессуального аспекта, тем более что структура может рассматриваться и как статическое представление, как слепок процесса.

Хотя процессы функционирования и развития в общем виде и рассмотрены нами (они, в частности, заложены в принципе поликурсности изучения), конкретные подходы к их учету еще подлежат разработке. Само же подобное «расчленение» исследования представляется оправданным, поскольку при отсутствии или недостаточности анализа структур анализ процессов был бы крайне затруднен.

Не исключено, что процессы, с которыми приходится сталкиваться экономико-географам, окажется возможным представлять и моделировать в виде процесса синхронного параметрального функционирования и развития хозяйственных систем, то есть в виде упорядоченного, организованного переплетения частных процессов территориального дифференцирования, концентрирования, интегрирования и компоновки.

Таким образом, изучение структур и процессов должно отражать объективно существующую органическую взаимосвязь между этими важнейшими характеристиками исследуемых экономической географией объектов. А структурный аспект теории тем самым может рассматриваться как закономерный этап теоретико-географического исследования изучаемых – в том числе географией – систем.

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЕЩЕ ДВА ВЗГЛЯДА: ВОВНЕ И ВПЕРЕД

Познание есть не что иное, как изыскание аналогий.

Л. Больцман

Пространство в различных своих спецификациях – неотъемлемый атрибут любой мыслимой системы, создающий одну из фундаментальных предпосылок изоморфизмов и прекрасный повод для аналогизирования в науке. Чем родственней спецификации пространства, тем обоснованней аналогии и тем надежней результаты. Так, обмен идеями между физической и экономической географией – родными сестрами «во территории» – всегда был и есть обоюдоэффективен. Но, кроме географических наук, есть немало других, работающих – хотя бы отчасти – на фронте пространственной проблематики: астрономия, геофизика, кристаллография, этнография, нейрофизиология и др. Этот круг непрерывно расширяется, и здесь мы хотели бы просто привести несколько примеров.

В фазовом пространстве импульсов знание «геометрической» структуры так называемой поверхности Ферми позволяет в принципе определять все электронные свойства металлов; в нейрофизиологии мозга основные свойства последнего определяются топологической структурой сети нервных клеток (нейронов) и динамикой распространения импульсов в этой сети (Тюхтин, 1972. С. 34). Большой интерес с этой точки зрения представляет функциональная асимметрия человеческого мозга: логическое, абстрактное мышление базируется на левом полушарии, а образное и конкретное – на правом (Деглин, 1975).

Несколько примеров из биологии. При линейном расположении генов в хромосоме достигается оптимальное сочетание большой свободы комбинаторики наследственных факторов с их объединением (Малиновский, 1970. С. 160, 168). Согласно модели Уотсона и Крика, дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) позиционирует себя как двойная спираль, состоящая из двух антипараллельных нуклеотидных цепей с общей осью,

причем каждая из спиралей производит синтез другой (Брэдди, 1970; Северин, 1976). Очень интересны некоторые результаты физико-химической биологии: пространственная структура белков рассматривается там как третичная, ее полностью предопределяет (это доказано и теоретически, и экспериментально) первичная структура – последовательность расположения в белке аминокислотных остатков. От конфигурации активного центра белков-ферментов зависит выполнение каталитической функции. В Институте белка сложилось целое направление детального анализа свойств отдельных аминокислотных остатков, обуславливающих изгибы, повороты и петли пептидной цепи (Северин, 1976).

Эти примеры, разумеется, отрывочны, но их достаточно, чтобы подумать об общих пространственных проблемах и задачах разных наук и, памятуя о различиях между всеми этими пространствами (как спецификациями), попытаться нащупать некоторые общие подходы к решению этих задач. Естественно, в разных науках разрабатывались разные аспекты этой проблематики, что тоже неплохо, ибо рациональное разделение труда – специализация и кооперация – всегда эффективно.

Наука всегда на ходу, вечно в движении, и, если она движется вперед, то оставляет за спиной залитые светом пространства постигнутого; в то же время, если она движется вперед, то движется в ночь, в глубины непознанного. Шагающей в ночи, ей жизненно нужен фонарь в руки – обоснованная руководящая теория.

Построение теории – фокус и сердцевина науки. К ней устремлены и на ней сходятся как дедуктивный ход, так и индуктивный. Всякая теория должна соответствовать ряду критериев: она должна быть эмпиричной, приемственной, цельной, стройной и в то же время незамкнутой; она должна обладать объяснительной и предсказательной силой, быть живой для своей науки (будить ее мысль) и иметь выходы в философию и практику. Теория – это благожелательная беседа, дружественный диалог эмпирика и методолога. Теоретический уровень (этаж) познания концентричен: уже в другой плоскости на нем сходятся, с одной стороны, вся технико-методическая «кухня» науки (ее, так сказать, операционная инфраструктура), а с другой – ее конструктивные возможности, выход в практику, контакты с потребителями. Более наглядно это можно видеть на схеме, иллюстрирующей «этажность» науки (рис. 3).

Эмпирика и философия – это альфа и омега любой науки, отправные точки ее развития, условно обозначающие (в зависимости от ориентации работ) индуктивный и дедуктивный ходы этого развития. Методы, теория и методология образуют как бы последовательные этажи научных

принципов, а парадигма с подходами, параметризация и техника – как бы пролеты «рычагов», «приводных ремней», с помощью которых эти принципы реализуются. Эмпирика вместе с техникой и методами соответствуют некоему предельно конкретному операционному уровню науки; теория вместе с параметризацией образуют своего рода тактическое звено, а философия, методология и парадигма – стратегическое (подходы занимают промежуточное положение между стратегическим и тактическим звеньями науки).

В качестве прикладной методологии системная парадигма оказывает свое наибольшее воздействие на теорию, проникая в нее через подходы. В тех же науках, объект которых сложен и целостен, то есть изначально системен, распространено мнение, что сфера системного подхода тождественна их теоретическому разделу. Так, в частности, высказался Б.А.Старостин (1974. С. 126–127) относительно теоретической биологии.

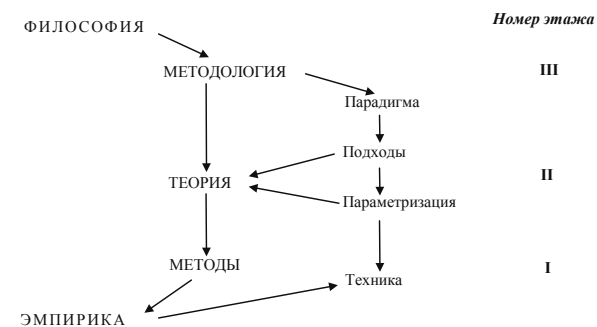


Рис. 3. Этажи науки

Вопрос о теоретической географии как особой науке вызвал острую дискуссию в географической литературе. В.Бунге, автор «Теоретической географии» (1967), под предметом ее изучения подразумевает пространственные взаимосвязи, объединяющие в себе тесно друг с другом связанные пространственные процессы и пространственную структуру, адекватную геометрии пространства, не более. В.М. Гохман и Ю.Г. Саушкин (1971. С. 11) принципиально отличают теоретическую географию, как некий интегратор всех географических дисциплин, от частных теорий всех этих дисциплин, с которыми она составляет единый блок.

Перед теоретической географией, по Саушкину (1973. С. 169), стоят следующие задачи: 1) раскрыть и обосновать общегеографические понятия, законы и закономерности, 2) определить общий метод географиче-

ских исследований, 3) создать общие модели взаимодействия природы и общества), 4) наметить общие пути моделирования и формализации географических явлений и процессов, 5) определить направления, предметы и взаимосвязи частных географических дисциплин и 6) теоретически обосновать географическое прогнозирование.

В этом понимании теоретической географии пока еще практически нет, хотя ее фрагменты разрабатываются, например, Б.Б. Родоманом.

Очень резко против теоретической географии, назвав ее «теоретической химерой», высказался В.А. Анучин: «*Совершенно несостоятельны и попытки обоснования еще одной "особой" науки – "теоретической географии", противопоставляемой географии как якобы не теоретической. Наук, лишенных теории, не существует. Конечно, могут быть и есть специальные теоретические разделы ..., но это не особые науки с каким-то своим и предметом изучения, и методологическими особенностями... Есть теория географии, а не "теоретическая география"*» (Анучин, 1972. С. 221–222). На той же позиции находится С.В. Калесник, причем его оппозиция носит более принципиальный, а не терминологический характер.

А вот мнение не-географа Б.А. Старостина, который, утверждая, что в принципе могут быть лишь две теоретических науки – теоретическая физика и теоретическая биология (что небесспорно), далее пишет: «*Когда же говорят о "теоретической географии" и т. д., имеют в виду не столько теоретическую науку как таковую, сколько наиболее абстрактную область некоторой данной эмпирической (или даже отвлеченной – например, теоретическая математика) науки*» (1974. С. 129).

Как бы то ни было, теория территориальных структур, логико-методологическому обоснованию и краткому изложению которой посвящена эта работа, представляет собой важный задел для построения **общей теории экономической и социальной географии**, многие положения которой как в силу своей обобщенности, так и в силу изоморфизма географических дисциплин (по линии территориальной структурности их объектов) могут с той или иной степенью модифицированности войти в актив теоретической географии независимо от трактовки последней. Как теория она отвечает соответствующим требованиям и дает пищу для метанаучных раздумий⁶⁵.

⁶⁵ В географии уже ставились метагеографические проблемы, однако в плане их освещения и разрешения географию обогнала ее меньшая сестра – картография, где создан интереснейший труд «Метакартография» А.Ф. Асла-никашвили (1974).

ПОЗИЦИОННО-РЕЛЯТИВНЫЕ КАРТЫ В РЯДУ ОСНОВНЫХ ТИПОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ КАРТ

Совместно с Л.И. Василевским и А.И. Трейвишем.

Контаминация фрагментов статей: 1) Позиционно-релятивные карты: метод потенциалов и центрографический метод // Территориальная организация производительных сил СССР. М.: МФГО, 1978. С. 59–75 (совместно с А.И. Трейвишем); 2) Картографирование параметров территориальных структур // Теория и методика экономико-географических исследований. М.: МФГО, 1977. С. 34–47 (совместно с Л.И. Василевским). Текст переработан.

Все многообразие экономических карт зиждется на множественности двух скрещивающихся наук – экономической географии и экономической картографии: сюжетное многообразие восходит к множественности экономико-географических явлений и процессов, а многообразие изобразительных средств исходит из структуры языка карты и картографического метода. Более отвлеченное и невещественное экономико-картографическое разнообразие хотя и велико, но все же ограничено рамками рефлексии и метаязыка, тогда как более онтологичное разнообразие экономико-географических объектов практически неисчерпаемо. Отсюда вытекает важность содержательных типологий и классификаций экономических карт, на важнейших из которых мы и остановимся.

Прежде всего – это восходящая к экономической географии содержательная, или сюжетная, типология. При этом наряду с типами карт, посвященных различным подсистемам народного хозяйства – картами материального производства и его отраслей, населения, природных ресурсов и т.д. – в качестве отдельного и равноправного типа выступают и общеэкономические карты, включая все их разновидности (Маергойз, 1970. С. 9–10)

Во-вторых, важным критерием типологии экономических карт является *масштаб* – но не числовой, а *масштаб исследования* и, следовательно, картографирования: «микро-», «мезо-» и «макро-». Каждый из них специфичен как по экономико-географическому подходу, так и по соотношению подходящих для каждого картографических приемов.

В-третьих, типобразующим началом является тот или иной логический прием познания, взятый в его картографической форме, как то: картографические анализ и синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение и моделирование (Асланикашвили, 1974); эта типология, следовательно, является метакартографической. Вопрос об аналитических и синтетических картах наиболее разработан в этом типоряду; с последними тремя приемами, видимо, тесно связана разработка картоидов, о которых писали В.М. Гохман и Б.Б. Родоман (1977).

Как это ни парадоксально, но наименее теоретически обеспеченным является наиболее часто употребляемый прием – картографическое сравнение. В принципе сравнение – благодаря синоптичности и целостности картографического образа – пассивно присутствует в любой карте, однако наибольший интерес представляют активные карты такого рода, целенаправленно ассоциирующие в себе сравниваемые объекты или поверхности или же фиксирующие результат сравнения, произведенного на «предкарте», до картографирования (результатирующие карты).

В общем виде сравнительные карты могут быть сведены в три подтипа: 1) сравнение во временном ряду (карты динамики и пространственно-временных сдвигов); 2) сравнение в ряду однородных явлений (сложение и разложение поверхностей, в том числе карты трендовых, или, что более точно, магистральных поверхностей) и 3) сравнение в пространственном ряду, или сравнение в ряду разнородных явлений (карты сочетаний и сочетаемости).

В-четвертых, по содержанию географических явлений и характеру соответствия между ними и их изображением на карте Л.И. Василевским предложена и развита еще одна классификация экономических карт (Василевский, Полян, 1977). Он выделяет четыре важнейших класса:

- 1) карты локализации, в том числе карты размещения и заполнения;
- 2) карты реальных территориальных связей (перемещений);
- 3) позиционно-релятивные карты;
- 4) карты географических закономерностей.

На картах **локализации** каждая ячейка площади отображает только то, что реально существует или происходит в границах соответствующего ей участка территории.

На картах **реальных территориальных связей** отображаются также территориальные связи (миграционные, обменные, кредитные, информационные и т.д.) изображаемой ячейки территории с другими (не обязательно смежными).

Позиционно-релятивные карты, сравнительно недавно появившиеся, но уже начавшие широко применяться, по крайней мере, для исследовательских целей, принципиально отличаются от предыдущих. Ячейка площади релятивной карты отображает и характеризует не соответствующую ей непосредственно ячейку территории, а остальные ячейки территории по их отношению к данной. К этому классу относятся все карты, базирующиеся на методе потенциалов и вообще карты полей экономико-географических явлений, на центрографическом методе их анализа, то есть центрограммы разных типов, независимо от типа центра и характера центрируемого показателя, карты соседства, а также карты, основанные на методах «географизированной» статистики (формулы измерителей, кладущихся в основу некоторых типов таких карт, рассматриваются ниже).

Позиционно-релятивные карты менее всего изучены в теории специальной картографии; совершенно недостаточно разработаны также методы их построения и изобразительные средства. В значительно большей мере, чем карты двух предыдущих классов, они требуют предварительного математического моделирования картируемых географических явлений.

Наконец, карты **географических закономерностей** в принципе неотделимы от моделирования в его широком понимании, включающем модели и схемы качественного характера. А при формализации закономерностей они превращаются в картонограммы – своеобразный синтез математической и картографической модели. Наиболее известными из них являются карты корреляций.

Если взять для примера географические карты населения, то к указанным классам будут относиться: карты населенных пунктов, плотности жителей в заданных ячейках территории и т.п. – к первому классу, карты миграций, пассажиропотоков – ко второму, карты потенциала населения – к третьему, а карты-схемы и картоиды, показывающие идеальные или выделенные на конкретной территории структуры (центральных мест, опорного каркаса, сгущений городской жизни из книги В.П. Семенова-Тян-Шанского «Город и деревня в Европейской России» и др.) – к четвертому классу.

Перечисленные классы карт естественно подразделяются и далее – на более дробные подклассы. Например, карты локализации делятся на

статические и динамические. Статические, в свою очередь, могут быть: а) картами размещения и б) картами заполнения территории. В первых логическим подлежащим являются изучаемые объекты или явления, логическим сказуемым – местоположение; во-вторых, напротив, логическое подлежащее – это участок территории, сказуемое – расположенные на нем объекты. Динамические карты можно подразделять на карты функционирования, изменения и развития, с последующим более дробным делением каждой категории по логическому подлежащему и сказуемому.

Карты второго класса (карты реальных связей) логически подразделяются на карты корреспонденции, показывающие лишь начальные и конечные ячейки (пункты, районы) связей, и карты потоков, показывающие их реальные или идеализированные трассы и транзитную роль ячеек территории, связывающих «истоки» со «стоками», и т.д.

На позиционно-релятивных картах изображенная информация, во-первых, не имеет себе реальных аналогий на территории (то есть она в той или иной мере условна) и, во-вторых, в каждой конкретной точке (ячейке) карты обусловлена значениями изучаемого явления не только в самой этой точке, но и во всех остальных (или хотя бы в некоторых) точках изучаемой территории. Сюда же относятся и карты «географизированных статистик», карты соседства, различные центрограммы и ряд других изображений.

Благодаря своей синоптичности все позиционно-релятивные карты в той или иной мере фиксируют соотношения и «соположения» элементов ТС. Они в максимальной мере ориентированы на показ композиции ТС как параметра ТС, синтезирующего в себе множество позиционных свойств их элементов. Особенно важно то, что некоторые виды таких карт делают это на редкость сжато и лаконично.

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ

Совместно с А.И. Василевским и А.И. Трейвишем.

*Контаминация статей: 1) Методы изучения расселения. М., 1987. С. 164–174;
2) Некоторые количественные характеристики территориальной концентрации машиностроения европейских стран СЭВ // ВМУ. 1974. № 4. С. 90–93.
Ср. также: Территориальная концентрация и методы ее измерения // Территориальные социально-экономические системы Урала. Пермь, 1983. С. 18–36.*

Параметризация явилась составной частью и важным этапом теоретической концепции ТС (Маергойз, 1986; Василевский, Полян, 1978). Одновременно она стала мощным импульсом к направленной модификации имеющихся и конструированию новых показателей. При этом неизбежная генетическая и формально-математическая неоднородность показателей оправдывается их организованностью в систему, единством целевой функции. Из четырех основных параметров ТС – территориальной концентрации, дифференциации, интеграции и композиции – мы остановимся здесь на концентрации, количественная оценка которой в процессе географического анализа расселения особенно злободневна.

Территориальная концентрация населения (ТК) – это его преимущественное сосредоточение лишь в некоторых районах или центрах рассматриваемой территории (очагах концентрации). С одной стороны, углубление процесса разделения труда (как общественного, так и территориального) способствует усилению ТК, а с другой – экстенсивное расширение этого же процесса сдерживает ее, вовлекая в хозяйственную жизнь все новые территории. Эти противоположности не паритетны в современных условиях: именно усилению концентрационных тенденций принадлежит ведущая роль в общественном развитии.

Подобно другим структурным параметрам, ТК объединяет в себе и процесс, и состояние: территориальное **концентрирование** (про-

цесс) является составной частью экономико-географического процесса вообще, а территориальная **концентрированность** (состояние) статически фиксирует ту или иную степень этого процесса на некую дату.

Сущность ТК и механизм ее динамики можно уяснить отчетливей, если представить ее как единство двух относительно автономных составляющих (компонентов) – **централизации** и **агломерации**. В расселении, или ТС населения, они соотносятся как рост и развитие отдельных населенных пунктов, прежде всего городов (централизация), и как формирование и развитие сложных групповых форм расселения, таких как городские агломерации, конурбации, мегалополисы и т.п. (агломерация).

Централизация подразумевает максимальные плотности сосредоточенных явлений и центростремительный перехват различных функций и потоков вещества, энергии и информации вследствие их повышенной эффективности в очагах концентрации. В централизации функций кроется и экологический аспект ТК, важный для сбережения окружающей нас среды – «поляризация ландшафта» (Родоман, 1974).

Другая составляющая ТК – **агломерация** – опирается на ту же централизацию, ведь без центров нет и агломераций (последние в самом общем виде можно рассматривать как сближенные группировки центров). Более того, каждая агломерация может быть интерпретирована как централизация (или как ее проявление), но на более высоком иерархическом (таксономическом) уровне. Агломерации свойственен так называемый **агломерационный эффект**, то есть эффект от масштабов территориального сосредоточения населения и производства. Он достигается благодаря выгодам совместного использования производственной и социальной инфраструктуры, а также благодаря комплементарности (взаимодополнительности) тех или иных структурных элементов, образующих данную агломерацию (например, мужской и женской рабочей силы).

ТК имеет ряд специфических территориальных форм своего проявления – точечную (населенные и промышленные пункты, научные центры), ареальную (природные ресурсы, сельскохозяйственное производство), точно-ареальную (различные агломерации и комплексы), линейную (реки, транспортно-инфраструктурные коммуникации), ли-

нейно-ареальную (лучи расселения вдоль рек и магистралей) и сетевую (инфраструктура в целом, управление).

Теперь, вслед за подпараметрами и формами проявления ТК, рассмотрим отдельные **аспекты** ТК, попутно разбирая соответствующие показатели и измерители, но опуская, за недостатком места, соответствующие расчеты и их интерпретацию.

Интенсивность (плотность) характеризует среднее относительное значение выраженности изучаемого явления в каждом из структурных элементов¹.

Второй аспект ТК – **абсолютная значимость (масштабность)**² – характеризует абсолютное значение явлений в ячейке. Оба первых аспекта легко снабдить показателями, а те – легко картировать (по ячейкам), нередко сочетая на одной и той же карте (способом «картодиаграммы по картограмме»).

Относительная значимость характеризуется **долей** данной ячейки в совокупном значении явления. Если эту долю тем или иным образом сопоставить (соизмерить) с долей той же ячейки по другому существенному явлению (например, как это чаще всего делается, с территорией), то мы получим аспект **соотносительной (или ассоциативной) значимости**. В содержательном плане она может интерпретироваться как потенциальная специализация территории, или как **территориальная специализация**, поскольку ее сущность заключается в том или ином превышении концентрации одного явления из двух (скажем, производства) над другим, базовым (над территорией или населением).

Примерами соответствующих показателей могут служить широко известные индекс и кривая локализации Лоренса. Однако, как это убедительно показала Л.В. Козловская, они мало удобны в работе и обладают целым рядом существенных недостатков (Козловская, 1975. С.24–29).

Другой широкоизвестный показатель для этого аспекта ТК – показатель ассоциации (концентрации) Флоренса–Уинсли (Флоренс, 1958; Маергойз, 1964; Василевский, 1967):

¹ В случае плотности городского населения аспект урбанизированности и аспект ТК полностью совпадают.

² О масштабности как размерности явлений см. в монографии А.И. Трейвиша, где они интерпретируются в контексте полимасштабности географических исследований (Трейвиш, 2009. С.72–73).

$$K_b(a) = \sum_{i=1}^m (a_i - b_i) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n |a_i - b_i|, \quad (\Phi. 1)$$

$m < n$ $a_i - b_i > 0$.

где $K_b(a)$ – коэффициент ТК (КТК) явления «а» (например, машиностроения) относительно признака «b» (например, площади, всей промышленности и т. д.); a_i и b_i – значения «а» и «b» в i -той ячейке (в %); m – число ячеек, где $a_i - b_i > 0$.

Данный КТК опирается на сетку АД объекта исследования (страны), зависит от дробности последней и фактически является коэффициентом порайонной (пообластной) концентрации. Он может быть использован для анализа динамики явлений, для сравнения их между собой, но не для сравнения ТК идентичных явлений (например, отраслей промышленности) между странами в силу влияния различий в дробности ячеек. В этом случае более предпочтительным является относительный КТК (ОКТК):

$$OK_b(a) = \sum_{i=1}^m \frac{a_i - b_i}{m} = \frac{1}{2n} \sum_{i=1}^n |a_i - b_i|, \quad (\Phi. 2)$$

$m < n$ $a_i - b_i > 0$.

Главным недостатком ОКТК является своеобразная «уравниловка» составляющих его компонентов. Так, значения $a_i - b_i > 0$, равные, допустим, 20,0 и 0,2%, равноправно входя и в КТК, и в ОКТК, играют в них неодинаковую роль. Если в первом случае (20,0%) налицо реальная концентрация явления, то во втором случае (0,2%) наверняка этого сказать нельзя (столь незначительное превышение явления над признаком могло явиться следствием случайных, неустойчивых, быть может, нехарактерных для данной ячейки влияний, например, конъюнктурных и т. п.). Учет второго превышения, не влияя существенно на КТК (20,2% с его учетом и 20,0% – без), сильно исказит (в сторону занижения) значение ОКТК (10,1 и 20,0%).

Можно предложить два способа преодоления этого недостатка при одновременном сохранении сопоставимости ОКТК для разных стран. Первым из них является установление шкалы превышений «а» над «b», каждому интервалу которой соответствует свой постоянный множитель «В». Примером такой шкалы служит табл. 1.

Таблица 1

Условная прогрессивная шкала превышений признака а над признаком b

$a_i - b_i$	0,0 – 0,5	0,5 – 1,0	1 – 2	2 – 4	4 – 8	8 – 16	16 – 32	32 – 64
В	1	2	3	4	5	6	7	8

Такой ОКТК, дифференцируя различные превышения (принижая малые и возвеличивая крупные), дает очень контрастное отображение концентрации явления. Но при этом теряется одно из основных достоинств КТК и ОКТК – исключительная простота алгоритма.

В этой связи более предпочтительным является второй вариант. Полагая значения $0 < a_i - b_i < 1$ недостаточно устойчивыми для соответствующих i -тых ячеек, исключим их из анализа, то есть вместо ограничения $a_i - b_i > 0$ введем другое: $a_i - b_i > 1$. Тогда

$$OK - 1_b(a) = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^{m < n} (a_i - b_i) \quad (\Phi. 3)$$

при $a_i - b_i > 1$.

Этот коэффициент (ОКТК-1) почти лишен отмеченных выше недостатков, но имеет другой – искусственность и недостаточную теоретическую обоснованность единицы как порога превышений (λ). По всей видимости, значение λ находится в обратной связи со значением числа ячеек. Для стран с 20–30 ячейками (районами) значение $\lambda=1$ можно считать удовлетворительным. Кроме того, значение λ можно обосновать содержательно, положив его равным индексу структурных сдвигов явления за некоторый период, например, за десятилетие.

Для сравнения разных стран (с различным числом ячеек, равным n) предпочтительнее $A3(A-T)$ – относительный показатель ассоциации, или ассоциативной значимости, нормированный по числу превышений (m) изучаемого явления (A_i) над базовым, скажем, территорией (T_i):

$$A3(A-T) = \frac{1}{2n} \sum_{i=1}^n |A_i - T_i| = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^{m4n} (A_i - T_i) \quad (\Phi. 4)$$

при $A_i > T_i$

Главным недостатком АЗ (А–Т) является все та же «уравниловка» составляющих его превышений (очагов концентрации), которые, сильно разнясь и, по-существу, являясь неравнозначными, тем не менее выступают как равноправные. Для преодоления этого можно наметить три пути: первый – это суммирование не самих превышений, а их квадратов; второй – конструирование шкалы превышений с присвоением каждому ее интервалу постоянного множителя, третий – отбраковка небольших превышений. Если существо первых двух способов заключается в *контрастировании* превышений (возвышении крупных и уничижении малых), то третий способ несет в себе идею элиминирования влияния малых (быть может, случайных и нехарактерных) превышений на результаты вычислений путем их отсечения, что технически достигается путем обоснованного повышения порога превышений от 0 до λ^3 .

$$АЗ (А - Т) = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^{m\lambda n} (A_i - T_i) \quad \text{при } A_i - T_i > \lambda \quad (\Phi. 5)$$

Анализ формул и соответствующих расчетных данных обнаруживает двуединый механизм показателей. На их значение влияют как знаменатель формулы (m – число ячеек с необходимым превышением доли первого из ассоциируемых признаков над долей второго), так и ее числитель (совокупный процент таких превышений): если числитель растет или знаменатель уменьшается, то наблюдается общий рост показателя, и, наоборот, показатель падает при росте знаменателя и уменьшении числителя.

Другой показатель ассоциативной значимости можно получить, если соотношение изучаемого и базового явлений производить не путем вычитания (как в показателе Флоренса–Уинсли и его модификациях), а путем деления (Москальков, 1967):

$$АЗ \left(\frac{A}{T} \right) = \sum_{i=1}^n \frac{A_i}{T_i} \quad (\Phi. 6)$$

Очевидно, что значение этого порога должно находиться в обратной связи с числом ячеек (n). Его можно обосновать достаточно строго, если приравнять к значению среднего квадратического отклонения ряда или, еще лучше, к индексу структурных сдвигов (в данном случае к индексу

³ В нашей работе (Полян, 1974) значение λ принималось равным 1 (то есть $A_i - T_i > 1$).

сдвигов территориальных – поячейных – пропорций) за тот или иной период, например, за десятилетие.

Этот показатель, если в качестве базового явления выступает площадь ячеек, представляет собой не что иное, как сумму плотностей явления в ячейках (кстати, уже сам по себе аспект интенсивности, или плотности, несет в себе известный элемент ассоциативности, не выходящий, впрочем, за пределы каждой данной ячейки).

Неравномерность является аспектом ТК, понятийная сфера которого наиболее отчетливо пересекается с другим параметром ТС – территориальной дифференциацией (ТД), что свидетельствует о диалектической взаимосвязи этих параметров. В самом деле, на практике очаги концентрации явления чередуются с районами, где данное явление выражено слабее либо вовсе отсутствует. В силу этого ТК улавливается и косвенно выражается мерами, характеризующими и ТД (рельефность), то есть посредством дисперсионного и вероятностно-информационного анализов. Однако оба имеют общий дефект: они одномерны, то есть начисто лишены ассоциативности. Информационно-вероятностный подход все же предпочтительнее, поскольку он не обусловлен нормальным распределением и не предполагает независимости сопоставляемых явлений (к тому же его алгоритмы проще).

Информационная⁴ степень неравномерности структуры изучаемого явления вычисляется по классической формуле негэнтропии:

$$H = - \sum_{i=1}^n A_i \cdot \log_2 A_i \quad (\Phi. 7)$$

где H – равномерность (неопределенность) структуры явления «А» в битах; A_i – доля (условная вероятность) явления А в i -той ячейке структуры; i – число ячеек в структуре. При концентрации явления целиком лишь в одной из ячеек $H=0$ при абсолютно равномерном распределении $H=H_{max} = \log_2 n$. Всем прочим вариантам соответствуют промежуточные значения H (от 0 до H_{max}), и чем ниже значение H , тем выше уровень ТК явления.

Для сравнения структур с разным числом ячеек (разных стран) применяют следующий относительный показатель⁵:

⁴ Информационный аспект сам по себе в данном случае не принципиален, и не будет ошибкой рассматривать нижеследующую формулу просто как логарифмический показатель неравномерности.

⁵ Укажем на принципиальное различие между этим показателем и его ана-

$$OH = \frac{H}{H_{\max}} \cdot 100\% \quad (\Phi. 8)$$

Неравномерность, но при одновременном учете ассоциативной значимости, может быть охарактеризована с помощью предложенного Л.И. Василевским логарифмического коэффициента ТК:

$$H \log = e^{\sum_{i=1}^m \varphi_1 l_i \varphi_i} = \prod_{i=1}^m \varphi_i^{\varphi_i} \quad (\Phi. 9)$$

где e – основание натурального логарифма: $l_i = A_i - T_i > 0$, а Π – оператор умножения.

Этот показатель выгодно отличается от «энтропийного» коэффициента еще и тем, что область его значений находится не между 0 и ∞ , а между 0 и 1, что значительно удобнее.

Наконец, неравномерность может быть охарактеризована и с помощью редко применяемого коэффициента У. Мересте (Василевский, 1967. С. 12)

$$M = \prod_{i=1}^n A_i \left(\frac{100}{n}\right)^n \quad (\Phi. 10)$$

а также с помощью широко применяемых в геоморфологии кумулятивных мер сортированности (Симонов, 1971), таких, например, как

$$S_o = \frac{d_{75}}{d_{25}}; S_o = \frac{d_{90}}{d_{10}} \quad (\Phi. 11)$$

где S_o – различные меры сортированности, $d_{75}, d_{25}, d_{90}, d_{10}$ – значения явления (в %), получаемые с кумулятивной кривой. Принципиальным недостатком всех этих мер является невозможность выделять с их помощью экстремальные значения равномерности.

логами из дисперсионного анализа: последние получаются в результате центрирования ряда распределений вокруг *реального* среднего значения, тогда как OH (и H) исходит из некоей идеальной (абсолютной) равномерности.

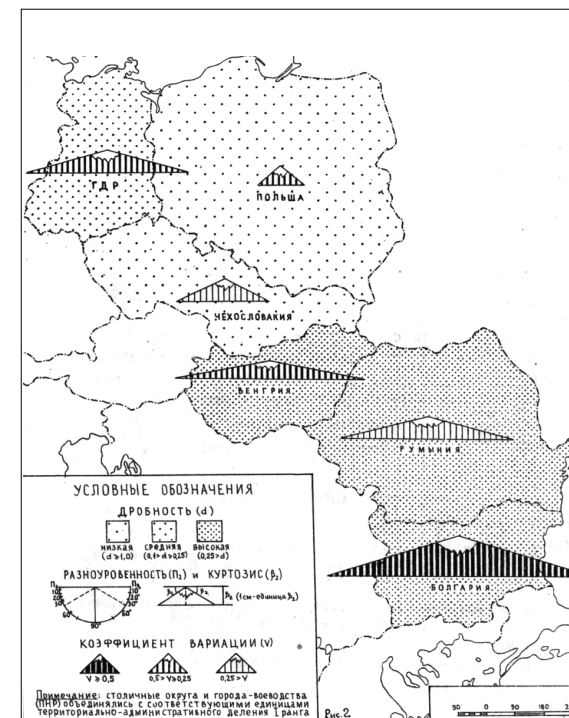


Рис. 1. Дробность, куртозис и разноруренность АТД зарубежных европейских стран СЭВ

Еще одним аспектом ТК является разноруренность, отражающая общие характеристики изучаемого квазирельефа (термин Б.Б. Родомана) и его расчлененности, или, так сказать, «вертикальные» территориальные пропорции и особенности явлений. Для ее изучения полезным может оказаться введенное Д. Нефтом (Neft, 1966. P.121–125), но пока еще мало употребительное понятие куртозиса.

Куртозис, или пиковость, характеризует ту или иную степень расчлененности любого статистического ряда распределения и измеряется отношением центральных моментов распределения разных порядков. Наиболее употребительным является следующее отношение:

$$\beta_2 = M_4/M_2^2 \quad (\Phi. 12)$$

где β_2 – куртозис; M_2 и M_4 – центральные моменты распределения, соответственно 2-го и 4-го порядков. Для нормального линейного распреде-

ления $\beta_2 = 3$ (мезокуртичное распределение). В случае, если $\beta_2 > 3$, имеем лептокуртичное распределение, если $\beta_2 < 3$ – платокуртичное (более пологое).

Механизм этого показателя довольно прост: направленное контрастирование значений в ряду распределения – возвышение высоких и занижение низких значений. Таким образом, куртозис отражает относительную разноразмерность в рамках ТС. Для более полной оценки разноразмерности нами предлагается взвешивать куртозис по какому-нибудь объективному показателю, например, по среднему значению явления в ячейках рассматриваемой совокупности. Тогда общий коэффициент разноразмерности примет следующий вид:

$$\pi = \beta_2 \cdot \bar{A} \quad (\Phi. 13)$$

где \bar{A} – средняя арифметическая изучаемой статистической совокупности.

Нами построена карта (рис. 1), фиксирующая куртозис АТД зарубежных европейских стран СЭВ (Василевский, Полян, 1977). Были взяты площади единиц первого порядка по состоянию АТД на середину 1970-х гг. – воеводства ПНР, бецирки ГДР, области ЧССР, медье ВНР, жудеты СРР и округа НРБ, причем столичные округа и города-воеводства объединялись со своим окружением. Поскольку куртозис – это пиковость, мы применили своеобразный «килиманджароподобный» значок, крутизна склонов которого соответствует коэффициенту разноразмерности (π), высота – собственно куртозису (β_2), а раскраска – градициям коэффициента вариации соответствующего ряда⁶.

Компактность и дисперсность. Все рассмотренные выше показатели ТК исходят из заданной сетки членения изучаемой территории, зависят от дробности последней и являются, по сути, измерителями уровня поячейной (порайонной) концентрации. Они начисто игнорируют характер взаимоположения очагов концентрации, то есть не учитывают композицию ТС. В самом деле, две ситуации на рис. 2 отражают одну и ту же неравномерность, но совершенно различную ТК (явно более высокую в ситуации Б).

⁶ На той же карте, наряду с разноразмерностью, аспектом ТК, показана и дробность, аспект ТД (также на примере АТД зарубежных европейских стран СЭВ). Дробность отражает число (раздробленность) и размеры территориальных ячеек (элементов) в структуре.

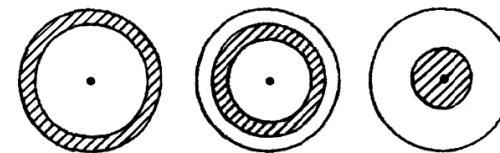


Рис. 2. Пример территориальных структур с одинаковым положением центра и разными уровнями центрированности

Существует мнение, что учет взаимоположения может быть осуществлен лишь с помощью карты (Горкин, 1974. С.166). Бесспорно, карта дает многое, но визуальная оценка должна, по возможности, дополняться и количественными характеристиками. Для этого могут быть привлечены различные меры компактности⁷ и центрированности (последняя может быть интерпретирована как компактность относительно того или иного центра). Так, можно рассчитать «динамический радиус» явления, предложенный Стюартом и Уорнтцем (Хаггет, 1968. С. 276):

$$R_0 = \sqrt{\frac{\sum^n A_i r_{ic}^2}{\sum^n A_i}} \quad (\Phi. 14)$$

где r_{ic} – расстояние от i -той точки (ячейки) до заданного центра.

Для центроида более корректным был бы расчет среднего дистанционного рассеяния (Neft, 1966):

$$R_C = \frac{\sum^n A_i r_{ic}}{\sum^n A_i} \quad (\Phi. 15)$$

Поскольку на величины R_c и R_0 заметно влияет площадь территории распространения явления S (разные территории несопоставимы), то их целесообразно соизмерять с общими приведенными радиусами соответствующих территорий $R_s = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$ (радиусы кругов, равновеликих данным площадям). В результате получим то, что С.Г. Гродский (1971) называет коэффициентом децентрализации, а правильнее было бы назвать коэффициентом относительной центрированности явления (вокруг того или иного предварительно заданного центра):

⁷ Эту компактность локализации явления не следует путать с компактностью формы самого территориального континуума.

$$R_{c/s} = \frac{R_c}{R_s} = \frac{\sum A_i \cdot r_{ic}}{0,5642 \cdot \sqrt{S} \cdot \sum A_i} \quad (\Phi. 16)$$

Возможно, что для анализа этого аспекта ТК целесообразным было бы производить расчеты не для всей совокупности явления, а лишь для выборки, охватывающей очаги территориальной концентрации. Для той же выборки – в случае если очаги концентрации имеют не ареальную (районную), а локальную (точечную) форму размещения, и число их (m) известно – было бы интересно рассчитать такие показатели как среднее расстояние между точками выборки \bar{r} :

$$\bar{r} = \sqrt{\frac{S}{m}} \quad (\Phi. 17)$$

и среднее расстояние между двумя ближайшими точками:

$$\bar{r}_m = \frac{\sum rm}{m} \quad (\Phi. 18)$$

Эти индикаторы отражают реальную сближенность точек (очагов) концентрации.

Вместе с тем все они с той или иной стороны характеризуют компактность (дисперсность) очагов ТК, однако недостаточно учитывают другие ее аспекты. Поэтому их, увы, нельзя рассматривать как интегральные измерители ТК как параметра ТС.

Значительным шагом на пути к конструированию таких интегральных измерителей ТК можно считать привлечение для этой цели так называемой «географизированной статистики», идея которой была высказана, обоснована и реализована Л.И. Василевским (Василевский, Медведков, 1976). Сущность этой идеи в общем виде заключается в географической модификации имеющихся статистических показателей путем учета не только значений явлений в ячейках, но и расстояний между ячейками. Эта идея опирается на универсальный закон усиления интенсивности тех или иных связей между объектами (в данном случае ячейками-районами) по мере уменьшения расстояния между ними.

Л.И. Василевским предложены «географизированные» варианты трех показателей, отражающих те или иные аспекты ТК. Соответствующие традиционные и «географизированные» формулы представлены в табл. 2.

Таблица 2

Формулы «географизированной статистики» (по Л.И.Василевскому)

Название коэффициентов	Формулы	
	Традиционные	Географизированные
Дисперсия	$D = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (a_i - \bar{a})^2$ $= \frac{1}{2n(n-1)} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^{n-1} (a_i - a_j)^2$ <p style="text-align: center;">Где $i \neq j$</p>	<p>Частная:</p> $D_i^r = \frac{\bar{r}_{i^2}}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{a_i - a_j}{r_{ij}} \right)^2$ <p>Общая:</p> $D^r = \frac{\bar{r}^2}{2n(n-1)} \times \sum_{j=1}^{n-1} \sum_{i=1}^n \left(\frac{a_i - a_j}{r_{ij}} \right)^2$ <p style="text-align: center;">Где $i \neq j$</p>
Среднеквадратичное отклонение	$\sigma = \sqrt{D}$	$\sigma^r = \sqrt{D^r}$
Вариация	$\vartheta = \frac{\sigma}{\bar{a}}$	$\vartheta^r = \frac{\sigma^r}{\bar{a}}$
Коэффициент концентрации Флоренса–Уинсли	$K_\phi = \sum_{i=1}^m (a_i - b_i) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n a_i - b_i $ <p style="text-align: center;">Где $m < n$; $a_i > b_i$</p>	$K_\phi^r = \frac{1}{2m} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m \psi_{ij}$
Квадратичный коэффициент концентрации		
Логарифмический коэффициент концентрации	где $m < n$; $a_i > b_i$	

Условные обозначения: a_i и a_j – доля i -й и j -й ячейки в общей массе явления А; b_i и b_j – доля i -й и j -й ячейки в общей массе явления В; n – общее число ячеек; m – число ячеек, где $a_i > b_i$; $\bar{a} = \frac{A}{n}$; r_{ij} – расстояние между i -й и j -й ячейками ($i \neq j$)

«Географизированный» коэффициент вариации, учитывающий как ассоциативную значимость, так и неравномерность, является, по-видимому, наиболее интегральным измерителем ТК.

Однако, как и все остальные приведенные коэффициенты, он страдает одним общим недостатком – неинвариантностью относительно заданной сетки ячеек (районов), кладущейся в основу всех вычислений. Эта зависимость может быть устранена или ослаблена путем использования тех или иных инвариантных показателей, в частности картометрических⁸.

⁸ Строго говоря, рассматривать неинвариантность показателей как их методический изъян в данном случае не вполне правомерно, поскольку изложение ведется в рамках интегрально-пространственной ТС, которая по самой сути своей неотделима от того или иного деления (в частности и прежде всего – от АТД).

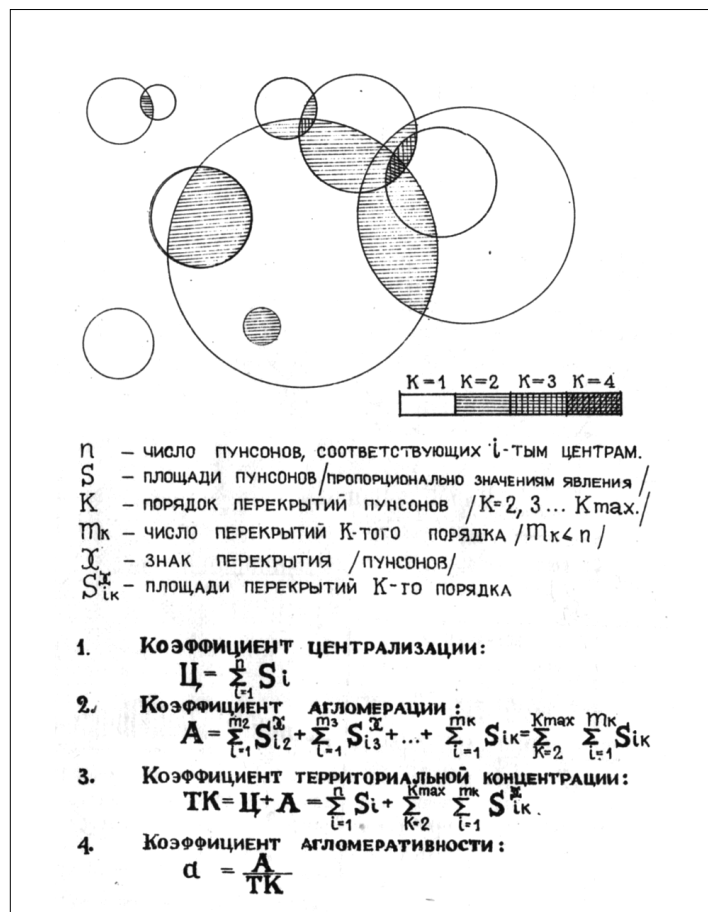


Рис. 3. Картометрические коэффициенты территориальной концентрации

Именно таков картометрический показатель равномерности географического размещения производства, предложенный Л.И. Василевским (1967), записанный на языке теории множеств и опирающийся на реальные центры локализации явления, фиксируемые на карте в виде масштабных пунсонов. Заложенная в нем идея легла в основу предложенных уже нами (Василевский, Полян, 1975б, 1977) картометрических коэффициентов ТК, централизации (Ц) и агломерации (А), а также агломеративности (а); соответствующая иллюстрация и формулы приводятся на рис. 3.

Будучи инвариантными относительно любого членения территории, эти показатели в то же время зависят от масштаба самих пунсонов. Реагируя на появление новых или исчезновение старых центров, они хуже улавливают феномен их слияния, который свидетельствует об усилении процессов агломерации и концентрации (возникающий при этом прирост Ц не перекрывает «убытков» от потери дважды учтенной области перекрытия пунсонов неслитных центров).

Многие аспекты ТК и ТД синтезирует *контрастность* – своего рода концентрация дифференциации. Понятию контрастности наиболее адекватны предложенные Л.И. Василевским показатели общей и частной географической дисперсии (табл. 2). Общая географическая дисперсия дает возможность соизмерения различных континуумов по степени их внутренней контрастности, в том числе в динамике, а частная – возможность сопоставления (и картирования) ячеек территориального континуума по степени их внешней контрастности в рамках этого континуума⁹.

⁹ Частная географическая дисперсия (и среднеквадратическое отклонение), имея некоторые общие черты с потенциалом Стюарта и градиентом, тем не менее существенно от них отличаются: так, если значение потенциала в ячейке характеризует меру возможного влияния на нее всех ячеек континуума, то предложенные Л.И. Василевским показатели отражают суммарный контраст между данной ячейкой и всеми остальными; градиент же отражает мозаичность и контрастность на некоем профиле из последовательно чередующихся смежных ячеек.

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ

Совместно с А.И. Василевским.

Вторая часть статьи: Территориальные структуры
народного хозяйства и их параметризация //
Изв. АН. 1978. № 2. С.54–69 (здесь: 61–69).

Виды территориальной дифференциации

В понятийных рамках территориальной дифференциации (ТД) как параметра ТС следует принципиально различать внутривидовое и межвидовое разнообразие. С одной стороны, коренное и глубокое различие между, например, городами и сельскохозяйственным производством на данной территории, а с другой — различные типы городов на той же территории. Абсолютно гомогенной территорией в экономико-географическом отношении можно было бы назвать лишь ту, на которой распространено лишь одно явление, внутри себя не расслоенное. Что касается компонентов ТД — гетерогенности, диверсификации и, в особенности, разнообразия (внутри- и межвидового) — они раскрывают и конкретизируют ТД как весьма синтетический параметр ТС.

Обусловленная взаимодействием разнообразных природных, исторических и социально-экономических условий, ТД находится в тесной связи и диалектическом взаимодействии с такой фундаментальной и специфической категорией экономической географии, как ТРТ. Однако это разные, автономные категории, требующие, при всей их взаимосвязанности, четкой понятийной разграниченности (на это указывал еще Н.Н. Баранский¹⁰). ТРТ как пространственная форма ОРТ (своего рода

¹⁰ В статье «Географическое разделение труда. Определение» он писал: «Стоит, пожалуй, отметить еще и такую путаницу понятий, когда разнообразие продукции принимают за географическое разделение труда. Скажем, в одной стране производятся рожь и лен, а в другой — хлопок и рис, факт различия продукции здесь налицо, но отсюда до разделения труда еще далеко.

его ТС) в принципе не может возникнуть и существовать при отсутствии последнего. Например, при господстве натурального хозяйства, этого экономического атомизма, и неразвитости рыночных отношений — общественного ТРТ нет, сколь бы различной — в природном, социальном, этнографическом и любом ином отношении — ни была территория. Однако уже только ее внутренняя неоднородность — одна из важных предпосылок возникновения и развития в процессе истории общественного и, в том числе, территориального разделения труда.

В дальнейшем, с развитием региональных, национальных и мировых экономических рынков, усиливаются обратные связи: так, протекавший в СССР и ряде других крупных и экономически развитых стран дифференцирующий процесс районообразования в большой мере опосредован ростом ОРТ.

Итак, с одной стороны, ТД, опираясь на пространственную неравномерность и неоднородность природы или даже на замкнутость неразвитых общественных отношений, хронологически шире понятия ТРТ. С другой стороны, раз возникнув, ТРТ подразумевает не только ТД, но и ТК, и особенно связность: то есть по-своему и понятие ТРТ шире ТД. Этим и определяется отмеченная выше диалектичность их взаимодействия и неоднозначность их соотносительности как терминов и категорий.

Трем упомянутым выше различным формам ТС можно поставить в соответствие три элементарных характерных вида ТД (рис. 4): так, интегрально-пространственной структуре присуща регулярно-ячеистая (региональная) дифференцированность, определяемая рисунком заданных границ (рис. 4А). Множественной территориально-отраслевой структуре свойствен дискретный, или, по В. М. Фридланду (1972), спорадически-пятнистый характер дифференцированности (рис. 4Б), а для питатель-

Если одна страна, имеющая в своем распоряжении рожь и лен, потребляет рожь в пищу, а льном одевается, а другая страна, имеющая в своем распоряжении рис и хлопок, питается рисом и одевается хлопком, то получится только различие натуральной продукции, различие тех конкретных потребительных стоимостей, которыми удовлетворяются одни и те же потребности, но не получится никакого географического разделения труда, потому что здесь нет вообще никакого разделения труда, нет работы одной страны для другой» (Баранский, 1956). Необходимо отметить, что возможность ТРТ в приведенном выше примере все же не исключена, но уже в ином масштабе: не между странами, а внутри каждой отдельной страны — между районами, специализированными соответственно на зерне и технических культурах.

но-распределительной ТС характерна иерархическая линейно-узловая сетчатость (рис. 4В).

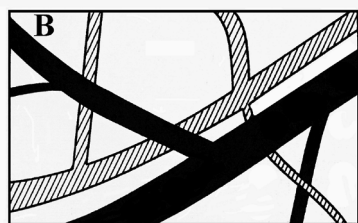
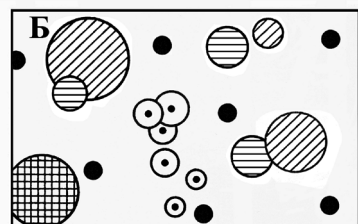


Рис. 4. Характерные виды территориальной дифференциации.

*А – регулярно-ячеистая или региональная (границы районов разных рангов);
Б – дискретная или спорадически-пятнистая (центры разного размера и различных отраслей; изолированные ареалы и т.д.);
В – линейно-узловая или сетчатая (инфраструктурные линии разной мощности и разных видов транспорта)*

Аспекты территориальной дифференциации

В схеме параметризации ТС нами различается 9 аспектов ТД. Рассмотрим их более подробно, останавливаясь на возможных количественных подходах к их измерению.

Дробность (или раздробленность) отражает количество элементов (или их групп) той или иной ТС в рамках ее территориального континуума при учете размеров (или значимости) каждого из них. Выделяемое число этих элементов (а ими могут быть как регионы, так и ареалы, центры, линии и т.д.) связано с целями и масштабами исследования, а нередко и с наличием соответствующих исходных данных. Дробность лучше всего ассоциируется с регулярно-ячеистой дифференцированностью (рис. 4А), которая тоже имеет вид той или иной

сетки смежных регионов (являющихся одновременно и единицами счета, оперативными ячейками), которыми полностью замощена изучаемая территория¹¹.

К такого рода дробности возможны два различных методических подхода – от ячеек и от границ между ячейками. В качестве примеров второго подхода можно привести упоминаемый В.М. Фридландом (1972) опыт измерения пересекаемости почвенных границ с заданной секущей линией – среднее расстояние между пересечениями¹².

Подход к дробности «от ячеек» более традиционен. Наиболее простым ее измерителем является величина, обратная среднелинейно-метическому значению признака в ячейке, например, средней площади элементарного почвенного ареала (Фридланд, 1972): чем это значение меньше, тем дробность больше. Стремление рельефно объединить в одном и том же показателе число ячеек и их средние размеры отразилось в следующем коэффициенте дробности (Топчиев, 1975. С.186)¹³:

$$d = \frac{n - 1}{\bar{a}} = \frac{n(n - 1)}{A} \quad (\text{Ф. 19})$$

где n – число ячеек, \bar{a} – среднее значение признака (например, средняя площадь ячейки); A – суммарное значение признака (общая площадь). При $n=1$ дробность, естественно, равна нулю. Дробность тем больше, чем больше ячеек и чем они меньше.

Все эти показатели опираются на средние величины и, следовательно, отвлечены от гистограммы ряда рассматриваемых объектов. Поэтому в подсчетах нередко используется также «максимальное» значение признака в суммируемом ряду. Так, например, для анализа структур почвенного покрова пользуются следующим показателем дробности (Фридланд, 1972):

¹¹ Ассоциирование дробности с другими видами ТД в принципе возможно, но оно несколько умозрительно. Поэтому, говоря о дробности, мы будем иметь в виду прежде всего именно ячеистую дробность.

¹² Такой подход (и показатель) чрезмерно субъективен, ибо неинвариантен относительно выбора секущей линии, а обосновать объективные и универсальные критерии выбора такой секущей линии, по-видимому, невозможно.

¹³ В нем подчеркивается роль самого числа ячеек. Он пригоден для сравнения разных территорий по одному и тому же явлению и одинаковой территории по разным явлениям (если они образуют свои различные сетки).

$$KD = \frac{KP(A - a_{max})}{A - \bar{a}} \quad (\Phi. 20)$$

где a_{max} – максимальное значение признака в ряду; KP – коэффициент расчлененности (некий индекс формы).

Для полного учета в дробности вариации размеров ячеек удобны показатели дисперсионного анализа (дисперсия, среднее квадратическое расстояние, амплитуда, вариация), а также логарифмическая формула равномерности, предложенная Л.И. Василевским¹⁴:

$$H^* = \frac{1}{n \log_2 n} \sum_{i=1}^n a_i \log_2 a_i \quad (\Phi. 21)$$

Этот показатель отражает именно признаковую дробность, поскольку значение множителя перед суммой элиминирует влияние самого числа ячеек.

Однако эти показатели – и именно благодаря учету гистограммы – уже несколько оторваны от аспекта дробности и обращены к другому аспекту ТД – **рельефности** (а также к *неравномерности* – аспекту ТК).

Рельефность отражает различия в распределении изучаемого явления (или его плотность) по изучаемой территории – отсутствие, наличие и степень (уровень) наличия. Рельефности соответствует термин Б.Л. Гуревича «географическая дифференциация значений признака (1968. С. 16). Лучшее ее изображение – карта явления, особенно если она снабжена специальными изолиниями (изогипсами, изобатами и т.д.). Отраженный на карте условный экономико-географический «рельеф» может быть обогащен и оживлен при учете ЭГП; при этом социально-гравитационные массы как бы «раскрепощаются» и привносят вовне индуцируемый ими тот или иной «потенциал» положения, получая такого же рода и генезис «кванта» положения извне.

¹⁴ Использование в качестве меры раздробленности логарифма от числа ячеек в принципе не связано с теорией информации (даже если логарифм двоичный). Сама формула неэнтропии Шеннона – лишь аналог формулы Больцмана, применяемой в термодинамике. Поэтому мы не считаем правильным или корректным исчисление логарифмических мер раздробленности в битах – они в принципе безмерны!

Отсюда вытекает логичность применения для этих целей потенциального метода исследования ТС и прежде всего метода потенциала Стюарта (Полян, 1976). Общекоординатными мерами рельефности могут быть амплитуда (перепад) явления на территории, степень расчлененности «рельефа» (измеряемая вариационным или дисперсионным анализом), степень его равномерности (или, по Б.Л. Гуревичу, однородности), его срединные меры (средняя высота, центр тяжести) и т.д.

Отметим, что ТД может проявляться и без «рельефа», так сказать, «на плоскости»: например, когда сравниваются внутренние структуры ячеек или же типы структуризованных ячеек.

С топологическим аспектом ЭГП еще более связаны **мозаичность** и **контрастность**. Мозаичностью характеризуются различия между данной ячейкой и подмножеством ее соседей (первого порядка), а контрастность – различия между данной ячейкой и всеми остальными ячейками территориального континуума (то есть соседями любых порядков). На самом верхнем и самом нижнем – методологическом и техническом – уровнях мозаичность может рассматриваться как всего лишь частный случай контрастности, но ее индивидуальная содержательная сторона крайне специфична и важна, она требует самостоятельного теоретического и (отчасти) методического осмысления¹⁵.

Иногда мозаичность смешивается с разбросанностью, что не совсем точно, ибо мозаичность в принципе никак не связана с равномерностью территориального распределения. Ядро же понятия мозаичности составляют степень и характер несходства внутренних структур смежных ячеек, то есть частная мозаичность. Большой интерес представляет и общая мозаичность, выступающая как средняя величина частных мозаичностей ячеек континуума. Для их измерения с успехом могут быть применены дисперсионный и корреляционный анализы. Так, А.Г. Гранберг (1973) с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена анализировал степень подобия (сходства) отраслевых структур производства экономических зон СССР, во-первых, друг относительно друга и, во-вторых, относительно среднесоюзной отраслевой структуры. Такой подход легко подвести к мозаичности, сравнивая с помощью наиболее в данном случае целесообразных ко-

¹⁵ Большое и самостоятельное значение мозаичности отмечали И.М. Маергойз (хозяйственно-географическая мозаичность Чехословакии), В.М. Фридланд (мозаичность почвенных ареалов) и др. исследователи.

эффициентов корреляции отраслевую структуру данной ячейки со структурами ее соседей.

Что касается контрастности, то она, кроме топологического, несет в себе еще и дистанционный аспект ЭГП, подразумевая уже и некую дробность, и некую рельефность континуума. Тем самым она отражает наиболее общие, интегральные различия явления в поле и служит наиболее синтетичным аспектом ТД.

Поскольку между мозаичностью и контрастностью формально имеется отношение вхождения, то имеется возможность обобщения многих технико-методических подходов к их измерению и анализу. Так, для соответствующей оценки кроме упомянутых методов могут быть использованы различные типовыделяющие таксономические приемы – «вроцлавский дендрит» Б. Берри, В. Тикунова (Сербенюк, Тикун, 1974), картограммы, карты градиентов и многое другое.

В физико-географических науках применяют интегральный коэффициент контрастности Годельмана (Фридланд, 1972)¹⁶:

$$K = \sum_{i=1}^i K_j L_j \quad (\text{Ф. 22})$$

где K_j – градации контрастности ячеек по изучаемому явлению ($j=1, 2, 3, \dots, i$); L_j – доля границ, разделяющих ячейки с соответствующими градами контрастности в K_j – общей длине всех границ. Если ограничить рассмотрение смежными ячейками (пробегаая последовательно весь ряд ячеек), то в каждой ячейке мы получим меру ее контрастности относительно соседей, то есть меру мозаичности.

Наиболее изоморфным понятию контрастности являются предложенные Л.И. Василевским (Василевский, Полян, 1975а; Василевский, Медведков, 1976) показатели общей и частной географической дисперсии (ф.5 и 6), а также общего и частного географического среднеквадратичного отклонения и вариации, построенные по методу «географизированной статистики»:

¹⁶ Подобные измерители – коэффициенты ландшафтной раздробленности, ландшафтной неоднородности, ландшафтной контрастности и индекс контрастности ландшафтного соседства – нашли применение и в ландшафтоведении (Ивашутина, Николаев, 1972).

$$D^{\Gamma} = \frac{\bar{R}^2}{n(n-1)} \sum_{j=1}^{n-1} \sum_{i=1}^n \left(\frac{a_i - a_j}{r_{ij}} \right)^2 \quad (\text{Ф. 23})$$

$$D_i^{\Gamma} = \frac{\bar{r}_i^2}{n} \sum_{j=1}^{n-1} \left(\frac{a_i - a_j}{r_{ij}} \right)^2 \quad (\text{Ф. 24})$$

где a_i и a_j – значения явления в i -х и j -х ячейках; r_{ij} – расстояние между i -й и j -х ячейками; \bar{r}_i – среднее расстояние между i -ячейкой и остальными; \bar{R} – среднее расстояние между всеми ячейками.

Общая географическая дисперсия дает возможность соизмерения различных континуумов по степени их внутренней контрастности (в том числе и в динамике), ячеек территориального континуума по степени их внешней контрастности в рамках этого континуума. Частная географическая дисперсия и среднеквадратическое отклонение, имея некоторые общие черты с потенциалом Стюарта и градиентом, тем не менее существенно от них отличаются: так, если значение потенциала в ячейке характеризует меру возможного влияния на них всех ячеек континуума, то предложенные Л.И. Василевским показатели отражают суммарный контраст между данной ячейкой и всеми остальными. Градиент же отражает мозаичность и контрастность на некоем профиле из последовательно чередующихся смежных точек.

В качестве примера мы приводим карту контрастности плотности населения Европейской части СССР на 1974 г. (рис. 5) и некоторые результаты расчетов динамики ряда показателей (табл. 3)¹⁷.

Таблица 3
Динамика общей контрастности плотности населения
Европейской части СССР (1960–1974 гг.)

Показатели	1960	1965	1970	1974	1974 г. к 1960 г., %
Средняя плотность населения (чел./км ²)	25,7	27,9	28,8	29,4	114,4
Общее географическое среднеквадратичное отклонение	69,0	75,5	87,5	112,8	163,4
Общая географическая вариация	2,68	2,71	3,04	3,83	142,5

¹⁷ Расчеты выполнены на ЭВМ «БЭСМ-6» по программе, составленной В.Н. Есиным.

Из табл. 3 отчетливо виден заметный рост контрастности за рассматриваемый период, а также существенное опережение роста ТД по сравнению с плотностью населения, являющейся аспектом его территориальной концентрации (интенсивность): последняя увеличилась на 14,4%, тогда как общие географические вариации и среднее квадратичное отклонение возросли соответственно на 52,5 и 63,4%. Это в какой-то мере подтверждает тезис об общем повышении разнообразия, то есть о негэнтропийном характере процесса территориального дифференцирования.

В качестве примера сошлемся на карту контрастности плотности населения Европейской части СССР на 1974 г. (рис. 5)¹⁸, где в качестве ячеек были взяты союзные республики без областного деления, автономные республики, края и области, входящие в состав Европейской части СССР, а в качестве расстояний брались воздушные расстояния между административными центрами ячеек. Нами был использован метод двухслойной картограммы (с окантовкой) в сочетании с изодалями (линиями равной взаимоудаленности – в км – конечного множества ячеек друг от друга)¹⁹. Это позволило сочетать на одной карте как исходные данные (плотность населения в ячейках – окантовкой), так и полученные результаты (частное географическое среднее квадратичное отклонение – внутреннее поле ячеек). На карте отчетливо видны два полюса контрастности населения, взятого для примера региона – Центр Европейской части (с максимумом контрастности в Московской области и с весьма высоким ее значением в Калужской области, а также в Тульской, Рязанской, Калининской и Ивановской областях) и район Донбасса (прежде всего сама Донецкая область, а также Днепропетровская, Ворошиловградская и Ростовская области); кроме того, на Украине имеется еще два менее значительных очага контрастности – Киевская и Львовская области. Наименее контрастны периферийные ячейки региона (кроме запада Украины).

¹⁸ Составлена П. Поляном.

¹⁹ Эти линии проведены с интервалом в 100 км. Среднее значение взаимоудаленности ячеек региона составило 1098 км, а минимально оно для Белгородской и Курской областей (примерно по 787 км), что характеризует их выгодное – центральное – ЭГП.

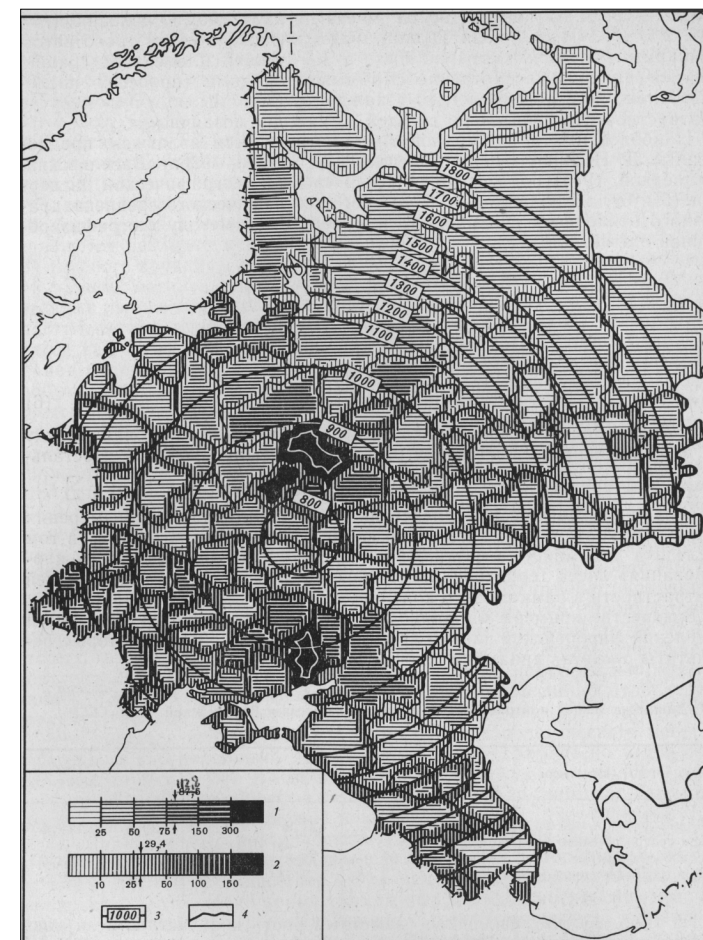


Рис. 5. Территориальная контрастность плотности населения Европейской части СССР (1974)

1 – шкала частного географического среднее квадратичного отклонения плотности населения (чел./км²); 2 – шкала плотности населения ячеек (чел./км²); 3 – средняя взаимоудаленность административных центров ячеек (км); 4 – границы между ячейками.

Разнообразие (как внутри-, так и межвидовое) не абсолютно, а относительно, поскольку оно несет в себе одновременно ту или иную квоту однообразия (подобия), внутреннее соотношение с которым составляет одну из важнейших ее характеристик. Значение этих компонентов ТД не-

прерывно возрастает и будет возрастать, поскольку народное хозяйство, как и всякая прогрессирующая система, диверсифицирует и непрестанно накапливает свое разнообразие (вследствие процесса расширенного воспроизводства и под влиянием НТР).

Разнообразие видов естественно предполагает ту или иную их территориальную сочетаемость. Однако здесь следует различать два качественно разных типа сочетаемости: 1) пересекаемость, то есть вероятностную, часто корреляционную связь явлений, их случайное совпадение и 2) сопряженность, то есть типичную, устойчивую, закономерно функциональную сочетаемость явлений. Следствием этого является необходимость не только количественных, но и качественных подходов, в том числе анализ трендовых поверхностей и сугубо картографические приемы (например, наложение карт на прозрачные пластинки). Кроме того, можно рассчитывать различные коэффициенты сопряженности и пересекаемости, например, следующие²⁰:

$$\sigma_{K/L} = \frac{S^2}{KL} \quad (\Phi. 25)$$

где K и L – общая выраженность (число проявлений) соответствующих явлений; S – число их пересечений, совпадений. Этот коэффициент дает значения сопряженности в интервале от 0 ($S=0$) до 1 ($S=K=L$). Здесь дана его двумерная интерпретация, но нетрудно дать его общий (многомерный) вид.

Особую группу аспектов ТД образуют **зональность, стратификация и поляризация**.

Зональность характеризует закономерные изменения явления в зависимости от его географического положения. Чаще всего здесь существенна степень удаленности от некоего фокусного центра (пригородные зоны вокруг крупных городов), от оси (физико-географические зоны, равноудаленные от экватора) или же от поверхности (высотная зональность).

Стратификация, то есть расслоение явления, выделение в его рамках особых уровней (или слоев), имеет много общего с зональностью (в случае, например, со стратификацией атмосферы эти понятия, по существу, тождественны), однако в отличие от зональности стратификация характеризует дифференциацию явления не обязательно относительно той или иной географической точки или линии отсчета, а дифференциацию

²⁰ Интересные показатели совмещения (сопряженности) и пересекаемости элементарных систем производства предложены П.Я. Баклановым (1974).

(не собственно территориальную, но территориально выраженную) относительно некоторой предметной или модельной (например, имущественная стратификация населения и т. п.). И зональность, и стратификация подразумевают те или иные свои границы и крайние состояния. С такого рода рубежами и ассоциируется понятие поляризации (например, контраст между высокоурбанизированной средой и нетронутой дикой природой)²¹.

Поляризация тесно связана с негэнтропийным характером территориального дифференцирования и общей тенденцией увеличения разнообразия мира, хотя в то же время некоторые контрасты могут постепенно и нивелироваться (между городом и деревней, например).

²¹ Поляризация ландшафта и вообще биосферы неоднократно анализировалась и моделировалась Б.Б. Родоманом (например, 1974).

**ВОЗРОЖДЕНИЕ ЧЕРЕЗ СТОЛЕТИЕ?
 ДАЗИМЕТРИЧЕСКИЕ КАРТЫ
 В.П. СЕМЕНОВА-ТЯН-ШАНСКОГО
 И ИХ ПЕРСПЕКТИВЫ
 В ИНФОРМАЦИОННОМ ПОЛЕ XXI ВЕКА**

Впервые: Изв АН. 2012. № 6. С.98–106. Здесь – в расширенном виде.

1

Дазиметрические карты (ДК) своим названием восходят к греческому корню и в переводе означают: «измеряющие густоту». Это разновидность карт расселения (размещения населения), нацеленных на адекватный учет и показ густоты, или плотности, населения на определенной территории. Строго говоря, «дазиметрическими» являются и такие методы, как картограмма или точечный.

Однако исторически термин ДК, вместо того, чтобы закрепиться в качестве родового понятия, оказался связан лишь с одной из методических разновидностей таких карт, а именно с той, основоположником и разработчиком которой стал выдающийся российский географ Вениамин Петрович Семенов-Тян-Шанский (1870 – 1942; далее – В.П.)²². Сам термин ДК и, соответственно, дазиметрический метод (ДМ) он впервые предложил в 1911 г. в докладе Императорскому Русскому географическому обществу (РГО) о дазиметрической карте Европейской России. Это стало естественным продолжением идей, сформулированных В.П. в книге «Город и деревня в Европейской России» (1910), где он дал мелкомасштабную карту с естественными пятнами сгущения населения, еще без показа различий в плотности населения внутри каждого из них (рис. 6). Тогда-то и посетила его идея создания именно такой карты, но в более крупном масштабе²³, с деталями и теми самыми различиями, ибо реальные различия в плотности только в крупном масштабе и можно было бы показать.

²² См. о нем: Полян, 2009.

²³ А именно в «десятиверстном»: 10 верст на дюйм, или 1:420 000 в метрической системе.

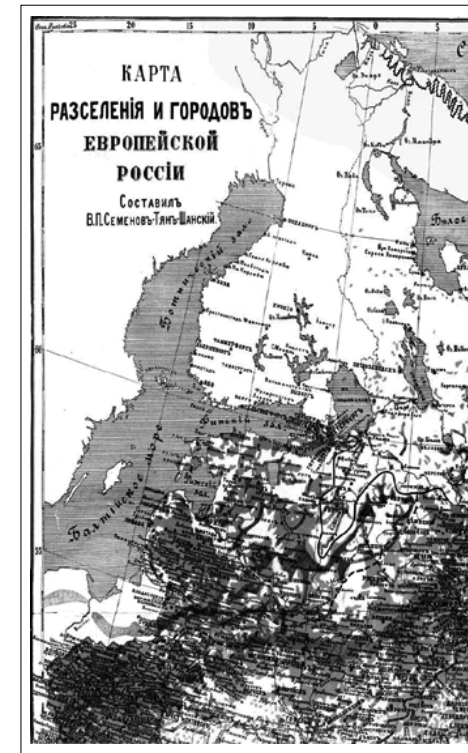


Рис. 6. Фрагмент мелкомасштабной дазиметрической карты В.П. Семенова-Тян-Шанского

При Отделении статистики РГО была образована особая временная комиссия из Д.П. Семенова-Тян-Шанского (председателя отделения), В.В. Морачевского (секретаря отделения), А.А. Достоевского (секретаря РГО), членов общества статистиков В.И. Покровского, Д. Рихтера, барона П.А. Рауша фон Траубенберга и самого В.П. Комиссия одобрила проект В.П. о создании многолистной ДК России и направила его в совет РГО: «Ввиду недостатка средств у общества надо было испрашивать через законодательные учреждения специальные ассигнования на это дело. Однако дело замедлилось, я же не желал навязываться со своей идеей, а наступившие затем военные события и совершенно парализовали возможность чего-либо добиться. Дело было осуществлено совершенно другим путем уже после революции» (Семенов-Тян-Шанский В.П., 2009. Т.1. С. 567).

ДМ закрепился в литературе и в картографической практике в советское время. Самые первые карты появились еще в 1919 г. (Семенов-Тянь-Шанский В.П., 1919а; 1919б), а постановочная статья о них – в 1922 г. (Семенов-Тянь-Шанский В.П., 1922). Затем издание ДК было поставлено на поток: за 1923–1927 гг. в свет вышли 47 листов «Дазиметрической карты Европейской России» в масштабе 1:420000, из них до 1926 г. – 28 листов²⁴. Всего было намечено 127 таких листов, в том числе 122 полностью внутри границ СССР (Пальчинский, 1926). На выход первых карт отозвались многие печатные органы²⁵.

²⁴ А.И. Преображенский (1953. С. 288) называет другую цифру – 46, выпущенные между 1922 и 1925 гг. Уже опубликованные фрагменты покрывали собой западную зону Европейской части – от Ленинграда до Одессы, районы Архангельска, Нижнего Новгорода и Ростова, а также Урал.

²⁵ Ср.: «Дазиметрические карты показали в натуре, что население распределяется совершенно иначе, чем это выясняется примитивной данностью о средней численности населения. <Карты имеют> весьма важное значение как первоклассные документы в деле намечения новой сети путей сообщений, особенно гужевой, и содержания существующей, для колонизации отдельных районов и использования незаселенных свободных земель» (Труды «Бюро изысканий гужевых дорог на севере» / Под ред. Б. П. Жерве и А. И. Анохина, 1921). Ср. также: ДК «...имеет общее значение при любом хозяйственном проектировании, будь то действительно рациональное районирование России или постройка нового пути сообщения (железной или грунтовой дороги, шоссе и т. д.), или создание новой школьной сети или мероприятия в области здравоохранения» (Лапиров-Скобло М. Я. Четыре карты // Правда. 1923. № 48. 23 марта). Ср. также: ДК имеет «...важное значение, как дающее возможность ориентироваться в наличной экономической обстановке данного района, в тех возможностях, какими этот район обладает в отношении его колонизации, развития тех или иных производств, прокладки новых путей сообщения и т. д.» (Торгово-Промышленная Газета. 1923. № 36. 16 февр.). Ср. также: «Экономическая Жизнь» придает особенно важное значение ДК «с предполагаемыми к изданию кальками, как материалу, дающему исчерпывающий по основным вопросам, характеризующим местность с экономической точки зрения, ответ и могущими служить основой для производства первых построений в области рационального районирования страны. <...> Большую роль сыграет эта карта для учебных целей, особенно при преподавании экономической географии» (Экономическая Жизнь. 1923. № 80. 23 апр.). Ср. также: «...ДК не только указывает, как на самом деле расселились жители какой-нибудь страны под влиянием естественных, природных, общественных, экономических и т. д. причин, но и подсказывает, какие экономические меры для

Для этих карт В.П. разработал 15-ступенчатую шкалу градаций плотности (в чел. на кв. версту): 10 ступеней – от 10 до 100 с интервалом в 10, затем 100–200, 200–500 и 500–1000. Самая первая ступень (менее 10) очерчивала незаселенные или слабозаселенные территории²⁶. Статистически карта базировалась на данных Всероссийской переписи 1897 г., без цифр для поселений людностью меньше 500 чел., к тому же скорректированных на 1915 г. (при допущении равномерного роста и распределения прироста).

В мае 1924 года В.П. принял участие в Первом Всероссийском гидрологическом съезде в Ленинграде (Семенов-Тянь-Шанский В.П., 1924а). В том же году он опубликовал первое региональное обобщение, сделанное на основании ДК, – брошюру «Антропогеография Центральной промышленной области: Распределение населения ЦПО в связи с естественными условиями» (Семенов-Тянь-Шанский В.П., 1924б)²⁷, а Г.Ф. Малявкин в 1926 г. – своеобразную инструкцию по использованию ДК (Малявкин, 1926).

Заказчиком и покровителем такого серийного издания, как «Дазиметрическая карта Европейской России», был Петр Иоакимович (Акимович) Пальчинский – выдающийся горный инженер, председатель Русского технического общества и основатель института изучения «Поверхность и недра». С В.П., точнее с его работами, он мог познакомиться еще с 1911 г., когда был организатором, а В.П. – одним из участников российской экспозиции на Всемирной промышленной выставке в Турине, или же с 1913 г., когда Пальчинский жил в Риме, а В.П. приезжал туда на Международный Географический конгресс. В августе–октябре 1917 г. Пальчинский был одним из ближайших соратников А.Ф. Керенского по Временному правительству, одно время даже генерал-губернатором Петрограда и ответственным за охрану Зимнего дворца²⁸. Его арест 28 апреля 1928 г. в разгар Шахтинского дела означал среди прочего и закрытие института, и прекращение дазиметрического проекта В.П. 22 мая 1929 г., продержав Пальчинского более года на

поднятия благосостояния той или иной местности могут, а какие не могут рассчитывать на успех» (Никитский А. // Правда. 1923. № 135. 20 июня).

²⁶ Довольно строгий критерий, тем более для начала XX века!

²⁷ Масштаб приложенной к брошюре карты: 1: 3570000.

²⁸ Он был одной из любимых мишеней Ленина-публициста (подробней см.: Делицой А.И. П.А. Пальчинский в последние месяцы жизни. 1928–1929 гг. // Вопросы истории. 2010. № 7. С. 139–144).

Лубянке и в Бутырках, Коллегия ОГПУ приговорила его к расстрелу по обвинению в руководстве заговором и вредительстве на железнодорожном транспорте и в золото-платиновой промышленности. Но даже после гибели Пальчинского – на процессе по делу «Промпартии» – его имя фигурировало в качестве «главы правительства заговорщиков» и идейного вдохновителя никогда не существовавшего «Инженерного Центра».

Сам В.П. так описывает свое знакомство с Пальчинским:

«Взамен прекратившихся, не по моей вине, работ по географическому словарю, у меня появилась другая работа. А именно, П.А. Пальчинский, ознакомившись, не помню где и при каких обстоятельствах, с моими идеями по созданию карты естественной плотности населения, свободной от административных рубежей и названной мною, по совету Андрея Петровича²⁹, «дазиметрической» (в переводе с греческого «измеряющей густоту»), пленился ими и предложил мне составить такую пробную карту по побережьям Онежского озера и к югу от них для управления шоссейных путей (инженер путей сообщения Жерве) с объяснительным текстом, в масштабе 10 верст в дюйме, потом такую же карту и в таком же масштабе, тоже с объяснительным текстом, по Вологодскому уезду для местного отдела совета народного хозяйства³⁰. Когда все эти заказы были мною выполнены успешно, он предложил мне заняться, для института «Поверхность и Недра», по поручению Центрального совета народного хозяйства, такой же работой для всей Европейской России, в таком же масштабе, на более чем ста листах, с объяснительным текстом. В помощь по статистической части я пригласил мою старую сотрудницу Веру Александровну Егунову <...>, а Пальчинский, сверх того, дал мне в помощь пожилого сотрудника Георгия Филипповича Малявкина. Работа пошла на лад; объяснительные тексты писал я лихо. В конце концов, через несколько лет было выпущено в свет более 40 листов с текстом, да столько же заготовлено в рукописи. Пальчинский был от нее в восторге. Особенно его восхищало мое умение насыщено уместить на одной страничке содержание десятка страниц и притом делать это не сухо. Работа реферировалась не только у нас, но и за границей — в американском журнале «Geographical Review» (шведский профессор Стен де Геер), в немецком журнале «Petermann's

Geographische Mitteilungen» (немецкий профессор Фридрихсен)³¹. Малявкин написал и напечатал популярную брошюру к ней, а я, на основании нескольких смежных листов, дал и опубликовал антропогеографический очерк населения Центральной промышленной области» (Семенов-Тянь-Шанский В.П., 2009. Т.2. С.101).

Во второй половине 1920-х гг. ДМ нашел себе применение и в Комиссии племенного состава населения СССР при Академии наук, куда В.П. был назначен заведующим картографическим отделом: *«Кроме подготовки новых общих этнографических карт Союза, с использованием новых данных переписи 1926 года по полученной Академией, благодаря моим стараниям, картотеке, я сделал там попытки составления дазиметрических карт по различным новым способам. Научными сотрудниками Наручевым и Д.П.Цинзерлингом были составлены дазиметрические карты Алтая, части Казахстана и Башкирии, а в университете под моим руководством составляла дазиметрическую карту Бурят-Монголии моя ученица Нурк. Все это, будучи совершенно новым в методологическом отношении (так как тут была попытка применения новых приемов в развитие моих прежних общих положений о дазиметрии), так и осталось погребенным в архивах вследствие обычной недооценки моих и руководимых идейно мною географических трудов вообще. На протест же и домогательства их опубликования у меня, как и всегда, решительно не хватало времени» (Там же. С. 193–194).*

Арест Пальчинского в апреле 1928 г. прервал работу над изданием ДК, и все подготовленные материалы бесследно пропали (Там же. С.101). Эту утрату ученый относил впоследствии к числу крупнейших «неудач и катастроф» на своем «тернистом географическом жизненном пути»: *«...В 1928 г. погибла не по моей вине готовая вторая половина моего коллективного труда «Дазиметрическая карта Европейской России» более чем на 100 листах с текстом» (Семенов-Тянь-Шанский В.П., 2009. Т.1. С. 86).* Правда, после разгрома института Пальчинского «Поверхность и Недра» ДК на время как бы вернулись «домой» – в РГО (теперь уже в ГО СССР) и были пригеты Центрографической лабораторией имени Менделеева, руководимой Е.Е. Святловским (ЦЛ). Впрочем, вскоре она и сама подверглась ожесточенным нападкам и преследованиям (Полян, 1989).

²⁹ Старший брат В.П., естествоиспытатель.

³⁰ Это произошло в 1919 г.

³¹ Fridriehsen, 1924. S.214–215. В сноске автор упоминает, что лично располагает 11 листами указанной карты и ссылается на свою переписку с В.П. и его дополнительные пояснения к ДК.

Сам В.П. продолжал заниматься дазиметрией чуть ли не до конца жизни. В 1932 г. он некоторое время работал в Центральном бюро водного кадастра при Гидрологическом институте АН СССР, где был главным редактором всех карт, а кроме того, составлял и собственные разделы, состоявшие из ДК вместе с их описаниями³². Два таких раздела – «Населенные места и население побережий Финского залива» и «Населенные места и население побережий Белого моря»³³ – готовились им для «Справочника по водным ресурсам СССР» (1934), но эти тексты в него включены не были³⁴.

В декабре 1934 года, вскоре после убийства С.М. Кирова, В.П. ездил Москву оппонировать на кандидатской диссертации В.П. Коровицына в МГУ – как раз на тему о дазиметрических картах: «Диспут прошел блестяще, и Коровицын оказался чуть ли не первым по времени кандидатом Московского университета» (Семенов-Тянь-Шанский В.П., 2009. Т.2. С. 290).

Приоритет В.П. в разработке ДМ был прочно подтвержден в научной литературе еще при его жизни. В 1920-е гг. о нем, кроме самого В.П. и Пальчинского, писали немецкий профессор Макс Фридрихсен из университета в Бреслау и его шведский коллега Стен де Геер, один из «отцов» точечного метода представления плотностных карт. Так, М. Фридрихсен подчеркивал оригинальность семеновского подхода и подробно разобрал его 15-ступенчатую шкалу. Особый восторг рецензента вызвали предложение автора накладывать на его карту «кальки» других карт, например, экономических, а также написанные В.П. сопроводительные брошюры к каждой карте (на русском языке, но с непременным французским резюме): «Листы карты дают ясное представление о соотношении населения на каждом из листов в их соотнесенности с географическими и историческими особенностями местностей» (Fridriechsen, 1924).

По мнению С. де Геера, ДК, по В.П., впервые дают возможность детально взглянуть на расселение на обширном пространстве от полярных морей до субтропических (Geer, 1926). Сам по себе ДМ по В.П. особенно оправдан при необходимости отразить в генерализованной форме и в сводном виде большое скопление поселений. В той же Швеции, напри-

³² Семенов-Тянь-Шанский В.П., 2009. Т.2. С. 265. По научно-редакционной части он имел дело с профессором Л.К. Давыдовым.

³³ Вторая – в соавторстве с С.Д. Синицыным.

³⁴ Редактирование всех карт этого справочника действительно выполнено В.П.

мер, они не нужны, поскольку там есть карты реального расселения. Но, по мнению С. де Геера, ДК уступают точечным картам, поскольку последние дают образное представление о сети поселений и заведомо свободны от возможной неточности в определении незаселенных мест. Еще одной слабостью ДМ, по его мнению, является то, что при его использовании оценки плотности населения внутри оконтуренных ареалов недостаточно точны.

Несколько откликов отмечено и в 1930-е гг., в частности, у Дж. Райта и Ч. Фосетта (Fawcett, 1935; Wright, 1936). Последний, разбирая вопрос о картографировании населения и сравнивая в этом контексте точечный метод и близкий к ДМ В.П. «метод пятен», писал, что последний может дать лучшее отражение распределения плотности, нежели «точечный».



Рис. 7. Фрагмент дазиметрической карты В.П. Семенова-Тянь-Шанского (район Херсона)

Тем не менее после самого В.П. никто ни в мире, ни в СССР ДК, в понимании В.П., никогда не строил, и другого места, кроме страниц обзоров и учебников по экономической картографии, например, у А.И. Преображенского (1953. С. 232, 288, 290), для них не находилось. И это понятно: его метод требовал колоссальных трудозатрат и предъявлял высочайшие требования к первичной информации.

Как ни странно, но ближе всего к принципам дазиметрии в экономической картографии подошли... Г.М. Кржижановский и В.И. Ленин! Именно Ленин был инициатором построения первых советских экономических карт, а именно карт электрификации и радиофикации РСФСР. В письме к Кржижановскому от 23 января 1920 г. он подчеркивал именно государственное значение плана ГОЭЛРО – плана по сотворению «России электрической». Он спрашивал у адресата: «Если бы примерную карту России с центрами и кругами? Или этого еще нельзя?..»³⁵.

Адресат отнесся к идеям вождя всерьез, и к своей брошюре «Основные задачи электрификации России» приложил соответствующую картосхему, на которой вокруг каждой запланированной электростанции проведены окружности радиусом в 120 или 250 км, призванные показать ареалы будущей электрификации, причем окружности эти накладывают друг на друга³⁶.

Еще более адекватной могла бы быть дазиметрика при составлении карт по радиофикации страны – идеи, с которой носился уже не Ленин, а Троцкий. Но такая карта создана не была. Вместе с тем сегодня сходной идеологией обладают карты зон доступа беспроводной мобильной телефонии: где и какой доступ и дозвон...

2

Заслуга в выдвижении и продвижении ДК принадлежит не только индивидуальному трудолюбию и пассионарности В.П. Своим возникновением ДК обязаны осознанной неудовлетворенности географов банальными статистическими картограммами плотности, построенными по ячейкам административно-территориального деления и поэтому весьма условными, особенно в районах с резкими перепадами плотности населения. ДК, напротив, «не считаются» ни с какими административными границами, плотность населения на них показывается так, как она распределена в природе, то есть «по естественным пятнам его сгущения и

³⁵ Ленин В.И. Собр. соч. Изд. 5-е. Т.40. М., 1967. С. 63.

³⁶ См. фрагмент этой карты в: Преображенский, 1953. С. 130–136.

разрежения» (Семенов-Тянь-Шанский В.П., 1928а. С. 195). На местности такими «естественными пятнами» являются поселения и жилища, на карте – наплывающие друг на друга и кумулятивно суммирующиеся по показателю пунсоны определенного радиуса обводки. Линии, ограничивающие площади определенной средней плотности, В.П. назвал «изодазами» – подобно «изогипсам» и «изобатам», линиям равной высоты местности над уровнем моря или равной глубины дна.

Квинтэссенция ДМ сформулирована В.П. в книге «Район и страна»:

«Поскольку город и деревня являются совершенно различными формами поселений, поскольку их средние «плотности» населения (на 1 км²) резко различны и почти несравнимы, постольку можно считать, что карты, смешивающие все население в одну массу при изображении его плотности, способны вызывать неверные географические представления.

Наиболее правильную картину дают карты, в которых на фоне плотности сельского населения четко выделяются различные по своей сравнительной величине (по числу жителей) города. В этом случае дазиметрический фон будет по методу составления «относительным», а знаки для городов – «абсолютными».

<...> Существует 4 способа постройки дазиметрических карт. Первый заключается в том, что обчерчиваются лишь явные пятна наибольшего сгущения населения, плотность которого и вычисляется на квадратную единицу пространства. Затем таким же порядком обчерчиваются ненаселенные или крайне слабо заселенные пространства. Промежутки между ними и пятнами наибольшего сгущения покрываются на равных расстояниях параллельными изодазами – и карта готова. Это быстрый, но очень неточный и условный способ, годный только для мелких карт, ибо он всегда предполагает лишь постепенное сгущение или разрежение населения, тогда как в натуре столь обычны резкие контрасты между густыми пятнами населения и безлюдными местностями, без каких бы то ни было постепенных переходов.

Второй способ состоит в том, что тщательно обчерчиваются, по сгущению населенных пунктов на топографической карте крупного масштаба, как пятна наибольшей густоты, так равно вовсе ненаселенные места, как то: торфяники, сыпучие пески, озера и пр., и местности с умеренной густотой населения, и в обитаемых районах вычисляется плотность населения на квадратную единицу пространства. Из общей площади каждого уезда вычитаются обмеренные густо- и средне-обита-

емые площади и необитаемые пространства, и в остатке получается площадь слабо обитаемых мест, а в остатке от общей массы населения по уезду – количество их населения, вычисляемое также на квадратную единицу пространства. Этот способ дает наиболее живую и наименее условную картину при не слишком крупных масштабах карт. Трудность его – в обчерчивании пространств с умеренной плотностью населения, где необходимо особое внимание, чтобы уловить надлежащие оттенки уплотнения и разрежения.

Третий способ дазиметрии – изображение плотности населения посредством точек, из которых каждая соответствует известному количеству жителей, напр., 10. <...> Эти точки сосредотачиваются на местах поселений, а безлюдные места оставляются пустыми на карте. Получается довольно наглядная картина, но контуры людных поселений, требующих массы точек, при этом сильно преувеличиваются против действительности. Способ пригоден только при картах крупных масштабов, где для такого изображения достаточно просто-ра.

Наконец, четвертый способ заключается в том, что карта какой-либо местности крупного масштаба разбивается на ровные мелкие квадратики, и в них отмечается попавшее туда количество населения. Получается мозаичная картина, которую лучше рассмотреть издали, чтобы уловить переходы как следует. Недостаток ее заключается в том, что всякий квадрат есть условная фигура, не соответствующая действительности и зачастую искусственно разрезающая цельные пункты на несколько частей совершенно случайно. Кроме того, этот способ квадратов не применим при картах мелких масштабов.

Насколько велика разница в наших представлениях, получаемых от дазиметрических карт, по сравнению с обычными статистическими картограммами, видно хотя бы из примера Олонецкого перешейка, находящегося между Ладожским и Онежским озерами. Административно здесь помещалось три уезда – Петрозаводский, с плотностью населения в 8 жителей на кв. версту в 1915 г., Лодейнопольский, с плотностью в 7 жителей, и Олонецкий, с плотностью в 6 жителей. Если мы нанесем эти данные на статистическую картограмму, то получится мертвый, немой, в сущности, почти ничего не говорящий кусок мозаичного пола, состоящий из трех крупных паркетин. Между тем, если мы построим для того же Олонецкого перешейка дазиметриче-

скую карту по второму способу, то картина густоты населения сразу оживет и заговорит.

Она скажет нам, что славянское население в новгородские времена пришло сюда с устья Волхова, поднялось вверх по Свири, где на более высоких и сухих побережьях, ровно как и по некоторым впадающим в Свирь речкам, сгустилось ныне подчас до более 60 жителей на кв. версту небольшими пятнами и полосками. Это население не земледельческое, а судовое, с центральным пунктом в Лодейном Поле – бывшей новгородской верфи для постройки ладей, далее со сгущениями у Подпорожья близ Свирских порогов, при пересечении Свирию главного высокого водораздельного кряжа Олонецкого перешейка, где скопились проводники судов – лоцманы, наконец, со сгущениями у истока Свири из Онежского озера у Вознесенья, иначе Намойных Песков, и у впадения ее в Ладожское озеро, где больше производилось перегрузок и догрузок и где присоединялось и рыбацье приозерное население. Здесь, на Онежском озере, как раз заметно скопление наиболее людных селений недалеко от Вознесенья. Далее сгущение населения пятнами следует по сухому, высокому западному побережью Онежского озера с Петрозаводском во главе. К северу от озера население сгустилось преимущественно в продольных ложбинах здешнего риааса, то есть между высокими, крутыми каменистыми сельгами, тянущимися с северо-запада на юго-восток – ложбинах, занятых длинными, узкими озерами или порожистыми реками.

Двигаясь вверх по Свири и по онежским побережьям, славянское население отбросило старожилов-карел к северо-западу, по направлению к границам нынешней Финляндии. Эти карелы осели преимущественно небольшими полосами и пятнами среди холмистого, мелкоозерного суглинистого и супесчаного пейзажа Олонецкого уезда и по некоторым сухим побережьям здешних речек. Славяне в небольшом количестве внедрились между ними, и в результате долины некоторых речек, как, напр., Олонки, дали ныне сгущение населения свыше 100 жителей на кв. версту. Восточное побережье Ладожского озера особых сгущений населения не дало. Остальные водораздельные пространства, покрытые торфяниками или боровыми песками, в особенности средний водораздельный кряж, пересекающий Свирь у Подпорожья, представляют характерный для севера резкий контраст с бок о бок с ними лежащими людными местностями, будучи сами по себе безлюдны или весьма малолюдны. Как эта картина дазиметрической карты естественна, поучительна,

жива, красноречива и далека от безжизненной скуки статистической картограммы!

При крайне неравномерном распределении населения по земному шару пустуют не одни только территории с недостатком тепла, как, напр., Гренландия, северные окраины Сибири, Аляски и Канады, или с недостатком влаги, как пустыни Сахара, Аравия, Гоби и др., но и многие роскошные по природе тропические страны, вроде Амазонии в Южной Америке, способные прокормить миллионы людей, между тем как густое население ютится в странах с гораздо более бедной растительностью и, следовательно, со значительно меньшими естественными пищевыми ресурсами» (Семенов-Тянь-Шанский В.П., 1928а. С. 196–199).

Дазиметрические карты, в представлении В.П., имеют серьезное практическое значение, в частности, для целей крупного и мелкого районирования, при проведении железных и шоссейных дорог, при устройстве сети школ, для финансовых и торговых целей, при организации заводов, фабрик и разных промышленных предприятий, для военных целей, для широких научных исследований и обобщений в отношении населения (особенно при одновременном сопоставлении с картами почвенной, геологической, этнографической и экономической) и для педагогических целей при преподавании географии человека и экономической географии, как яркая и ясная характеристика жизни населения данного момента (Малявкин, 1926. С. 8–9).

3

Если знакомиться с методикой построения ДК более детально, то довольно скоро понимаешь, что сугубо технологически она базируется на ряде условностей и допущений и, соответственно, ограничена ими. Другое дело, что допущения эти (например, презумпция роста людности всех селений) как бы заточены под российскую реальность, какой ее знал или представлял себе В.П.

Взять, например, процедуры делимитации пятен расселения и их оконтуривания, как их формулирует Г.Ф. Малявкин: «Методы определения плотности имеются и другие, но для России этот метод – метод объединения селения по группам – является наиболее целесообразным. Условия объединения очень просты. Берется та или другая группа населения и очерчивается одной общей чертой, причем ради единообразия

условий эта черта проводится на расстоянии одной версты от условного знака поселения.

Верста в обводке группы – некоторое условное допущение – имеет основание в том, что фактически большинство селений имеет радиус расселения от центра около 1 версты – не говоря уже о крупных селениях и городах (эта черта проводится на расстоянии одной версты от границы условного знака).

Это ограничение одной верстой, конечно, несколько условно, но так как этот метод применяется на всем пространстве 10-верстной карты, то относительное значение этих объединений будет правильно в пределах карты 10-верстного масштаба.

Обыкновенно объединяются селения, находящиеся между собою на расстоянии двух-трех верст, но в некоторых случаях это расстояние бывает и больше или меньше по следующим основаниям. На расстоянии больше чем 2–3 версты объединялись селения, находящиеся в степях и расположенные или по дорожным трактам, или по реке. Это вполне оправдывается и в действительности. Карты десятиверстные составлялись много лет тому назад, и селения, расположенные по дороге или по реке, конечно, могли продолжать увеличивать свою населенность по протяжению дороги или реки, и потому естественно, что те селения на расстоянии более 2–3 верст, которые имеются на карте, фактически давно уже могли оказаться совершенно сомкнутыми или же находящимися весьма близко друг от друга, как это и наблюдается в действительности (например, в районах Украины, когда одно селение тянется на целые версты и едва кончается одно, как начинается уже другое).

Несколько иная картина объединения селений в горных и волнистых местностях — здесь, наоборот, местные условия (например, для селений на ущельях Кавказа) совершенно не позволяют селениям распространяться, и потому в этом случае большинство селений представляет каждое самостоятельную группу» (Малявкин, 1926. С. 4–5).

Сам по себе критерий одноверстного радиуса имеет как минимум две слабости. Он априори занижен – хотя бы уже потому, что большинство полей, обрабатываемых жителями этого селения, заведомо находится дальше.

В то же время странно применять этот критерий, а само селение приравнивать к точке, тогда как на местности и само селение, если оно крупное, может быть растянутым на многие километры. Идеальным выходом

из этой коллизии была бы та или иная окантовка не условной центральной точки, а **реальных контуров** селения. Это, конечно, привязывает методику к достаточно крупному масштабу, но при изучении сельского расселения этот масштаб и является определяющим: все остальное – или генерализация, или от лукавого.

Необходимо увеличить и радиус окантовки, или выделения ареала. Если рассматривать его как своего рода делимитатор зоны интенсивного потенциального влияния сельского населенного пункта – аналогичной зоне потенциального влияния и притяжения, скажем, ядра городской агломерации для самой агломерации – и в качестве изохроны, оконтуривающей эту зону, принять 15-минутную доступность, то мы получим радиус, равный как минимум 1 км (при скорости пешехода в 4 км/час).

Применение двух этих поправок позволило бы автоматизировать процесс получения соответствующих контуров, что означало бы переход от нестрогих и субъективных методов делимитации, к каковым, полагаясь на свою гениальную интуицию, был вынужден прибегать В.П., к объективным и строгим.

Методика В.П. обладала еще одним врожденным дефектом, связанным с ее статистическим обеспечением. В распоряжении В.П. и Г.Ф. Малявкина были все данные 1897 г., но они охватывали далеко не все селения, а только те, чья людность превышала 500 чел. Региональные поправочные коэффициенты, которые вводились для того, чтобы от данных 1897 г. перейти к данным 1915 г., естественно, воспроизводили тот же дефект и для более новых данных. Поэтому им приходилось придумывать хитроумные способы и формулы для того, чтобы с помощью исчислений средних величин учесть эти селения и включить их тем самым в свою методику.

Сегодня статистический учет позволяет не впадать в зависимость от этого обстоятельства. Для каждого конкретного образующегося при этом контура необходимо рассчитать его совокупную людность и совокупную площадь; следствием из этих двух величин станет и плотность населения в этом контуре.

Следующий шаг – разработка шкалы соответствующей плотности населения для легенды и, наконец, самый последний – автоматическое построение изодат в соответствии с этой шкалой.

В настоящее время дазиметрическое картографирование на Западе переживает своего рода второе рождение, причем российское

происхождение как термина ДК, так и самого ДМ как интеллектуального метода было еще раз подтверждено и даже подчеркнуто в сводной статье Андрея Петрова (Торонто) «Расставляя точки над “и”: о российском происхождении дазиметрического картографирования» (Petrov, 2008).

Резонно задуматься о причинах этого «мини-бума».

Личная практика В.П. свидетельствовала о том, что ДМ предъявляет невероятно высокие требования, во-первых, к качеству и достоверности топоосновы, во-вторых, к качеству статистики и другой информации и, в-третьих, к личности разработчика, в частности, к его способности «читать» ДК и интерпретировать ее содержание (построение и описание карты были для В.П. неотделимы друг от друга).

В случае самого В.П. – истинного подвижника от науки – все это как-то сходилось, и его усилия, а точнее, сверхусилия, предопределяли итоговый результат. Но сегодня повторения того же самого от кого бы то ни было ожидать не приходится. Зато подоспела своеобразная «замена» – развитие ГИС-технологий и открытых глобальных баз геоданных (Кошкарев, 1990) позволяют сегодня не только упростить построение ДК по методике В.П., но и усовершенствовать саму его методику – при полном сохранении идеологии метода, или, точнее, его методологии.

Примером попытки такого использования может послужить заметка Л. Ульянкиной (рис. 8). О ДК она пишет как о само собой разумеющемся и неотъемлемом атрибуте современного картографирования, дающем «...более детальную картину, чем традиционные (по методу хороплет) карты с данными переписи населения» (Ульянкина, 2004).

Оцифрованные топографические карты-«сотки», как и картографический модуль Google Map вместе с детальными параметрами реального расселения, создают принципиально новые исходные условия для возрождения ДМ спустя столетие с момента его зарождения.

Согласование данных дазиметрических и топографических карт позволит выйти за рамки жесткой привязки к АТД и полноценно оценить связь размещения населения с природными и экономическими условиями. Это не что иное, как организация для создания современной ДК – своего рода тематического (геоинформационного) «светостола»³⁷, то есть подбор и приведение к единой системе координат данных соответствующих топографических и тематических карт.

³⁷ Термин (точнее, образ) М. Флейс.

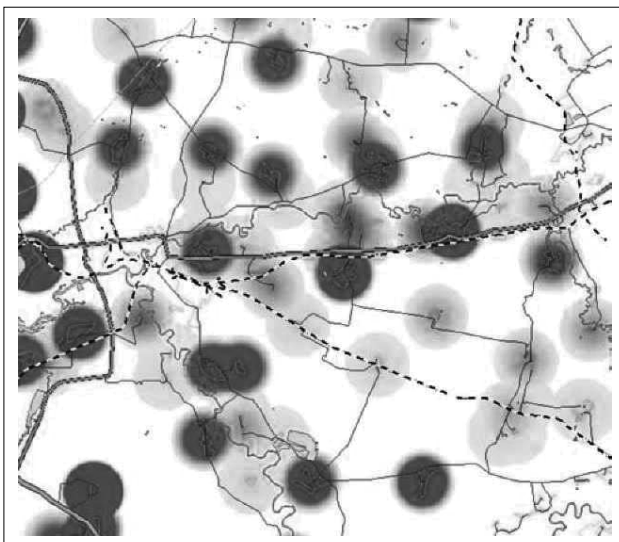


Рис.8. Условная дазиметрическая карта (по Л. Ульяновской)

Следующий шаг – автоматизация построения ДК. Для этого необходимо разработать алгоритм, который позволил бы провести реальные границы сельского поселения (прежде всего в привязке к орографии или как-то иначе), посчитать общую площадь выделенных ареалов, определить показатель плотности и отнести его к этим ареалам.

Исходными данными для построения ДК служили ранее оцифрованные сельские населенные пункты Ставропольского края для моделирования на региональном уровне и Почепского района Брянской области для возможности показа дазиметрического рисунка в густонаселенных районах³⁸. Сеть поселений представлена в виде точечного слоя в векторном формате ГИС ARC GIS – шейп-файле³⁹, и людность этих населенных пунктов, содержащаяся в атрибутивной таблице, ассоциирована с исходным точечным слоем (рис. 9).

Моделирование проводилось с использованием модуля Spatial Analyst, позволяющего изучать закономерности географического распределения плотности сельского населения. Для этого в модуле

³⁸ Благодарю Р. Приходько за помощь в разработке этого сюжета.

³⁹ От Shapefile (англ.). Работают с объектами в форме точек, линий и полигонов. Полигоны должны быть представлены в виде замкнутых фигур. Атрибутивные данные содержатся в формате dBase. Каждая запись базы данных находится в связи «один к одному» с соответствующей записью объекта.

содержится специальная функция вычисления плотности. Моделирование производилось путем вариативного выбора радиуса поиска ближайшего населенного пункта с определенной численностью населения.

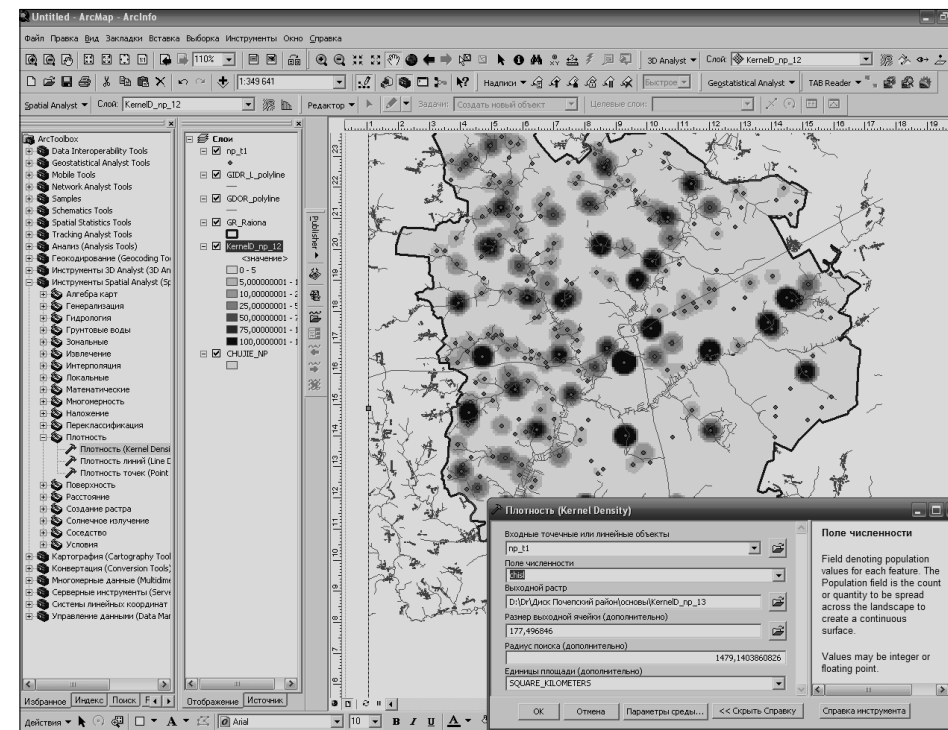


Рис.9. Технология создания дазиметрической карты в среде ArcGIS

В результате были получены «альтернативные» карты с 3-, 5- и 10-километровыми радиусами поиска (Рис. 10–12). Такие карты позволили визуально оценить степень генерализации при переходе от одного радиуса поиска к другому на территориях разного масштаба и рисунка поселенческой сети.

Для построения ДК целесообразно воспользоваться параметрами пространственной организации территории, изложенными в строительных нормах и правилах (Планировка и застройка городских и сельских поселений, 1994), в соответствии с которыми формируются пространственные структуры сети социально значимых учреждений (школ, больниц и т.д.).

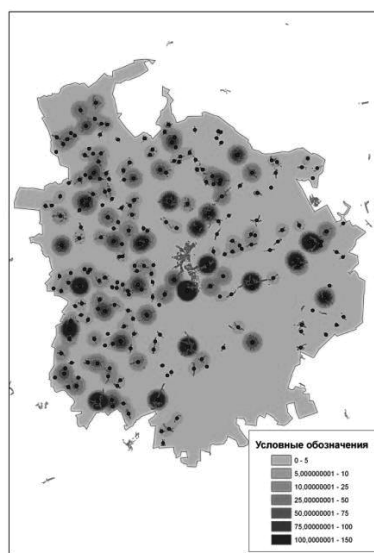
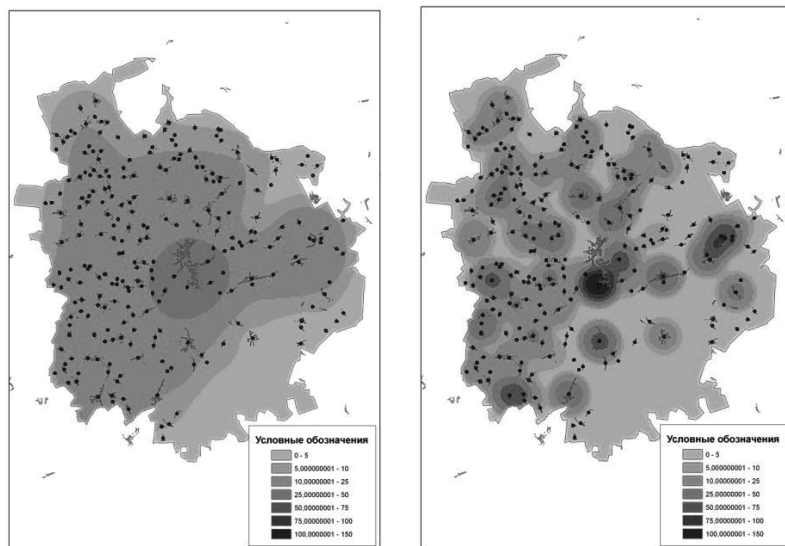


Рис. 10. Дазиметрические карты размещения населения в Почепском муниципальном районе Брянской области (радиус поиска 10, 5 и 1,5 км соответственно)

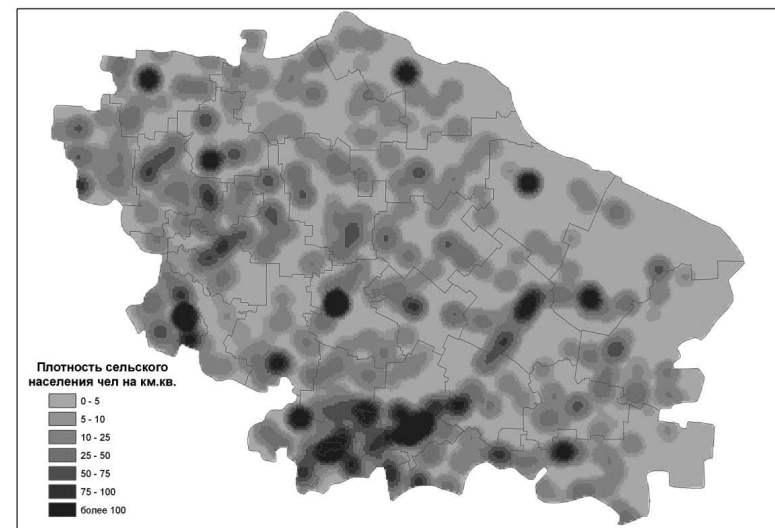


Рис. 11. Дазиметрическая карта Ставропольского края (радиус поиска 10 км)

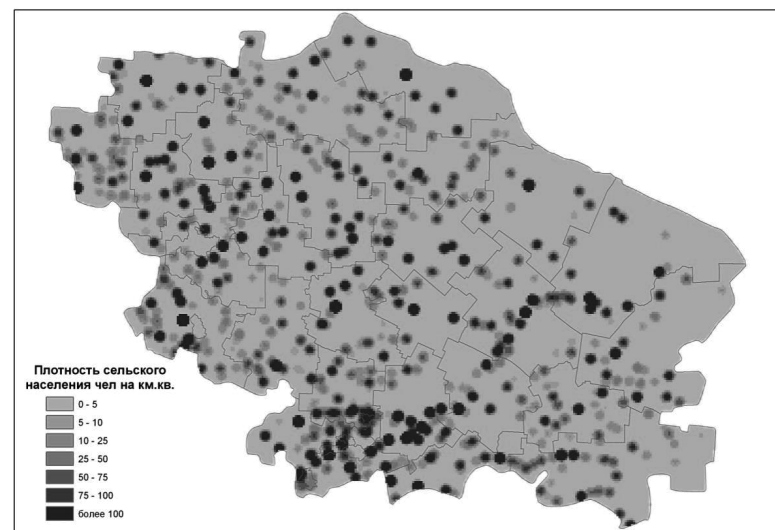


Рис. 12. Дазиметрическая карта Ставропольского края (радиус поиска 5 км)

Согласно этому СНиП, радиус обслуживания каждого из таких учреждений должен равняться 4–5 км⁴⁰. А поскольку население сконцентрировано именно в поселениях, обладающих минимальным набором таких учреждений, то и при построении ДК оптимальным «радиусом поиска» целесообразно принять 5-километровую величину.

Как бы то ни было, но отмеченное выше принципиально новое сочетание дазиметрической методики В.П. Семенова-Тян-Шанского, с одной стороны, и ощутимого ослабления режима секретности и возможностей ГИС-технологий – с другой, открывает перед ДМ совершенно новые перспективы и возможности, воспользоваться которыми в первую очередь могли бы географы-расселенцы и архитекторы – районные планировщики.

⁴⁰ Комм. А.Т.: «Понятно, что норматив исходил из примерно часовой пешеходной доступности. Он не только не везде соблюдался, но фактически приказал долго жить в районах сельской депопуляции, в связи с укрупнением сельских муниципальных «поселений» (по-старому сельсоветов), ликвидацией малокомплектных школ и внедрением программ «школьный автобус», не обеспеченных кадрами и оборудованием сельских больниц и т.д. Процесс сам по себе объективно обусловленный, но с этими мерами, очень похожими на позднесоветскую практику сселения, деления деревень на перспективные и неперспективные, резко ускоряется забрасывание многих населенных пунктов».

ОЧЕРК ИСТОРИИ РУССКОЙ ЦЕНТРОГРАФИИ

Впервые: География и хозяйство. Вып.3: Центрографический метод в экономической географии. Л.: ГО СССР. 1989. С. 21–34.

Чем обширнее изучаемое пространство, тем значительнее в нем роль разного рода ориентиров – как реально присутствующих на местности, естественных и искусственных, так и условных, умоглядных, на местности никак не зафиксированных. Именно поэтому, как остроумно заметил В.В. Покшишевский, а не по какой-нибудь случайности, центрография впервые зародилась в таких странах, как США и Россия. Центрография – предтеча большинства современных количественных методов в географии.

В истории центрографического метода (ЦМ) в нашей стране довольно четко можно выделить три этапа: дореволюционный, 1920-е–1930-е гг. (Центрографическая лаборатория им. Д.И. Менделеева, или ЦЛ) и современный.

На дореволюционном этапе в ответ на потребность в исчислении различных центров были разработаны разные механические методы их определения (подвешивание вырезанных контуров и др.). Затем были предложены и даже уточнены простейшие расчетные формулы, с помощью которых наконец получили первые координаты различных центров Российского государства. Этот этап, начавшийся в 1887 г. с работы А.А. Тилло (1887), связан прежде всего с именами Д.И. и И.Д. Менделеевых, а также Б.П. Вейнберга. Но начальной точкой отсчета для русской центрографической школы служит все-таки не работа А.А. Тилло, а книга Д.И. Менделеева «К познанию России», выпущенная в 1906 г. и выдержавшая в течение двух лет шесть изданий!

Д.И. Менделеев начал с изложения значимости центров поверхности и населенности и их отличий от административного центра

(столицы). Он считал открытым и ждущим своего полного решения вопрос о срединном, или медианном, пункте или, как он его еще называл, «центре сходимости», т. е. такой точке, добираться до которой для всех проживающих на изучаемой территории людей в совокупности было бы короче всего. Указав на тождественность центра поверхности (территории) с центром тяжести и на соответствующие механические способы его определения (вырезывание по карте и уравнивающее подвешивание), Д.И. Менделеев отмечал, что «...главный интерес заключается в передвижении центра населенности в разные эпохи жизни страны... Перемещение центра населенности страны указывает направление многих сил страны» (1906. С. 129—130).

Предвосхищая вопрос «завязтых практиков»: «Да к чему же прямо-то служит определение центра населенности?», – Д.И. Менделеев отвечал: «Истина сама по себе имеет значение без каких-либо вопросов о прямой пользе. Польза есть дело суровой человеческой необходимости, а познание долей истины есть дело свободной человеческой любознательности, и, по мне, все передовое и в конце концов важнейшее и полезнейшее этой людской склонностью прямо определяется... Польза придет, отыщется без призыва, если истина будет находиться сама по себе, сама для себя. Таков закон науки...» (1906. С. 132—133).

Определение, посредством вырезания и подвешивания карт, центра поверхности всех 97 губерний России (по данным переписи 1897 года) дало возможность получить долготу и широту общероссийских центров поверхности населенности расчетным путем – по формулам, выведенным (для Земли как шара) сыном ученого Иваном Дмитриевичем Менделеевым, тогда – студентом-математиком:

$$\tan D = \frac{\sum p_i \sin d_i \cos l_i}{\sum p_i \cos d_i \cos l_i} \quad (\Phi. 26)$$

$$\tan L = \frac{\cos D \sum p_i \sin l_i}{\sum p_i \cos d_i \cos l_i} \quad (\Phi. 27)$$

где D и L – долгота и широта центра; d_i , l_i и p_i – долгота, широта и вес каждой i -той точки.

Расчеты, выполненные И.Д. Менделеевым и его помощниками, указали на местонахождение центра поверхности России немного южнее

Туруханска (а за вычетом тундрового пояса – немного севернее Омска), центра населенности – в Тамбовской губернии, северо-восточнее Козлова⁴¹ и западнее Моршанска.

Центрографическая часть менделеевской книги была сразу же высоко оценена его современниками-географами, в частности В.П. Семеновым-Тянь-Шанским, который писал в 1906 году: «Наиболее ценным является здесь тщательное определение центра населенности России в 1897 г. Жаль, что для некоторого понятия о скорости его передвижения не высказано никаких соображений о вероятности местонахождения этого центра в наиболее выдающиеся эпохи русской истории, например, при освобождении крестьян, при Петре Великом и проч.» (1906. С. 914). Но главное – еще в дореволюционные годы центрография нашла свое продолжение и развитие. Так, профессор Н.А. Смирнов дал общее решение заданной ему Д.И. Менделеевым задачи о центре сходимости: имея на плоскости точки с заданными массами, найти такую центральную точку, чтобы сумма произведений массы каждой заданной точки на расстояние до нее была минимальной. Решение таково: «...центр есть точка **равновесия** сил, равных численно массам точек и направленных по прямой от заданных точек к точке, взятой за центр» (Смирнов, 1907. С. 179–184).

Прямым преемником идей Д.И. Менделеева стал профессор Б.П. Вейнберг. По его мнению, формулы И.Д. Менделеева для расчетов координат центров противоречили исходной идее, указывая на центры, расположенные внутри планеты, а не на земной поверхности. В 1912 г. он предложил считать расстояния от искомой параллели центра по дугам меридианов, а от искомого меридиана – по дугам параллелей (тоже на правильной сфере, а не на геоиде). Тогда формулы приобретают следующий вид:

$$D = \frac{\sum p_i d_i \cos l_i}{\sum p_i \cos l_i}, \quad L = \frac{\sum p_i l_i}{\sum p_i} \quad (\Phi. 28)$$

В 1915 г. Б.П. Вейнберг напечатал в «Известиях ИРГО» две статьи об изменчивости центра поверхности и населенности России за 1613–1913 гг. (1915а; 1915б). Полученные им результаты (Вейнберг, 1913; 1915а; 1915б и 1915в), а также карта (Semenov-Tyuan-Shansky, 1928) вошли в «золотой фонд» достижений русской центрографии.

Своеобразный вклад в ее развитие внес В.П., трактовавший в терминах центрографии с собственных политико-географических позиций ни

⁴¹ Ныне Мичуринска.

много ни мало как вопрос об исторических судьбах России! В статье «О могущественном территориальном владении применительно к России» он писал: «Единственным серьезным средством для успешной борьбы в условиях растянутой государственной территории является неотложное доведение географического центра такой территории по возможности до одинаковой или близкой степени густоты населения и экономического развития с западным коренным концом государства, до возможного выравнивания их» (1915. С. 440).

Именно В.П., председатель Отделения статистики Географического общества с 1918 г., явился инициатором создания при Обществе в 1926 г. особой ЦЛ. Об этом говорится как в первом отчете о ее деятельности, так и в ее первом «Бюллетене». А вот как описывал это сам Вениамин Петрович: «Ко мне часто заходил сотрудник Главной палаты мер и весов Евгений Евгеньевич Святловский, почитатель памяти Менделеева. Он очень увлекался центрографическими работами, начало которых было положено Менделеевым в его книге «К познанию России», сошелся с сыном Менделеева Иваном Дмитриевичем, когда-то помогавшим своему отцу в этих работах и теперь служившим в Палате мер и весов. Я предложил Святловскому вести его работы при Отделении статистики Географического общества в виде особой Центрографической лаборатории имени Менделеева из приглашенных им сотрудников. Он с радостью согласился на это, и первое заседание лаборатории состоялось в присутствии вдовы Д.И. Менделеева Анны Ивановны. Ревизионная комиссия Географического общества отметила в своем отчете с большим сочувствием это начинание, которое продолжало свою полезную деятельность в течение ряда лет, до тех пор, пока под нее не подкопались вредители всяких культурных начинаний, расплодившиеся в изобилии в период 1930–35 гг.» (Семенов-Тянь-Шанский В.П. 2009. Т. 2. С. 194–195).

11 ноября 1925 г. Е.Е. Святловский сделал в Отделении статистики доклад на тему «Современные проблемы экономической географии и центрографический метод», а в 1926 году еще два: «О некоторых графических приемах в экономической статистике и географии» и «Центрографический метод и его место в системе точного знания». 15 апреля 1926 г. на 80-м годовом распорядительном общем собрании Географического общества Е.Е. Святловскому была присуждена Малая золотая медаль им. П.П. Семенова-Тянь-Шанского. Работы ЦЛ, для которых была ассигнована сумма в 200 (!) рублей на нужды элементарного технического оборудования, начались летом 1926 г. (первый циркуляр Лаборатории помечен июлем).

Как явствует из Отчета о работах ЦЛ за 1926 год (Святловский, 1927), главным методологическим достижением этого года явился окончательный выбор формулы для определения центров. Было установлено, несмотря на видимые различия в методах, полное тождество приемов американской школы и формулы, на которой остановился Б.П. Вейнберг. В США при определении центра населенности вычисляют сумму северных и южных моментов по отношению к некоторой предполагаемой параллели или меридиану и путем деления разности между этими двумя суммами на все население страны получают необходимую поправку к широте и долготе. Короче говоря, подыскивается параллель или меридиан, для которых суммы южных и северных (или восточных и западных) моментов были бы равны. Пересечение искомой параллели и меридиана и дает искомую точку — центр. Это соответствует свойству центра тяжести масс, распределенных по земной поверхности, находимого по формуле Б.П. Вейнберга, которую можно интерпретировать как расчет средней взвешенной параллели и среднего взвешенного меридиана для ряда точек с определенными весами. Исходя из этих свойств центров, была принята следующая модифицированная формула для определения центров:

$$L = \frac{\sum l_i p_i}{\sum p_i}, \quad D = \frac{\sum d_i s_i p_i}{s_x \sum p_i} \quad (\Phi. 29)$$

где L и D — широта и долгота; p_i — площади i -тых частей; l_i и d_i — широты и долготы их центров; s_i — длина одного градуса по параллели на широте l_i ; s_x — то же на широте L найденного центра⁴². На этой формуле основывались все дальнейшие работы ЦЛ.

Из собственно центрометрических результатов 1926 г. стоит отметить определение центра поверхности СССР (по стенной карте) и некоторых других центров. Предпринимались шаги к изданию сборника

⁴² В отличие от Б.П. Вейнберга, бравшего косинус соответствующей широты, здесь берется величина (в милях или километрах) одного градуса долготы на широте данной точки: ее величину легко находить в таблицах, как и косинус широты, но она имеет географический, а не сугубо тригонометрический смысл. В знаменателе второй формулы берется сумма весов точек, умноженная на длину одного градуса параллели по широте, уже найденной для центра с помощью первой половины формулы. Для вычисления центров с помощью этих формул составлены вспомогательные таблицы для обращения минут в десятые и сотые доли градуса и для длин одного градуса параллели на широтах, выраженных в целых и десятичных долях градуса.

статей Е.Е. Святловского и Б.П. Вейнберга «Центры мирового хозяйства».

В 1927 г., когда Лаборатория получила особое помещение в стенах Общества, ее сотрудниками состояли восемь человек. В Отделении статистики они сделали ряд докладов, в том числе М.Д. Семенов-Тян-Шанский: «Применение центрографии в экономическом районировании»; Е.Е. Святловский: 1) «К вопросу об исчислении территории СССР», 2) «Методика центрографической работы» и 3) «Центры лесных районов»; А.А. Бобрик: 1) «О нахождении центра населенности по способу вероятной середины» и 2) «Картографические приемы определения центров и их свойств»; Б.И. Гурьев: «Районы железных дорог и изучение их экономического положения» и др.

Из методологических вопросов разрабатывались понятия срединного (медианного) центра и центра сходимости (в терминах Д. И. Менделеева), а также дифференциальных центров (точечный метод). Были исчислены следующие центры: национальностей в Ленинградской области; поверхности и населенности всего Союза и его частей; то же для Ленинграда и Москвы; центры лесных массивов, тяготеющих к Мариинской системе. В Центральном географическом музее был открыт уголок центрографии (Святловский, 1928. С. 14–16, 39–47). В 1927 г. ЦА обратилась в губстатотделы ЦУНХУ, краеведческие и научные организации, а также в вузы с печатным циркуляром, сообщавшим о ее задачах. Было получено приветственное письмо из Бюро цензов США. Издан и первый «Информационный бюллетень» ЦА (Информационный бюллетень.... 1927).

В 1928 г. деятельность ЦА уже опиралась на публикации результатов переписи 1926 г. (Информация..., 1928; Отчет о деятельности..., 1929. С. 14–15). Расчет показал, что за 1897–1926 гг. центр населенности страны сместился к юго-востоку от Козлова (ныне Мичуринска) в Тамбовской губернии до г. Маркштадта (ныне Маркса) уже на левом берегу Волги. Были рассчитаны также центры территории, населения, земледелия, животноводства и сахарной промышленности для Украины и Ленинградского округа.

В Отделении читались многочисленные доклады, в частности, Е.Е. Святловским («"Барицентрическое исчисление" А. Мебиуса [1827]», «Сельскохозяйственные центры Украины», «Перспективы развития центрографии» и «О необходимости применения центрографии при разработке данных переписи мелкой промышленности 1929 г.»), М.Д. Семеновым-Тян-Шанским («Новые изобразительные методы в

изучении экономики»). Оба докладчика, а также А.А. Бобрик и П.А. Ахматов ездили в командировки в Москву, где выступали с докладами в Институте инженеров транспорта, в РАНИОНе, в Институте сельскохозяйственной экономики, в Институте землеустройства и переселений и в ЦСУ. Доклады и прения свидетельствовали об интересе практиков к центрографии.

В 1928 г. вышла «Информация ЦА: 1928 г.» (Отчет о деятельности ГРГО в 1929 г. Л., 1930.). В 1928 г. на английском языке вышла уже упоминавшаяся статья В.П. (Semenov-Tyan-Shansky, 1928), содержащая особый раздел «Центры территории и населения» (Семенов, 1989) и карту их перемещения в пространстве, начиная с 1613 по 1926 г.

1929 г. – четвертый год существования ЦА – озаглавлен присуждением Б.П. Вейнбергу Малой золотой, А.А. Бобрику – Малой серебряной медали Географического общества за работы по центрографии и статистике (Отчет о деятельности ГРГО в 1929 г. Л., 1930. С. 7–8). В Отделении статистики были заслушаны доклады П.А. Ахматова «Способы и приемы анализа карты» и Е.Е. Святловского «Генри Ганнет и Поль Мерио как центрографы» (Отчет о деятельности ГРГО в 1929 г. Л., 1930. С. 14) и др. Были подготовлены работы Е.Е. Святловского («Конъюнктурная центрография»), А.А. Бобрика («О формулах средних центров», «О центрографических показателях и центрах» и «Систематика основных центров»), П.А. Ахматова «Центры как сводные теософические характеристики» и Б.С. Тютчева «Опыт систематики основных проблем центрографии». В частности, А.А. Бобрик подверг критическому разбору формулы среднего центра, предложенные Б.П. Вейнбергом и Е.Е. Святловским, и провел цикл занятий по ЦМ со студентами Политехнического института.

Были рассчитаны центры рыбных промыслов Финского залива, капитальных вложений по пятилетке, а также (по заданию Госплана СССР) серия центров населенности, посевов и скотоводства, рабочей силы, двигателей и установок, электростанций и лесов за ряд лет (1858–1926 гг.). В то же время начались работы над книгами «Введение в центрографию» (Е.Е. Святловский), «Очерки центрографии» (В.И. Сосницкий). Предпринимались шаги по организации Отделения ЦА в Москве, а также по созыву там в 1930 г. Первой Всесоюзной центрографической конференции, основными темами которой были бы сферы применения центрографии и ее организация в государственном масштабе. Е.Е. Святловский и М.И. Мительман сделали доклады о ЦМ в Объединении работников учета, на Железнодорожном статистиче-

ском съезде, в ВСНХ УССР (Харьков), в Институте техники управления. Из печати вышел ряд статей сотрудников ЦА. В январе 1930 года Географическое общество и его Отделение статистики обратились в Академию наук с предложением развернуть ЦА в Институт центрографии и геоэкономики.

Нам неизвестны отдельные отчеты о деятельности ЦА в 1932 г. Сведения об этих годах можно почерпнуть в итоговом отчете за 7 лет, помещенном в 1933 году в первом выпуске сборника «Центрография», посвященном 15-летию Октября (Центрография... 1933). Этот сборник, в сущности, стал лебединой песней ЦА. В редакционной преамбуле сказано и о реорганизации ЦА в НИИ, и об удовлетворенности самих центрографов работой прошлых лет. Более того, ЦА назван «передовым участком, выдвинувшим СССР на фронте мировой науки» и «ударным участком социалистического строительства» (Центрография... 1933. С. 2).

В отчете за семилетие говорится, что в 1930 г. в ЦА рассчитывались: 1) центры (средние и срединные) 18 отраслей цензовой промышленности СССР (по числу предприятий, трудовым ресурсам и валовой продукции) в 1900 и 1927–1928 гг.; 2) центры Московской области и Тверского округа (по заданию треста «Торфопродукт»).

Был организован Совет ЦА под председательством академика В.А. Комарова. По поручению Госплана шла подготовка к I Всесоюзной центрографической конференции, определились свыше 50 ее участников и 20 докладчиков (Центрография... 1933. С.4). Но сама конференция так и не состоялась.

В этом же сборнике опубликовано несколько комментированных центрограмм и графиков, иллюстрирующих выводы из произведенного в ЦА анализа размещения промышленности. Так, на центрограмме, показавшей сдвиги за 1900–1927/28 гг. центров цензовой промышленности, отразилось смещение железорудной промышленности на юго-запад, от Урала к Донбассу (особенно по числу занятых, тогда как по числу предприятий сдвиг имел противоположное направление). Заметные сдвиги произошли в электромашиностроении (от Ленинграда к Москве) и т. д. Наиболее стабильной, почти не изменившей положения своих центров, оказалась хлопчатобумажная промышленность, тяготеющая к г. Иваново. Отмечено «схождение» в 1926 году почти в одну точку центров населенности и сельхозугодий; примерно там же в 1913 году находился и центр железнодорожной сети, к 1926 г. значительно про-

двинувшийся на восток. Показаны срединные центры и квартильные линии цензовой промышленности СССР.

Тут же помещены небольшие статьи Е.Е. Святловского, А.А. Бобрика, В.В. Покшишевского и Д.П. Цинзерлинг. В.В. Покшишевский, в частности, вводит понятие «ориентированных центров» (имеется в виду ориентация осей отсчета половин при поиске медианных центров) и впервые предлагает строить круговые центрограммы концентрации посевов различных культур вокруг больших городов. А Д.П. Цинзерлинг выводит те же формулы центра масс, по которым в свое время отец и сын Менделеевы рассчитали центр поверхности и центр населения России, но с той разницей, что определяются непосредственно координаты точки, лежащей на шаровой поверхности, представляющей центр масс, расположенных на ней же. В сборнике помещены также библиография по центрографии, сведения о неизданных рукописях, а также обзоры и рефераты ряда центрографических работ в Германии и США.

Надо сказать, что центрография быстро стала одним из основных направлений деятельности Отделения статистики. Из 68 докладов, заслушанных за период 1918–1931 гг., на долю центрографии пришлось 28 (Константинов, 1957. С. 134–140).

В отчете о работе ЦА в 1933 г. говорится о статьях по центрографии для Большой Советской Энциклопедии, для советских и иностранных журналов, о докладе Е.Е. Святловского в Клубе работников народного хозяйства в Москве 19 октября 1933 г., о выдвижении докладчиков на Менделеевский съезд, но главное – о подготовке сборника ЦА, посвященного 100-летию Д.И. Менделеева.

План этого сборника сохранился⁴³:

«I. Д.И. Менделеев. 1. Из работ Д.И. Менделеева по центрографии; 2. И.Д. Менделеев. О центре схождения (к решению задачи, поставленной Д.И. Менделеевым); 3. Е.Е. Святловский. Жизненный путь Д.И. Менделеева и центрография.

II. Из работ ЦА. 1. Б.П. Вейнберг. Поле применимости центрографии, в частности, в геофизике; 2. А.А. Бобрик. К проблеме срединной величины в центрометрии; 3. Г.Б. Колосов. К вопросу о приложении к центрографии теории моментов инерции и кинематики деформируемой среды; 4. В.В. Покшишевский. Применение центрографии к изучению городов; 5. Д.П. Цинзерлинг. Географические методы в статистике и геогра-

⁴³ Архив РГО. Ф. 49. Оп. 1. Д. 147.

фии; 6. Е.Е. Святловский. Задачи и методы центрографии; 7. ЦА. Центры поверхности и населения СССР.

III. *Статьи и заметки.* 1. Пути применения центрографии к различным дисциплинам (ряд заметок); 2. К систематике геоботанических центров; 3. Центрография в проектной работе; 4. Центры распределения попадания молний на земной поверхности; 5. Авторефераты работ, ведущихся в лаборатории; 6. Центрография в выступлениях современников; 7. Новое в области центрографии за границей; 8. Перечень работ по вопросам центрографии; 9. К вопросу о создании Института центрографии и геоэкономики».

Как явствует из других архивных источников⁴⁴, идея сборника была поддержана академиками А.П. Карпинским и В.Л. Комаровым – президентом и вице-президентом АН СССР в те годы, а также А.Е. Ферсманом и Ю.М. Шокальским. Тем не менее редколлегией АН СССР не принята рукопись сборника к печати, указав редакции на необходимость ее коренной переработки.

К этому моменту ЦА была накануне своего закрытия, а сами центрографы стали объектом нападок и проработок. Этот период подробно описан в обзоре О.А. Константинова (Константинов, 1957). Подчеркивая, что «...центрографы очень упорно и настойчиво стремились внедриться в экономическую географию, навязать свои «методы» практике социалистического размещения производительных сил СССР», О.А. Константинов так и определяет суть центрографического метода: установление законов размещения и перемещения социальных явлений на основе определения центров.

Вместе с тем он фактически громит этот метод: «Центрографы получали центры, которые представляли собой географическую фикцию. Так, в СССР центр добычи каменного угля лежал вблизи Каспийского моря, центр добычи железной руды находился к востоку от Харькова, центр населения Казахстана оказался в совершенно безлюдной, пустынной части республики и т. д. Еще более бессмысленный характер имело установление экономических центров советского Дальнего Востока, которые благодаря его конфигурации оказались в районе... Харбина, т. е. за пределами советского Дальнего Востока.

Применяя законы механики для анализа общественных явлений, центрографы получали в лучшем случае осредненные показатели количественной стороны изучаемых явлений, но были совершенно бессильны

в отношении анализа качественной (социально-экономической, классовой) стороны, каковую задачу они перед собой и не ставили. Более того, они сами писали о центрографии как о методе, не зависящем ни от природы явлений, распределенных в пространстве, ни от того или иного социально-экономического строя. Сдвиги, произошедшие в размещении производительных сил нашей страны по сравнению с дореволюционным временем, рассматривались центрографами всего-навсего как смещение тех или иных фиктивных центров без какого бы то ни было анализа сущности причин качественной стороны этих сдвигов. В действительности же центрография была лишь способом графического изображения явлений на карте, который имел чрезвычайно ограниченное применение» (Константинов, 1957. С. 136–137).

«...Печатные работы центрографов, – пишет далее О.А. Константинов, – могут создать впечатление, что центрография представляла собой большое научное направление, завоевавшее себе широкое признание и имевшее многочисленных представителей. На самом же деле все сводилось к небольшой и непостоянной группе людей, порядка 10–15 человек, которые были специалистами в совершенно разных областях и только между прочим интересовались центрографией. Специально занимались ею всего несколько человек. Но у этой группы был замечательный руководитель Е.Е. Святловский. Это был настоящий фанатик в области центрографии. Нельзя не сожалеть, что свои громадные знания, неутомимую энергию и организационный талант он посвятил столь бесплодному занятию, которое не только не принесло пользы делу строительства социализма в СССР, но, как это мы сейчас увидим, шло ему во вред. Следует подчеркнуть, что при доброжелательном отношении в те годы Географического общества к центрографии, она с самого начала встречала и критическое отношение, но Е.Е. Святловский был очень умелым полемистом и обладал большим даром убеждения. Все это не раз выручало центрографов и их лабораторию, когда началось их разоблачение.

Наиболее настойчиво Е.Е. Святловский стремился внедрить свой метод в экономическую географию и в практику социалистического размещения производительных сил. Но именно здесь его постигли и наибольшие неудачи. Несмотря на весьма энергичное предложение со стороны Е.Е. Святловского услуг Лаборатории различным проектным и планирующим организациям, эти предложения систематически отвергались.

⁴⁴ Архив РГО. Ф. 49. Оп. 1. Д. 144.

Настороженное или, чаще, отрицательное отношение к центрографии было неслучайным. Дело в том, что попытка применения центрографического метода для практических целей размещения производительных сил СССР все-таки была проделана, но ее результаты оказались для центрографов убийственными.

В 1930 г. группа профессоров и студентов транспортного отделения экономического факультета Ленинградского политехнического института составила по поручению Народного комиссариата путей сообщения СССР план перевозок хлебных грузов. В основу плана группа положила составленный ею план размещения производства хлеба по территории СССР, что, собственно, и явилось важнейшей частью этого коллективного труда. Работа эта была выполнена по всем правилам центрографии и опубликована под странным для советской экономики названием «Борьба районов за производство хлеба». На основе последовательного применения центрографического метода авторы пришли к следующим выводам: 1) максимальное развитие производства зерновых культур в основных производящих районах европейской части СССР, 2) сокращение и полное уничтожение производства зерновых культур в потребляющих районах и 3) ограниченное производство зерна в Сибири рамками только собственного потребления. Эти «выводы» оказались диаметрально противоположными тем установкам, которые были приняты партией и правительством. Не удивительно, что эта работа получила скандальную известность и суровую отповедь на страницах советской печати. В то же время она немало способствовала разоблачению центрографического метода⁴⁵.

Начиная с 1930 г., появляется ряд статей, написанных статистиками, математиками, экономистами и т.п., направленных против теоретических позиций центрографии. Несколько позднее (с 1932 г.) центрография стала подвергаться критике со стороны экономической географии. Особенную активность в этом отношении проявили ленинградские экономисты-географы. В 1932–1933 гг. они не раз выступали

⁴⁵ Комм. А.Т.: «Нелишне напомнить: то была пора «великого перелома», проводившегося известными методами. Власти боялись срыва хлебозаготовок, делая ставку на всемерное расширение посевов зерна и самообеспечение районов – при всей их экономической неэффективности. Рекомендации Ленполитеха этим установкам и в самом деле противоречили, хотя вряд ли могли базироваться только на ЦМ».

против центрографии. Позиции центрографов постепенно расширялись и требования о прекращении их деятельности в Географическом обществе становились все настойчивее.

В связи с этим 2 июня 1933 г. в президиуме Географического общества был поставлен вопрос о том, уместно ли дальнейшее пребывание Центрографической лаборатории в составе Общества. Прежде чем вынести окончательное суждение о закрытии Лаборатории, было постановлено ознакомиться с ее деятельностью. Кроме того, так как в ближайшие дни (15 июня) должна была состояться в Географо-экономическом научно-исследовательском институте при Ленинградском государственном университете дискуссия с центрографами, было предложено принять в ней участие, после чего поручалось заместителю ученого секретаря Географического общества Н.К. Головину представить президиуму Общества свое заключение. Как следовало ожидать, эта дискуссия имела для центрографов неутешительные результаты⁴⁶. Тем не менее, вследствие сопротивления Е.Е. Святловского, ликвидация Лаборатории затянулась на многие месяцы и произошла только в декабре 1934 г. Тем самым с центрографией вообще было у нас покончено, ибо, насколько известно, после этого дальнейшие попытки возродить ее больше не предпринимались» (Константинов, 1957. С. 138–139).

Действительно, на протяжении десятилетий, вплоть до конца 1960-х, и в особенности середины 1980-х гг., попытки возродить центрографию более не предпринимались. Но еще и потому, что полностью она не умерла. Закрытие ЦЛ еще не означало «закрытия» ЦМ – как метода, полезного и удобного при решении целого ряда научно-исследовательских задач.

Именно в этом, на наш взгляд, кроется смысл произошедшей в 30-е гг. переоценки и переосмысливания существа ЦМ и его реальных возможностей, гораздо более скромных, чем предполагали Е.Е. Святловский и его сподвижники, но вместе с тем весьма и весьма значимых. Несмотря на ликвидацию ЦЛ, деятельность центрографов, и прежде всего их руководителя, продолжалась. В архиве Е.Е. Святловского сохранились рукописные выпуски «Записок по центрографии и морфометрии», включавшие работы самого Е.Е. Святловского, ряда других ученых (С.А. Новосельского, В.В. Покшишевского и др.), а также переводы статей зарубежных коллег – У.К. Иллса (США), К. Джини и Л. Гальвани (Италия), Г. Радлич-Корытовской (Польша).

⁴⁶ См.: Богданчиков, 1934; Константинов, 1934; Лосиевская, 1934.

Длительный период забвения подвергнутого остракизму ЦМ все же очевиден. На современном этапе развития советской центрографии (с конца 1960-х гг.) ее пришлось осваивать как бы заново. Понадобились усилия и время для того, чтобы просто вспомнить о ЦМ, его возможностях и недостатках, начать их использовать на новом материале. В общем, реабилитировать его и восстановить в законных правах (Гозулов, 1965; Герчук, 1968. С.197–210). Поэтому более чем естественно выглядел и определенный период освоения ЦМ как бы заново, т. е. совершенно классического его использования без малейшей попытки дальнейшего развития и разработки самого метода (Космачев, 1968; Гозулов, Григорьянц, 1969; Шарыгин, Носкова, 1974; Афанасьев, 1977; Семевский, 1981).

Подводя итоги всему предшествующему развитию ЦМ и оценивая его современное состояние, нельзя не упомянуть о наличии принципиальных разработок зарубежных ученых, причем особо следует отметить книгу Д. Нефта (Neft, 1966). Вместе с тем показательно, что и в разгар количественной революции в географии ни в СССР, ни на Западе ЦМ уже не занимал того выдающегося, почти монопольного положения, на которое он претендовал у нас в 1920–1930-е гг. Постепенно нарастало и осознание известной недостаточности ЦМ в тех рамках, в которых он был получен «из рук» Е.Е. Святловского, необходимости расширения этих рамок за счет результатов современной зарубежной центрографии и собственных новых исследований. Это отразилось в работах Г.Л. Громыко (1974), Д. Нефта (1966), П.М. Поляна и А.И. Трейвиша (1979, 1981), П.В. Черенкова (1977) и др., но в особенности – в ходе семинара «Центрографический метод в географии: вчера и сегодня» (Ленинград, январь 1987 г.), приуроченного к 60-летию Центрографической лаборатории им. Д.И. Менделеева и в вышедшем по его итогам сборнике «Центрографический метод в экономической географии» (География и хозяйство..., 1989).

Сумму накопленных достижений ЦМ можно кратко представить в следующем виде. Во-первых, выработано более или менее удовлетворительное общее понятие геостатистического центра, выделены разные виды центров (хотя единой терминологии здесь по-прежнему нет). Во-вторых, введен ряд дополняющих понятий, приемов и показателей: центрированности (рассеяния), дисцентриситета, скошенности, вступающих в действие уже после того, как найдены сами центры. В-третьих, расширены приемы составления центрограмм, особенно дробных (поли-

центровых), детально характеризующих территориальные ряды распределения центрообразующих масс.

Перечисленные позиции и komponуют, как нам представляется, современный ЦМ изучения ТС, характеризующийся высокой чувствительностью и лаконичностью выражения (см. табл. 4 в следующей статье). В то же время прозвучавшие на упомянутом семинаре доклады и статьи Б.Б. Родомана (1989), В.А. Каганского (1989) и, особенно, С.А. Тархова (1989) заставляют всерьез говорить о «неклассической центрографии» (термин С.А. Тархова) с ее отказом от жесткой «точечности» центра и т. д.

Все это открывает перед центрографами новые методические и практические возможности.

ЦЕНТРОГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СТРУКТУР

Совместно с А.И. Трейвишем.

Контаминация двух статей: 1) Центрографический метод исследования территориальных структур // География и хозяйство. Вып.3: Центрографический метод в экономической географии. А.: ГО СССР. 1989. С.48–65; 2) Центрографический метод исследования территориальных структур: проблемы развития и применения // Изв. АН. 1990. № 2. С.92–105 (обе – совместно с А.И. Трейвишем).

1

Центрографический метод (ЦМ) – это способ характеристики пространственного распределения (структуры) путем отыскания и графического изображения его общих центров (медианного, среднеарифметического и др.). Его сложносоставная структура представлена в табл. 4.

Понятие центра, каким оно сложилось в рамках ЦМ, родственно понятию средней величины – одному из ключевых в математической статистике. Для одномерных статистических рядов эти понятия совпадают. Однако пространственные, и в том числе территориальные, распределения образованы, как минимум, двумерными множествами объектов. Их среднестатистический центр есть точка, «величину» которой определяют прежде всего ее координаты; они-то и подвергаются осреднению⁴⁷. Иначе говоря, это «географическая средняя», точка с осредненными геокоординатами, т. е. со средним географическим

⁴⁷ Выдающийся советский центрограф Е.Е. Святловский придавал точке-центру и скалярное числовое значение («кратность», или «вес»), считая, что два центра равны, если равны и их координаты, и «веса». Однако для ЦМ в целом такая характеристика центра оказалась все же второстепенной и не вполне определенной: с равным успехом это могут быть и средняя величина, и сумма всех значений исходных «весов».



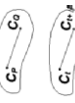

положением. Поэтому говорить о геоцентре лишь как о средней величине недостаточно и не вполне точно. Правомернее говорить о нем и о центрографии в целом как о некоей территориальной (географической) ветви или варианте теории средних, ее *проекции на территорию*.

Отыскание и сопоставление различных геоцентров, как и ряд основывающихся на этом процедур, могут послужить ценным инструментом для исследования ТС населения, хозяйства, общества. Конкретизировать этот тезис позволяет концепция ТС хозяйства и, в частности, представление об их параметризации. Среди аспектов такого комплексного параметра, как *композиция* ТС, мы встречаем *центричность* (число ведущих масштабных узлов хозяйства) и *центрированность* (степень сосредоточенности явления вокруг его центра). Особое значение методов центрографии для исследования ТС заключается в том, что они тонко, хотя и очень сжато, улавливают динамику явлений.

Местоположение геостатистического, среднегеографического центра лишь случайно может совпасть с каким-то населенным пунктом, важным хозяйственным объектом и т. п. Такой центр фиктивен как материальная точка, но весьма эффективен как предельно лаконичная научная абстракция, характеризующая распределение масс изучаемого явления на изучаемой территории. Вызванный к жизни стремлением в свернутой и наглядной форме отобразить фиксируемые переписями сдвиги в размещении населения США и России и указать тем самым «направление многих сил страны» (Менделеев, 1906), центр как научная категория получил дальнейшее развитие в трудах специалистов ряда стран. Было уточнено само понятие центра и выделены различные виды центров; для анализа их взаимоположения, перемещения и т.п. введены характеристики дисцентриситета и скошенности; сконструированы такие показатели и приемы, как меры центрированности и дробные центрограммы, полнее отражающие гистограммы территориального распределения центрообразующих «масс». Все вместе они komponуют современный ЦМ, находящийся на стыке математической статистики, географии и картографии.

Статистическая природа геоцентра и всех его основных разновидностей наиболее полно раскрыта в работах американских географов, в частности, в обобщающей монографии Д. Нефта (Neft, 1966). Сами геоцентры определяются им через центральные моменты простран-

Таблица 4
Центрографический метод исследования территориальных структур

<p>1. Виды центров</p> <p>А. По порядку осреднения: $\bar{X}_k = \min \sqrt[k]{M_{kj}}$ - центр k-го порядка осреднения $M_{kj} = \frac{1}{P} \sum_{i=1}^n (p_i d_{ij}^k)$ - центральный момент k-го порядка в точке j; $1 < j < \infty$ - сеть вспомогательных опорных точек для поиска центра P_i - значение явления P в точке i; $P = \sum_{i=1}^n p_i$; d_{ij} - расстояние между точками i и j</p> <p>Б. По характеру поверхности: 1) на плоскости 2) на сфере или геоиде. Расчетные формулы для нахождения прямоугольных координат равных видов центров без перебора вспомогательных опорных точек: $\bar{x}_a = \frac{1}{P} \sum_{i=1}^n (p_i x_i^a)$; $\bar{y}_a = \frac{1}{P} \sum_{i=1}^n (p_i y_i^a)$, где x_i, y_i - координаты исходных точек, \bar{x}_a, \bar{y}_a - средний гармонический центр. Медианный центр находится путем перебора вспомогательных точек или с помощью специальных приборов. Медианная точка - точка пересечения двух ортогональных медианных линий, находится графографическим способом.</p> <p>Расчетная формула центроида на сфере по Менделееву - Вейнбергу: $L = \frac{1}{P} \sum_{i=1}^n (p_i l_i)$; $D = \frac{1}{P \cos l_i} \sum_{i=1}^n (p_i d_i) \cos l_i$, где L, D - широта и долгота l_i, d_i - широты и долготы исходных точек, P_i - «вес» исходных точек</p>	<p>2. Центрированность</p> <p>А. Абсолютная: $R_k = \frac{1}{P} \sqrt[k]{\sum_{i=1}^n (p_i r_{ic}^k)}$ - центрированности (или оказатель абсолютной центрированности (или рассеяния)). r_{ic} - расстояние (радиус) от i-той точки до центра 1) R_1 - среднее рассеяние, или радиус равновесия 2) R_2 - среднеквадратическое рассеяние или динамический радиус Стьюарта-Уорлица Б. Относительная центрированность (компактность) $K_R = \frac{R_k}{R_s}$ - индекс территориальной компактности; $R_s = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$ - привлекенный радиус территории</p>	<p>3. Дисцентриситет и скошенность</p> <p>А. Дисцентриситет:  $dis(P/Q)$ - дисцентриситет между явлениями P и Q. Б. Скошенность $SK_k = \frac{dis(P/Q)}{R_k}$ - территориальная скошенность; $SK_k = \frac{dis(P/Q)}{R_k}$ - предметная скошенность (относительно среднего радиуса явления P или Q)</p>	<p>4. Виды центрограмм</p> <p>А. По содержанию характеризующих отношений: 1) простые статистические;  2) ассоциирующие;  3) динамические  Б. По начертанию: 1) точечные; 2) прямолинейные и комбинированные линейно-точечные; 3) круговые 4) геокоординатные и ортодромические В. По детальности характеристики (степени расчленения) явления: 1) моноцентричные; 2) полицентровые или дробные центрограммы. Г. Центроанаморфозы и другие специальные сочетания центро- и картографии Переход от дробной центрограммы с вертикальными кварцильными линиями к горизонтальной анаморфозе</p>
			<p style="text-align: center;">1</p>

ственного распределения, а их виды – через порядок момента (порядок осреднения):

$$C_K = \min \sqrt[k]{M'_{kj}} \quad (\Phi. 30)$$

где M'_{kj} - центр k -го порядка осреднения; $M'_{kj} = \frac{1}{P} \sum_{i=1}^n (p_i d_{ij}^k)$ - центральный момент k -го порядка в точке j ; $1 < j < \infty$ - сеть вспомогательных опорных точек для поиска центра; $P = \sum_{i=1}^n p_i$; p_i - значение явления P в точке i ; d_{ij} - расстояние между точками i и j ; $C_1 = \min M'_1$ - медианный центр и $C_2 = \min M'_2$ - среднеарифметический центр, или центроид; центры высших порядков.

Медианный и среднеарифметический, как и гармонический, геометрический центры составляют пространственные пары известным средним линейной статистики с тем отличием, что свойства положения на числовой оси заменены аналогичной позицией в двумерном пространстве – на плоскости, сфере, геоиде, причем каждый случай требует, конечно, своего подхода к исчислению ключевой меры – расстояния.

Для отыскания конкретных центров указанные методы не вполне удобны, так как предполагают поиск «вслепую» – путем перебора ряда вспомогательных опорных точек в ожидаемой области нахождения центра. Для большинства его видов, кроме медианного, существует способ однозначного определения координат центра через соответствующее осреднение координат исходных точек. Для плоскости и прямоугольных координат он имеет следующий вид:

$$\bar{x}_a = \sqrt[a]{\frac{1}{P} \sum_{i=1}^n (p_i x_i^a)}; \quad \bar{y}_a = \sqrt[a]{\frac{1}{P} \sum_{i=1}^n (p_i y_i^a)} \quad (\Phi. 31)$$

где x_i, y_i – координаты исходных точек; \bar{x}_a, \bar{y}_a – координаты искомого центра вида a ; \bar{x}_1, \bar{y}_1 – среднеарифметический центр (центроид); $\bar{x}_{a>0}, \bar{y}_{a>0}$ – геометрический центр; $\bar{x}_{-1}, \bar{y}_{-1}$ – средний гармонический центр.

Что касается отыскания центроида на сферической земной поверхности, в системе географических координат, то здесь приоритет, несомненно, принадлежит русской центрографической школе. Классическая формула центроида на сфере, предложенная в 1906 году И.Д. Менделеевым и уточненная в 1912 г. Б.П. Вейнбергом, такова:

$$L = \frac{1}{p} \sum_{i=1}^n (p_i l_i); \quad D = \frac{1}{\sum_{i=1}^n p_i \cos l_i} \sum_{i=1}^n p_i d_i \cos l_i \quad (\Phi. 32)$$

где L и D – широта и долгота центра; l_i и d_i – широты и долготы исходных точек; p_i – «веса» исходных точек.

Американский способ отыскания центров, требующий перебора вспомогательной сети опорных точек предполагаемой области их нахождения и различающий виды центров по порядку осреднения, более универсален, но при этом более трудоемок, чем отечественный. Последний, однако, приспособлен для расчета среднеарифметического центра (центроида). Медианный же пункт – точка пересечения ортогональных медианных линий – зависит от их ориентации, так что он определяется неоднозначно и не аналогичен медианному центру линейного ряда. Как отмечает Нефт (Neft, 1966), медианный центр и особенно центроид весьма чувствительны к любым изменениям в ряду размещенных масс и сильно зависят от экстремальных значений ряда. Места локализации обоих этих центров могут лежать вне значащих мест и даже вне изучаемой территории – при ее некомпактной конфигурации.

Отсутствие формулы для однозначного определения координат медианного центра отчасти компенсируется наличием графорасчетных методов, особенно метода «двойной медианной линии». Правда, получаемая таким образом медианная точка или пункт (в терминах Е.Е. Святловского) неинвариантна относительно ориентации медианных линий. С другой стороны, эмпирика центрографических исследований показала, что «истинный» медианный центр, как показано на рис. 13, близок к центру фигуры, образуемой разными вариантами медианных точек. С географической точки зрения, *квантильная* (медианная, квартильная, децильная и т. п.) линия, разделяющая данную территорию на несколько (две, четыре, десять) равновесных частей, зачастую даже более информативна, чем соответствующая центральная точка. Как не раз отмечалось, геоцентры могут выходить за пределы территории при ее некомпактной конфигурации. Все они чувствительны к экстремальным значениям размещенных масс и к их изменениям.

Иное дело – так называемый модалый центр (Громыко, 1974), т. е. точка или ячейка с максимальной выраженностью данного явления, например, с наибольшей плотностью населения, или, другой пример, – столица – средоточие администрирования в государстве. Такой центр не имеет отношения к средним и к пространственным моментам, не может находиться вне изучаемой территории, содержа-

тельно характеризует место своей локализации. На наш взгляд, правильнее было бы называть такой центр экстремальным или функциональным.

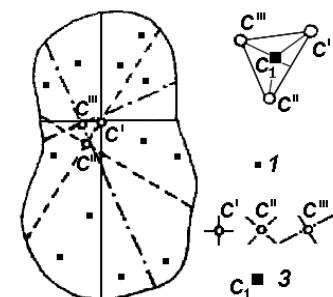


Рис. 13. Определение медианного центра графорасчетным способом

1 – единичная «масса» явления; 2 – варианты медианных точек, соответствующие трем различным ориентациям медианных линий; 3 – истинный медианный центр минимальной суммы расстояний.

Центрированность и ее меры нацелены на анализ взаимоположения центра и образующих его «масс». Как в линейной статистике одинаковую среднюю могут иметь разные распределения, так при одном и том же положении центра возможны разные композиции, в т. ч. разные степени компактности явления, что показано на рис. 14 на примере гипотетической кольцевой структуры.

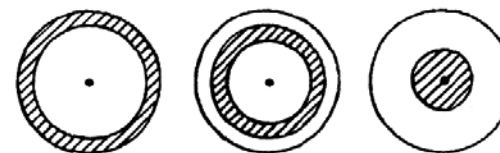


Рис. 14. Пример территориальных структур с одинаковым положением центра и разными уровнями центрированности

Показателем абсолютной центрированности (рассеяния) в общем виде служит:

$$R_K = \sqrt{\frac{1}{P} \sum_{i=1}^n (p_i r_{ic}^k)} \quad (\Phi. 33)$$

где r_{ic}^k – расстояние (радиус) от i -ой точки до центра; R_1 – среднее дистанционное рассеяние, или среднеарифметический радиус равновесия; R_2 – среднеквадратическое рассеяние, или динамический радиус Стюарта–Уорнтца.

Для сравнения разных территорий можно использовать относительную центрированность, или индекс территориальной компактности, известный и как «коэффициент децентрализации» С.Г. Гродского (1980):

$$K_R = \frac{R_K}{R_S} \quad (\Phi. 34)$$

где $R_S = \sqrt{\frac{S}{\pi}}$ – приведенный радиус территории.

Понятия дисцентриситета и скошенности важны для анализа пространственного несовпадения разных видов центров или центров разных масс, например, центроида и модального центра или центров территории и населенности. Расстояние между сопоставляемыми (ассоциируемыми) центрами мы называем дисцентриситетом: измеренный в абсолютных величинах (скажем, в километрах), он достаточен для сравнений в рамках заданной территории. Но для сравнения скошенности аналогичных центров на разных территориях дисцентриситеты необходимо приводить к общему основанию, в качестве которых могут выступать приведенные радиусы территорий (R_S), их «динамические радиусы» (R_2) или же другие коэффициенты центрированности.

2

Особый смысл центрографическому методу придает динамическая его сторона, присущая анализу как самих центров и их скошенности, так и центрированности явлений вокруг них. Как известно, именно в динамическом аспекте содержится изюминка ЦМ: в самом деле, изолированный центр лаконичен и малоинформативен, а динамический центроград, указуя «направление многих сил», высокоинформативен и почти столь же лаконичен. Очень важно указать на специфику дисцентриситетов у динамического центрограда: в отличие от прочих, скалярных, они являются величинами пространственно ориентированными, т. е. векторами. Особенно ценна здесь возможность сопоставления пространственной динамики нескольких различных или «близкородственных» явлений.

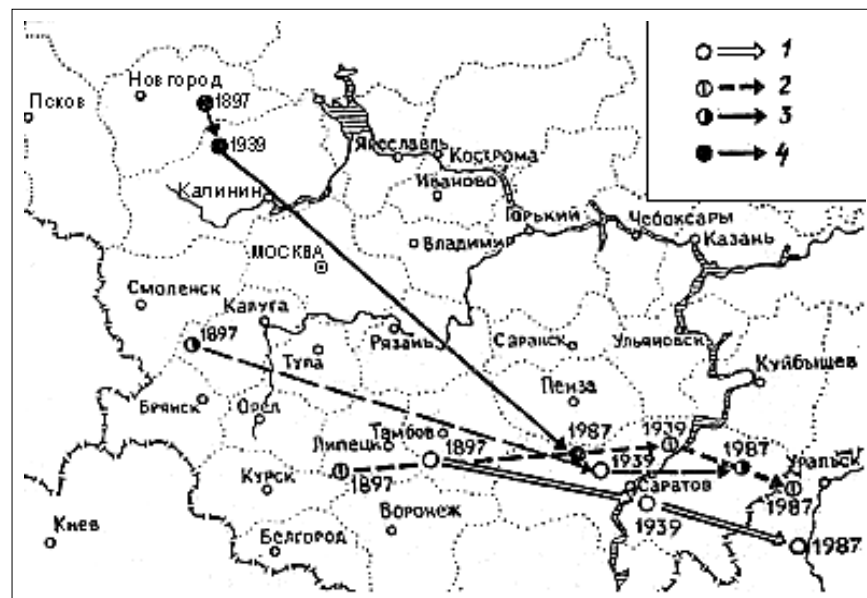


Рис. 15. Динамика центров тяжести населения России – СССР за 1897 – 1939 – 1987 гг.

Местоположение на соответствующие годы и условные траектории перемещения центров: 1 – всего населения, 2 – городского населения, 3 – населения больших городов (более 100 тыс. чел.), 4 – городов-миллионеров. Исходными данными для нахождения центров 1 и 2 служила статистика по регионам, а центров 3 и 4 – по городам.

Рассчитано по формуле ЦЛ (усовершенствованной формуле Менделеева-Вейнберга) с использованием результатов Б.П. Вейнберга, С.А. Тархова, Б.И. Исакова.

На рис. 15 показано историческое перемещение центроидов населения нашей страны – всего и сосредоточенного в городских поселениях вообще, в больших городах и в городах-миллионерах. При общей тенденции сдвига на восток-юго-восток отмечается повышенная активность городского и крупногородского расселения, хотя во всех случаях, кроме населения городов-миллионеров, смещение центров во второй половине XX столетия замедлилось. Воспроизводится и общее соотношение дисцентриситетов: центры более «квалифицированных» звеньев расселения постоянно отстают, проявляя своего рода инерционное «западничество» и «северничество»; впереди же по общему географическому направлению сдвигов находится центр населения СССР в

целом, вышедший к 1987 г. на физико-географическую границу Европы и Азии (в 1989 г. он уже перешагнул, по нашим предварительным расчетам, реку Урал благодаря ускоренному росту всего, и особенно сельского, населения в Средней Азии).

Лаконизм динамических центрограмм весьма привлекателен как средство преодоления фундаментальной, если можно так сказать, трудности, возникающей при необходимости показа на картах динамики явлений. Центрограммы не перенасыщают карту и не требуют создания затрудняющих восприятие серий карт, они связаны лишь с оправданным в данном случае повышением степени абстрагирования, которую к тому же можно уменьшить путем совмещения с обычными способами показа динамики (картограммы, карты изолиний) или путем перехода к более дробной центрограмме. Здесь наряду с динамикой центроида, медианного центра (точки), можно дать динамику 8 квартильных или, скажем, 80 децильных точек пересечения соответствующих линий (например, северной квартили с западной, центральной и восточной, что отразит характер сдвигов на разных участках северной зоны рассматриваемой территории, если конечно, это имеет смысл для данной ТС). Следует, правда, помнить об определенной нестрогости всех этих дробных «центров», начиная с медианного (см. о медианной точке на с. 184), и о том, что участки, на которые делят территорию упомянутые ортогональные линии, совсем не обязательно равновесны.

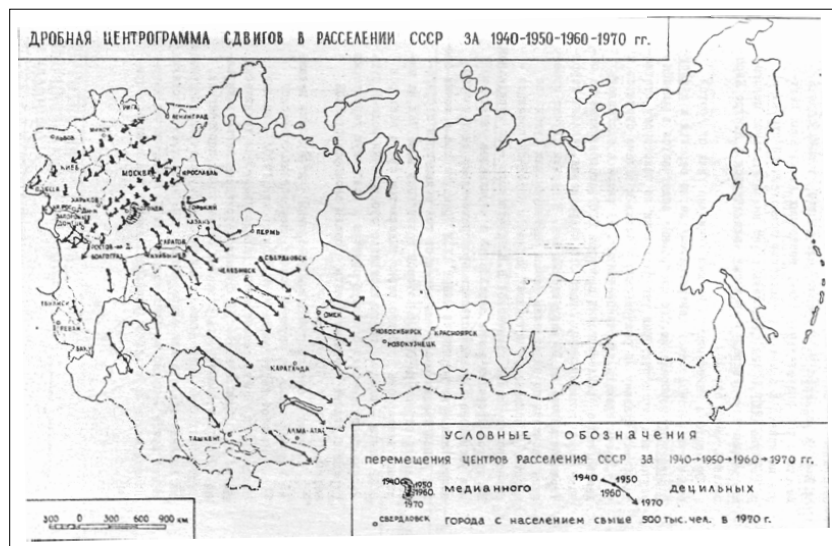


Рис. 16. Дробная центрограмма сдвигов в расселении СССР за 1940–1950–1960–1970 гг.

3

Центрограммы как картографические изображения относятся к классу позиционно-релятивных, информация которых не имеет прямых «физических» аналогий на местности и обусловлена значениями явления не только в данной точке, но и в других точках изучаемой территории. По содержанию характеризующих отношений центрограммы можно подразделить на простые статические, статические ассоциирующие, с показом скалярных дисцентриситетов, и динамические – с дисцентриситетами-векторами, отражающими географические сдвиги, изменение территориальных пропорций.

Речь идет не только об одновременном показе центров обычных единиц деления изучаемой территории (районов, зон и т. п.), т. е. о сочетании на одной карте нескольких моноцентрограмм, но и о составлении дробных *полицентрограмм*, опирающихся на заложенные в самом ЦМ возможности количественного членения явлений. Эти возможности предоставляют прежде всего квантильные линии и точки: так, две ортогональные медианные и четыре квартильные линии на рисунке 12 дают в итоге группу из девяти центров (один медианный и восемь квартильных).

По начертанию такие центрограммы являются комбинированными прямолинейно-точечными, что относится и к их динамическому варианту. Этим способом можно дать динамику одного медианного, восьми квартильных или восьмидесяти децильных точек пересечения соответствующих линий, отражающих направление, темпы и своеобразную ТС «поля сдвигов» явления. Следует, правда, помнить об условности этих характеристик (как и геостатистических центров вообще): векторный дисцентриситет сдвига не означает, что явление «сместилось» именно в данном месте именно на такое расстояние. При этом на очень больших территориях, где нельзя пренебречь кривизной земной поверхности, необходим переход от прямоугольных координат к географическим и к соответствующим центрограммам (рис. 17, 18), приемы создания которых пока разработаны слабо. Наконец, поскольку динамическая сторона присуща не только самим центрам, их скошенности, но и центрированности явлений, возникает нужда в круговых центрограммах (рис. 6.3). Основной характеристикой здесь служат радиусы рассеяния – среднеарифметический, среднеквадратический, а также медианный (внутри и вне которого заключено по половине «массы» данного явления) и другие квартильные радиусы.

Указанные приемы заметно повышают информативно-содержательную значимость ЦМ как орудия исследования территориальных пропорций, уровня территориальной концентрации и общей композиции ТС в их динамике.

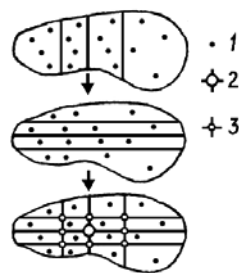


Рис. 17. Пример дробной центрограммы

1 – единичная «масса» явления; 2 – медианные линии и центр;
3 – квартильные линии и центры

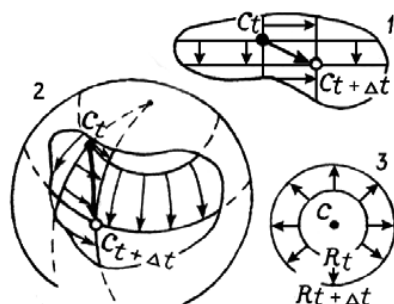


Рис. 18. Основные типы начертаний динамических центрограмм

1 – прямолинейно-точечная; 2 – геокоординатная-ортодромическая;
3 – круговая

Попробуем проиллюстрировать это на нескольких конкретных примерах.

На рис. 7 сделана попытка совместить динамические и предметно-ассоциирующие центрограммы с показом центральных точек для единиц разного уровня – децильных и медианных для всей зарубежной социалистической Европы и центроидов для отдельных стран. Первые

характеризуют общее «поле сдвигов» в регионе, указывая на процесс выравнивания уровней индустриального развития стран северной и южной групп. Вместе с тем медианная точка производства электроэнергии, в отличие от аналогичной точки занятых в промышленности, смещалась больше на восток, чем на юг, т. е. навстречу потокам топлива из СССР. Электроэнергетика выглядит более подвижной, чем промышленность, что отчасти вызвано разной природой показателей (как и самих явлений). Точки, образованные децильными линиями, отделяющими 20% и 30% производства электроэнергии во всем регионе, считая от его южной и восточной границ, за 10 лет переместились на 200–250 км еще южнее и еще восточнее. Восточная составляющая обычно преобладает и во внутренних сдвигах промышленности и энергетики. Во всех странах (в южных – значительно) увеличился их дисцентриситет, что подтверждает таблица 5, уточняющая мелко-масштабную центрограмму.

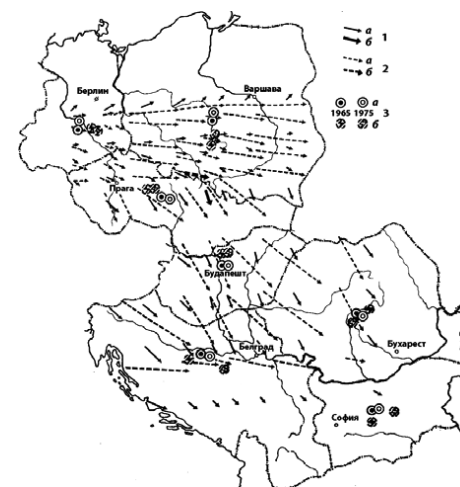


Рис. 19. Дробная центрограмма территориальных сдвигов промышленности и электроэнергетики в ареале зарубежных социалистических стран Европы за 1965–1975 гг.

1 – перемещение центральных точек занятых в промышленности всего региона: а – децильных, б – медианной; 2 – перемещение центральных точек производства электроэнергии всего региона: а – децильных, б – медианной;
3 – положение центроидов в отдельных странах в 1965 и 1975 гг.: а – промышленности, б – электроэнергетики

Точечные и прямолинейные центрограммы, к сожалению, мало пригодны для характеристики моноцентрических (и притом сильно центрированных) ТС. Медианный, арифметический и другие среднегеографические центры здесь не только весьма близки к модальному или экстремальному (который, в свою очередь, совпадает с функциональным – экономическим, административным центром), но часто еще и малоподвижны. В таких ТС наиболее существенны центростремительные или центробежные сдвиги, которые хорошо отображаются круговыми центрограммами.

Таблица 5

Перемещение центроидов занятых в промышленности и производстве электроэнергии в европейских социалистических странах за 1965–1975 гг. и дисцентриситет

Страны	Расстояние перемещения центроидов за 10 лет, км		Дисцентриситет промышленности и электроэнергетики, км	
	Промышленности	Электроэнергетики	1965 г.	1975 г.
ГДР	40	52	10	16
Польша	50	45	12	20
Чехословакия	50	50	10	13
Венгрия	20	28	8	10
Румыния	15	40	13	45
Болгария	22	64	10	85
Югославия	40	70	15	90
Регион в целом (медианные точки)	100	110	70	90

Динамические круговые центрограммы, как и все другие, могут быть совмещены с предметно-ассоциирующими. Простейший вариант такого совмещения представляет собой рис. 20, где центростремительные сдвиги в расселении Центрального района России показаны как для всего населения, так и для его главных составляющих – городского и сельского. Медианный круг у первого имеет в три с лишним раза меньший радиус, чем у второго, но смещается к Москве гораздо медленнее, чем в случае с сельским населением. Наиболее существенный сдвиг претерпела ме-

дианная окружность всего населения ЦЭР, суммирующая однонаправленное движение обеих составляющих. За четверть века она проделала «путь» более чем в 60 км.

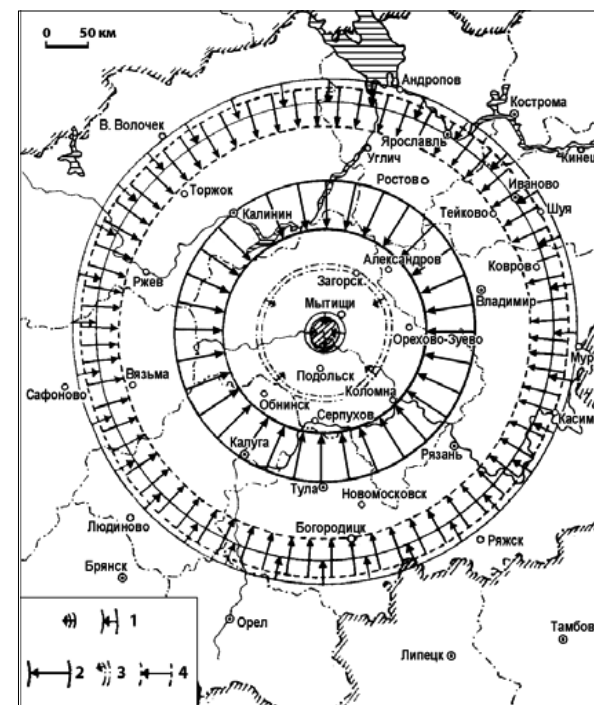


Рис. 20. Дробная круговая центрограмма сдвигов в расселении Центрального экономического района за 1960–1985 гг.

1 – квартильные круги – все население; 2–4 – медианные круги: 2 – все население, 3 – городское население, 4 – сельское население. Направление сдвигов, показанное стрелками, во всех случаях центростремительное.

Динамические и ассоциирующие центрограммы, в силу их лаконизма, могут стать полезными элементами карт, отражающих динамику или статику явлений обычными способами. Центрограммы при этом дополняют подробную аналитическую информацию обобщающей синтетической. На рис. 21 показ основных функциональных типов городских поселений Подмосковья дополнен центрографическими характеристиками. Во-первых, своего рода «розами функций», образуемыми средневзвешенными (на людность) радиусами поселений каждого типа, сгруппиро-

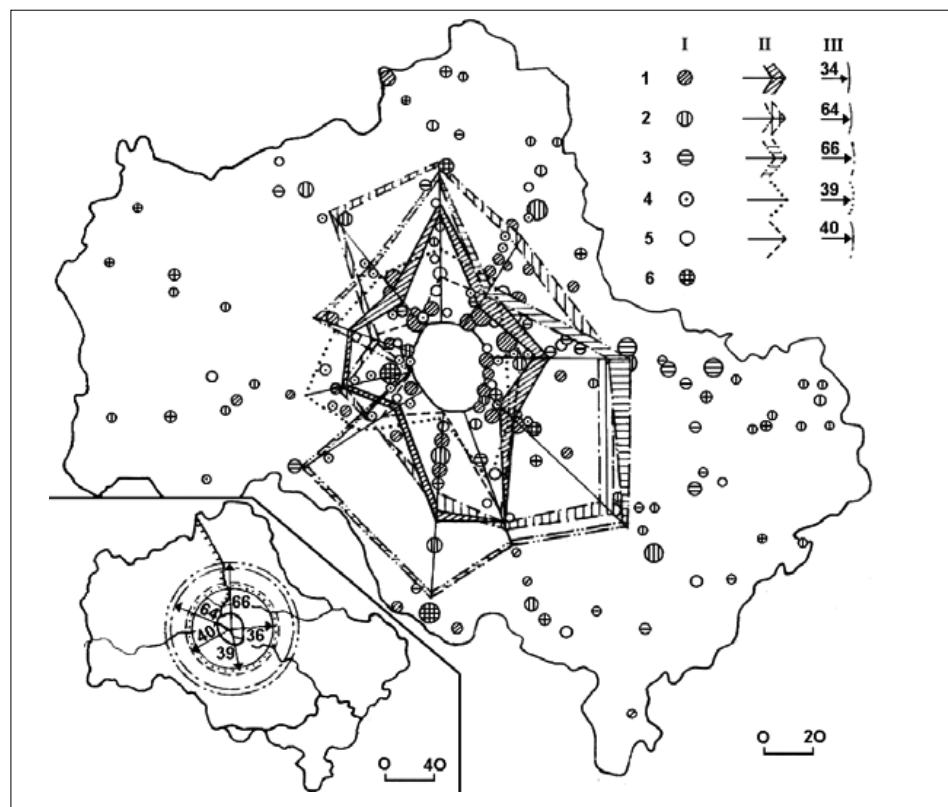


Рис. 21. Современные функциональные типы городских поселений и некоторые обобщающие характеристики их радиально-кольцевого распределения по территории Московской области

I – городские поселения (размер знака приблизительно соответствует плотности) и их основные функциональные типы: 1 – научные и научно-производственные центры, 2 – центры тяжелой промышленности, 3 – центры легкой промышленности, 4 – рекреационные, 5 – центры внешнего транспорта и водоснабжения, 6 – центры со смешанным хозяйственным профилем.

II – средневзвешенная на плотность удаленность от Москвы поселений основных функциональных типов (1–5), сгруппированных по главным магистральным направлениям; толщина линий соответствует суммарной плотности центров данного профиля, приуроченных к данному направлению.
III – общие радиусы равновесия поселений основных функциональных типов; цифрами обозначены величины радиусов в километрах от Москвы. Показаны на врезке.

ванными по десяти магистральным направлениям. Виден традиционный восточный эксцентриситет промышленных центров, западный – рекреационных, относительная симметричность – научно-производственных. Во-вторых, это общие среднеарифметические радиусы равновесия для совокупности поселений данного типа (минимальные для более молодых функций, особенно для науки, и максимальные для старых, особенно для легкой промышленности, что отражает закономерности пространственной диффузии функций).

4

На карте, помещенной нами в: Лаппо, Полян, 1988, – роль центрографической составляющей более скромная. Динамика городского и сельского расселения Дальнего Востока показана здесь обычными средствами по городским пунктам и сельским ареалам, а общие направления сдвигов на уровне крупных административных единиц помогают выявить соответствующие центроиды. Это позволяет сравнить основные тенденции изменений, например, однонаправленность или разнонаправленность сдвигов городского и сельского расселения, их взаимоположение и т. п. Так, на Сахалине и в Приморье с их сильнейшим южным эксцентриситетом центры сельского населения находятся севернее центров городского; в Амурской области в 1970-е гг. строительство БАМа вызвало перемену направления сдвига обоих центров.

Все примеры лишней раз подтверждают тезис о слитности центрографического метода с картографическим, причем лаконичность первого как бы перемножается на синоптичесность второго. По нашему мнению, особенно перспективны такие новые направления на стыке центрографии и картографии, как дробные центрограммы и опирающиеся на них *центроанаморфозы*.

От карты с нанесенными на нее децилями (или от другой более или менее дробной центрограммы) можно перейти к топологически преобразованному – анаморфированному изображению. Его построение облегчается в данном случае именно тем, что территория уже разделена по определенному геостатистическому правилу на равновесные участки, и задача сводится к тому, чтобы сделать их в изображении равновеликими. На рис. 22 и 23 представлены два варианта эквидемических изображений СССР, составленные на основе карты децилей меридионального направления, делящих территорию по широте на 10 зон с равной чис-

ленностью населения. В первом случае изменены масштабы по параллелям (зоны растянуты или сужены по широте) и сохранены «истинные» масштабы исходной проекции по меридианам. В другом случае длины параллелей и меридианов увеличены или уменьшены в равной степени, пропорционально весу каждой зоны. Каждый из вариантов имеет свои преимущества для демонстрации разных аспектов асимметричности расселения в СССР. Так, на широтном анаморфоиде особенно резко выделяется среди всех рек СССР Волга – главный, преимущественно субширотный водный путь России, прорезающий основную обжитую территорию страны, а значит – большую часть площади анаморфированного изображения.

Правда, некоторые авторы (Суворов, 1986) возражают против нанесения на него элементов общегеографической основы, поскольку на нем изображена не «физическая» территория, а некая ее характеристика (и если это население, то получается, что реки... текут по населению). Нам же представляется, что анаморфозы отображают не население и не территорию как таковые, а их отношения (территориально-демографические). И показ реки – не как природного объекта, а как источника питьевой воды или транспортной линии, т. е. ресурса или условия, тоже взятого по отношению к людям и их деятельности, – на топологически преобразованной основе не кажется нам слишком большим грехом. Координатная же сетка на таком изображении и впрямь вряд ли уместна, но оставлена в данном случае с тем, чтобы было легче судить о степени изменения исходной проекции.

Как известно, анаморфозы особенно ценны в тех случаях, когда их нагружают – при помощи обычных знаков – показом объектов, ассоциируемых с тем базовым явлением, количественные характеристики которого положены в основу масштаба. Отношения двух явлений, точнее их ТС, воспринимаются тогда визуальнo, без специальных расчетных показателей (Трейвиш, 1979. С. 79). Например, на рис. 23 видно, что электростанции размещены равномернее относительно промышленности, чем относительно территории. Их отдельные сгустки, очень плотные на обычных картах, как бы разрежены на преобразованной основе в тех случаях, когда они совпадают с крупными промышленно-городскими агломерациями (например, Верхнесилезский в Польше). Вместе с тем видны узкоспециализированные электропроизводящие ареалы, а также «пустые» пространства, соответствующие электродефицитным промышленным районам.

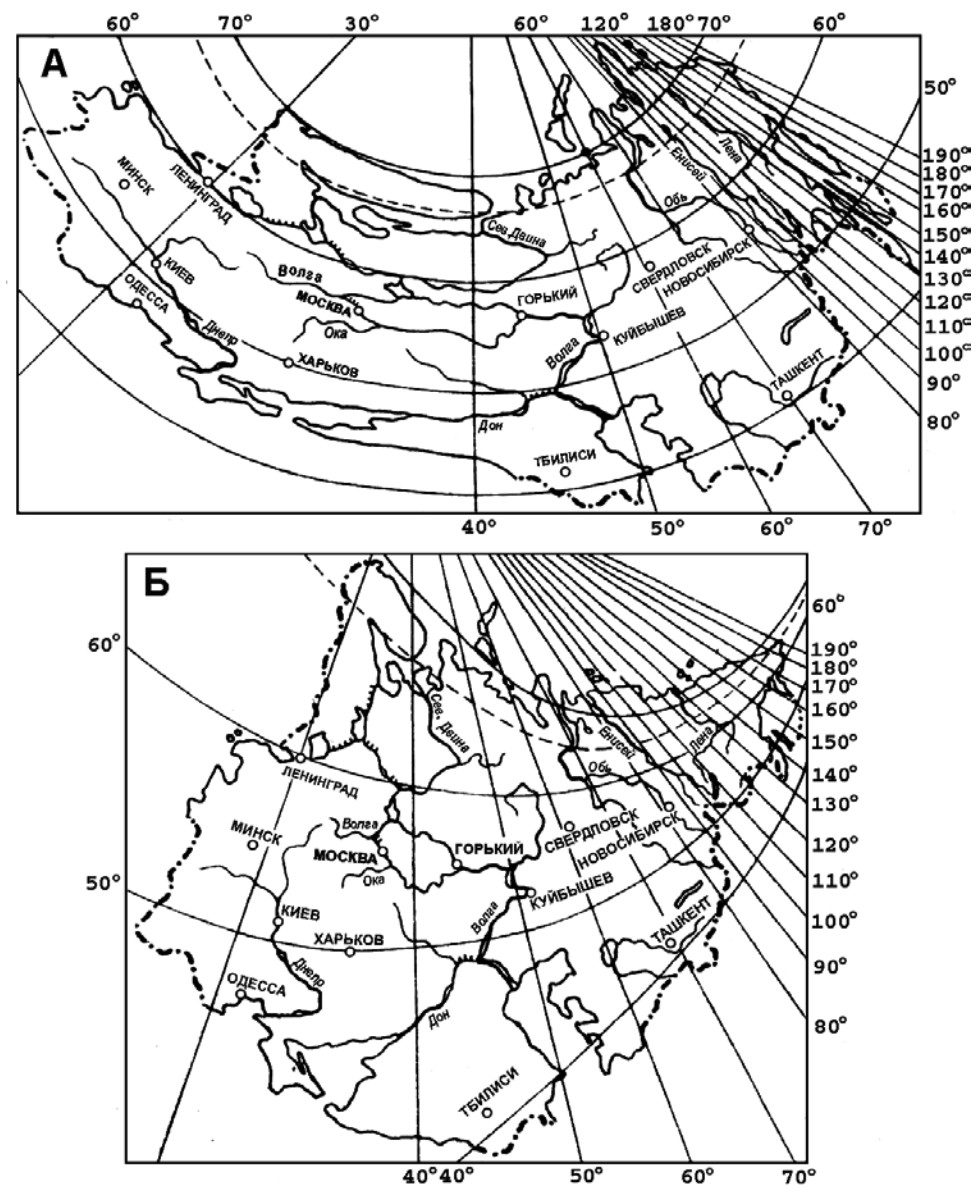


Рис. 22. Эквидемические вариавалентные проекции (площадные картограммы):

А – широтный анаморфоид;

Б – широтно-пропорциональный анаморфоид

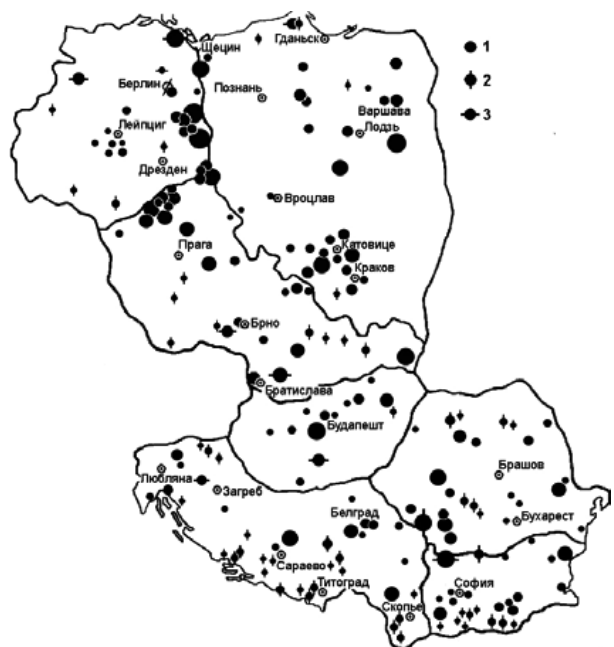


Рис. 23. Электростанции социалистических стран зарубежной Европы в середине 1970-х гг. на основе-центроанаморфоиде, составленном по числу занятых в промышленности

1 – ТЭС и ТЭЦ; 2 – ГЭС и ГАЭС; 3 – АЭС.

Размеры пунсонов примерно соответствуют мощности станций

Интерес к анаморфированным проекциям, этому лишь недавно возрожденному на научной основе направлению советской экономической картографии (Василевский, 1970), вполне закономерен. Предлагаемые здесь центроанаморфозы пусть и не вполне строги (за что и названы центроанаморфоидами), но технически легко выполнимы, а изображаемая территория легко узнаваема. Это позволяет создавать серии подобных изображений, соответствующих продолжительному временному ряду. Рассматривая их последовательно или одновременно (на прозрачных пластиках), а еще лучше – мультиплицируя их на киноплёнке, можно добиться большой наглядности при показе территориальных сдвигов в виде «растягивания» или «сжатия» территории, удаления или приближения контура к привычным очертаниям страны или района.

5

Многие из затронутых нами вопросов носят предварительный, постановочный характер и требуют дальнейших исследований. Тем не менее в заключение важно хотя бы поставить еще один актуальный для любых методов вопрос о **сфере действия** и **сфере действительности ЦМ** – для какого класса явления или объектов он применим, при каких условиях и т. п. В пределах же этих сфер не надо забывать об объективных достоинствах и недостатках методов.

Применительно к ЦМ следует указать на ряд проблем.

1. Проблема интерпретации связи между центром как географической абстракцией и отражаемыми ею реалиями, тесно связанная с релятивностью метода (Полян, Трейвиш, 1978). Действительно, информация позиционно-релятивных карт не имеет прямой аналогии на территории и характеризует данное место не столько его свойствами, сколько отношениями к другим местам. Любопытно, что проблема интерпретации результатов применения ЦМ практически не связана с проблемой размерности (размерности координат и масс изучаемых явлений вполне очевидны и тривиальны; более того, «масса», или «вес», сами по себе здесь как бы снимаются, отсутствуют). Зато «проблемой проблем» ЦМ предстает проблема мерности центральных моментов, выбора знаков степеней – как у весов, так и у расстояний при исследовании тех или иных явлений. Применительно к расстоянию встает и общая для всех позиционно-релятивных методов проблема выбора прямых (воздушных), реальных «временных» или «тарифных» расстояний⁴⁸.

2. Родственной первой, но внешней относительно самого ЦМ является и психологическая проблема, с которой мы сталкиваемся, получив неожиданный результат «выпадения» того или иного центра за рамки изучаемой территории; на самом деле такой вполне вероятный результат просто отражает ее некомпактность.

3. Поскольку научное понятие геостатистического центра опирается на понятие массы, фундаментальное значение приобретает проблема соответствия изучаемых явлений понятию «масса». Об условности и небезопасности зачастую совершаемой тут подстановки применительно даже к «массам» населения (на примере гравитационной модели) убедительно писал У. Праги (1978). Проблема еще больше осложняется при

⁴⁸ Правда, существенным ограничителем служит здесь мерность самой территории, не превышающая трех измерений даже в случае учета вертикальной ее составляющей.

переходе ко всякого рода вторичным и расчетным «массам» вроде социально-культурного потенциала городов и т. п.

4. С характером исходной информации связаны и общие методические проблемы локализации континуальных (площадных) и «ареализации» дискретных (точечных) явлений. При стремлении к большой точности при исчислении центров самой территории приходится переходить от крупных ее участков к бесконечно малым и, соответственно, от сумм к интегралам в расчетных формулах, что практически осложняет дело. С другой стороны, для расчета разного рода экономико-географических центров зачастую доступна лишь порайонная статистика «масс», которые приходится сводить к каким-либо пунктам, репрезентативным для данного района (ячейки). При этом разумным представляется такое правило: модальные экономические центры предпочтительнее административных, а геостатистические – медианный или центроид – предпочтительнее модальных. Оговорок требует и тезис о непрерывной континуальности исследуемой с помощью ЦМ территории. Эта континуальность нередко условна и является результатом исследовательской установки или соглашения, нацеленных на облегчение анализа.

5. При составлении дробных динамических центрограмм (см. рис. 4.8) может возникать проблема «обгона» центрами и линиями друг друга, что ухудшает восприятие изображения. Предельно допустимой по этому критерию можно считать такую дробность «расцентровки», при которой точка или линия, характеризующая положение соответствующей доли явления на конечную дату, накладывается на точку или линию, характеризующую его следующую «по ходу» (при строгой однонаправленности) долю на начальную дату. В противном случае чувствительность ЦМ из его сильной стороны превратится в слабую и заставит перейти либо к менее дробной центрограмме (например, вместо децильной «расцентровки» применить квартильную), либо вообще к другим методам (скажем, к обычной картограмме динамики по ячейкам). О проблеме пересечения сфер влияния разных методов уже говорилось в связи с аналогией между нахождением центров в линейной статистике и для пространственных распределений. Существуют явные параллели между медианным центром (центром сходимости Д. И. Менделеева) и минимумом прямого потенциала поля явления в одной из модификаций гравитационной модели, как и между картами с переменным масштабом и центроанаморфозами – если не по алгоритму, то по сферам применения. Статистический

характер центроанаморфоз определяет их достоинства и недостатки по сравнению с истинными вариавалентными проекциями: удобство построения и как бы автоматическая генерализация изображения, но при том нестрогость из-за того, что соответствие площадей величине базового показателя не непрерывно, а наблюдается в пределах довольно больших участков.

6. Серьезную проблему представляет неясность, размытость границ собственно ЦМ и родственных ему многочисленных методов оценки центральности положения или выделения центральных элементов ТС. Эту проблему можно поставить и так: всегда ли геостатистический центр, определяемый на основе реальных, значащих мест территории (например, городов), сам должен представлять собой лишь условное, фиктивное место или он может быть выбран из ограниченного числа исходных значащих мест? С этим мы сталкивались на примере модального центра – никоим образом не фиктивного, а всегда совершенно реального. Но если допустить модальный центр как исключение, то что мешает сделать исключения для линий и площадей? Тогда к центрографии подключаются такие сложившиеся и складывающиеся понятия, как «центральный участок» (какого-либо пути, линии), «центральное звено», «центральный ареал», наконец, «центральный район», а в сферу ЦМ попадают все методы определения центральности, заимствованные из теорий графов, центральных мест и др. Отдавая себе отчет в этих «революционных» перспективах, мы, тем не менее, воздержались от их введения и ограничились традиционной областью ЦМ. С.А. Тархов (1989) пошел на этот шаг, что потребовало от него разграничения центрографии на традиционную и нетрадиционную («классическую» и «неклассическую»).

7. Наконец, укажем на терминологические проблемы, вызванные полисемией слова «центр»: его применяют едва ли не к любому населенному пункту, к сердцевинной части городов и т. д. Понятие «центр тяжести», кроме строго научного, приобрело образное, облегченно-журналистское значение и получило с ним широкое хождение. Немалую путаницу некогда внесло терминотворчество самих центрографов. Так, Е.Е. Святловский применял для родового обозначения центров, используемых в ЦМ по аналогии со средними в линейной статистике, термины «общие центры», «функциональные центры», иногда «средние центры».

Здесь все-таки важно разграничение с «содержательными» – экстремальными и функциональными (в смысле выполнения конкретных, ска-

жем, социально-экономических, функций) – центрами территорий типа населенных пунктов, промузлов и т. п.⁴⁹ Среднегеографические, или геостатические, центры кажутся нам более точными для обозначения основных традиционных центров, получаемых с помощью ЦМ и применяемых в географических исследованиях. Прилагательного же «географический» достаточно для отнесения «наших» центров к классу пространственных и их различения со средними значениями простых числовых рядов.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СТРУКТУР МЕТОДОМ ПОТЕНЦИАЛОВ (НА ПРИМЕРЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И МАШИНОСТРОЕНИЯ)

Частично – совместно с А.И. Трейвишем.

Контаминация фрагментов статей: 1) Позиционно-релятивные карты: метод потенциалов и центрографический метод // Территориальная организация производительных сил СССР. М.: МФГО, 1978. С. 59–75 (совместно с А.И. Трейвишем) и 2) Исследование территориальных структур методом потенциалов (на примере машиностроения зарубежных европейских стран-членов СЭВ) // Изв. АН. 1976. № 4. С. 94–101.

1

Как показал И.М. Маергойз, любая ТС предстает в виде триединой совокупности автономно-взаимосвязанных структур. Во-первых, интегрально-пространственной, которую составляют относительно целостные и своеобразные территориальные элементы разного ранга и размера. В машиностроении это различные территориально-производственные сочетания – центры, кусты, узлы, группировки и районы⁵⁰. Вторая структура – множественная территориально-отраслевая – отражает сложный, многоцикличный характер взаимодействия отдельных отраслей, производств и т. п. Наконец, третья – питательно-распределительная – характеризует связующую функцию линейно-узловой (сетчатой) инфраструктурной сети в ее территориальном выражении; применительно к

⁴⁹ Предложения, например, по наименованию центров поверхности геоцентрами, а центров населенности – демоцентрами, не учитывают этого обстоятельства (логическим продолжением подобной тенденции были бы, скажем, экономические центры – в значении, далеко не совпадающем с общепринятым).

⁵⁰ Принципы выделения этих сочетаний изложены в монографии И.М. Маергойза (1964. С.375). Опираясь на них, мы выделили в рамках зарубежных европейских стран-членов СЭВ 78 территориально-производственных сочетаний машиностроения, в том числе 18 центров, 5 кустов, 24 узла, 24 группировки и 7 районов (Будапештский, Пражский, Варшавский, Верхнесилезский, Берлинский, Карл-Маркс-Штадтский и Лейпцигский).

машиностроению она нацеливает на изучение производственных, прежде всего кооперированных, связей.

Все три ТС достаточно автономны, специфичны и нуждаются при экономико-географическом анализе в индивидуальных методических подходах. Не может не сказаться и специфика изучаемой подсистемы. Так, машиностроение – это чрезвычайно диверсифицированная отрасль с исключительным разнообразием потребляемых конструктивных материалов, технологических (преимущественно механических) процессов и ассортимента финальной продукции. В ней ярко выражен дискретно-взаимосвязанный характер ее локализации и функционирования, что, в свою очередь, предопределяет повышенную роль и эффективность производственной концентрации, специализации и интенсивных кооперированных связей.

При анализе ее множественной территориально-отраслевой структуры необходим предварительный анализ подотраслевых структур с учетом пространственной логики каждой подотрасли и характера их взаимосвязей (при помощи ряда балансовых моделей). Для анализа питательно-распределительной структуры может оказаться эффективной выдвинутая нами (Полян, 1975) идея *кооперациума* – совокупности территориально-фиксированных предприятий-кооперантов, выступающей в качестве особой формы организации промышленного производства.

Интегрально-пространственная ТС может анализироваться двояко. Во-первых, традиционно, путем рассмотрения территориальной композиции структурных элементов. И, во-вторых, путем умозрительной трансформации дискретной формы локализации, например, машиностроительного производства в континуальную, что позволяет применять при ее изучении модели полей гравитации социальных и экономических (индустриальных) «масс», наиболее распространенными из которых являются модели потенциалов.

2

Метод потенциалов (или потенциальный метод) – это совокупность взаимосвязанных математико-картографических «гравитационных» моделей и их производных, комплементарно характеризующих некоторые общие черты изучаемых ТС. Наиболее известными из них являются так называемый потенциал Стюарта и «прямой потенциал», предложенный Ч. Гаррисом.

Формальные и содержательные достоинства и недостатки этих моделей подробно рассмотрены в ряде работ⁵¹. Их недостатки в предельно генерализованном виде можно разбить на две группы: 1) неустранимые, имманентно присущие самой модели (например, допущение замкнутости, изолированности поля при одновременном абстрагировании от его внутренних барьеров, условность континуальности поля и т.д.) и 2) устранимые, связанные с той или иной недостаточностью исходных данных (вынужденный учет «воздушных» расстояний вместо реальных и т. д.). Чем более общие цели у исследования, тем менее существенно влияние всех этих недостатков⁵².

Модель потенциала Стюарта имеет целью отразить интегральное взаимодействие масс в поле явления. Его карты выявляют дифференциацию статистического рельефа и особенности ЭГП в рамках поля, в виде которого предстает в этом случае изучаемая ТС.

Прямой потенциал характеризует взаимодоступность всех точек поля, то есть некую потенциальную работу по их взаимосвязыванию. Минимум прямого потенциала указывает на своего рода «центр сходимости», то есть на точку, наиболее выгодно расположенную относительно очагов концентрации явления в поле. Применительно к машиностроению такая точка и ее ближайшие окрестности привлекательны для размещения головных сборочных заводов, широко кооперирующихся в рамках поля (при этом, разумеется, в учет не принимаются остальные, «неположенческие» факторы – трудовые ресурсы, инфраструктура и т.д.)⁵³. Карты прямого потенциала являют собой совокупность концентрических эквипотенциальных линий (*изопот*) и, в общем, малоинформативны. За редкими исключениями их целесообразно совмещать с картами потенциала Стюарта, фиксируя на последних лишь минимум и область малых значений прямого потенциала.

Математическая сторона метода потенциалов состоит из трех рядов моделей – простых потенциалов, результирующих потенциалов

⁵¹ Изард, 1968; Матлин, 1975; Harris, 1970.

⁵² Кроме того, нельзя не отметить неразработанность теоретических основ самих гравитационных моделей, что служит главным препятствием к их использованию для прогнозов.

⁵³ Роль метода в практике планирования, по нашему мнению, может возрасти при развитии идеи о поле потенциальных затрат, высказанной П.Я. Баклановым (1974. С.21).

и общеполевых характеристик. Модели первых двух разрядов проявляются в каждой точке поля, а третьего – только на общеполевом уровне.

Простыми – кроме потенциала Стюарта и Гарриса (то есть прямого) – являются предлагаемые П.М. Поляном два вида потенциалов: а) потенциал конфигурации сети точек и б) потенциал равномерности. Потенциал конфигурации характеризует независимую от веса точек геометрическую «ренту» центрального положения и тесноты соседства точек в поле. Он выражается следующей формулой:

$$Q_i(p) = \sum_{j=1}^n \frac{K}{r_{ij}} \quad (\text{Ф. 35})$$

где $Q_i(p)$ – потенциал конфигурации сети (опорных) точек в поле; K – любая положительная константа; r_{ij} – расстояния между парами точек; n – число точек в поле.

Частным случаем потенциала конфигурации является потенциал равномерности. Его поверхность образуется при определенной константе, равной среднеточечному весу явления (среднее число занятых в промышленном центре и т. п.). Поскольку суммарный вес явления в поле тот же, что и в потенциале Стюарта, то возникает возможность при сравнении обеих моделей выявлять расхождения между реальной и идеально равномерной ситуацией, обусловленные весовой дифференциацией точек.

Такое сравнение (путем вычитания одной потенциальной поверхности из другой) представляет большой теоретический интерес, а образовавшаяся при этом новая потенциальная поверхность, названная нами потенциалом дифференциации, относится уже к разряду результирующих потенциалов. Кроме него, в этот разряд входят различные модели балансов и сумм ассоциируемых однородных поверхностей. Среди них наиболее интересными и содержательно значимыми являются индуцированные (наведенные) потенциалы: они отражают меру влияния поля в целом на его отдельные ареалы (ареальный индуцированный потенциал) или обособленные точки (локальный индуцированный потенциал)⁵⁴. Последний образуется при вычитании из потенциала Стюарта так называемого «самопотенциала» каждой точки, в результате чего элиминируется

⁵⁴ Обе модели уже отмечались в советской литературе (Липец, Чижов, 1972; Евтеев и др., 1974; Трейвиш, Кибальчич, 1975).

влияние внутренних ресурсов точки и подчеркивается влияние внешних (индуцированных извне). Таким образом, локальный индуцированный потенциал есть мера зависимости обособленных точек от подмножества остальных точек поля. Очевидна связь этого потенциала с категорией экономико-географического положения. В поле локального индуцированного потенциала резко снижается уровень крупных центров (вплоть до образования глубоких депрессий, если центры изолированы), зато резко усиливается значимость близости к ним; в результате образуется более или менее выраженный «лунный рельеф» (по выражению Ю.Г. Липца и Н.Н. Чижова).

Особый разряд образуют общеполевые характеристики, соответствующие некоторым параметрам ТС. Например, предложенный нами картометрический коэффициент территориальной концентрации, представляющий собой долю площадей ареалов концентрации явления (то есть ареалов со значениями потенциала, превышающими заданный порог концентрации, равный, например, 50% от зафиксированного максимума потенциала в поле), взвешенных по превышениям их пиковых уровней над заданным порогом концентрации в общей площади поля⁵⁵.

2

Метод потенциалов характеризует не только ТС как целое, но и дает возможность формализовать некоторые параметры ТС. В сводном виде его математическое содержание представлено в табл. 6. Предлагаемое в ней «семейство» моделей призвано расширить методический арсенал исследования ТС.

Дадим краткую характеристику этому «семейству», начало которому было положено самой употребительной моделью потенциала Стюарта, характеризующей интегральное взаимовлияние точек поля⁵⁶. Исходя из теории ТС, ее можно трактовать как синоптическое отображение наиболее общих и рельефных черт территориальной дифференциации явления в рамках поля при учете сложившегося ЭГП, отдельно улавливаемого индуцированным потенциалом.

⁵⁵ См. выше.

⁵⁶ Кроме него, в экономико-географических работах нашли отражение также прямой потенциал (Матлин, 1975; Harris, 1970) и оба индуцированных потенциала (Липец, Чижов, 1972; Евтеев, Свентэк, Тикун, 1974; Трейвиш, Кибальчич, 1975). Остальные модели предложены П. М. Поляном (1976).

Таблица 6

Потенциальный метод исследования территориальных структур

А. Простые потенциалы	Б. Результирующие потенциалы	В. Общие характеристики поля
1. Потенциал Стюарта: $V_{i(p)} = \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{r_{ij}}$ при $i=j, r_{ij}=1$ P – явление; n – число точек в поле; i, j – индексы точек поля; $(i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, n)$	1. Индуцированный (наведенный) потенциал: а) точечный (локальный): $V_{i(p_j)} = \sum_{j=1}^{n-1} \frac{P_j}{r_{ij}} = V_{(p)} - \frac{P_i}{r_{ii}} \quad (r_{ii} = 1)$ б) ареальный: $V_{im(p_j)} = \sum_{j=1}^{n-m} \frac{P_j}{r_{ij}} = V_{i(p)} - \sum_{j=1}^m \frac{P_{jm}}{r_{ij}}$ m – число точек в ареале	1. Коэффициент территориальной агломерации: $A_v = \sum_{i=1}^n \frac{V_{i(p)}^2}{\sum_{i=1}^n P_i}$
2. Прямой потенциал Гарриса: $W_{i(p)} = \sum_{j=1}^n P_j \cdot r_{ij}$ при $i=j, r_{ij}=1$	2. Потенциал дифференциации: $D_{i(p)} = V_{i(p)} - R_{i(p)}$	2. Коэффициент общей территориальной концентрации: $K_v = \sum_{i=1}^n \frac{V_{i(p)}^2}{\sum_{i=1}^n P_i}$ При $i=j, r_{ij}=1$
3. Потенциал конфигурации сети точек: $Q_{i(p)} = \sum_{j=1}^n \frac{K}{r_{ij}}$ при $i=j, r_{ij}=1$ $K \neq 0$ – любая константа	3. Баланс потенциалов: $V_{i(p_1-p_2)} = V_{i(p_1)} - V_{i(p_2)}$	3. Коэффициент территориальной насыщенности: $S_v = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{V_i^2}{S}}$ где S – площадь поля
4. Потенциал равномерности (взвешенный потенциал конфигурации): $R_{i(p)} = \sum_{j=1}^n \frac{\bar{P}_j}{r_{ij}}$ где $\bar{P}_j = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n P_j$ – среднее значение веса явления в точке поля	4. Суммарный потенциал: $V_{i(p_1+p_2)} = V_{i(p_1)} + V_{i(p_2)}$ 5. Потенциальный индекс: $I_v = \frac{V_{i(p)} - V_{i(p_j)}}{V_{i(p_j)}}$	4. Картометрический коэффициент территориальной концентрации: $K_{VK} = \frac{1}{S} \sum_{i=1}^L S_{Li} (V_{i(p)} - V_L)$ V_L – заданный порог концентрации L – число ареалов (очагов) концентрации (где $V_{i(p)} > V_L$) S_{Li} – площадь таких очагов

Вышеупомянутый потенциал конфигурации сети точек отражает ту «ренту», которая – независимо от веса точек – ранжирует точки по различиям в центральности их положений и плотности локализации (наиболее благоприятное положение – в самой «гуще» точек). Рельеф потенциалов конфигурации и равномерности одинаков, однако последний учитывает реальный суммарный вес явления и, тем самым, взвешивает сетевую «ренту» по среднеточечному весу явления. Сравнение поверхности потенциалов Стюарта и равномерности (потенциала дифференциации) позволяет выявить расхождения между реальной и идеально равномерной ситуациями, вызванные различиями внутренних ресурсов точек.

Отношение между их внутренними и внешними (индуцированными) ресурсами отражает потенциальный индекс, указывающий на эндо- или экзогенную доминанту локального развития. Балансовые потенциальные поверхности могут образовываться как при расчленении потенциала на составляющие (например, оба индуцированных потенциала, различаемых нами в силу их содержательной значимости), так и при ассоциации различных однородных явлений (например, полей городского и сельского населения, являющихся, впрочем, компонентами явления более высокого системного уровня – населения вообще, получаемого при суммировании компонентов). Карты потенциальных балансов выявляют зоны преимущественного влияния ассоциируемых явлений, а также уровень этого влияния, а карты суммарных потенциалов отражают общее влияние различных факторов.

Например, исходя из поверхности локального индуцированного потенциала в стране и той, что отражает потенциальную меру влияния стран-соседей (разновидность ареального индуцированного потенциала), можно получить еще ряд производных. Во-первых, балансовую поверхность с зонами преимущественного влияния «своей» или «внешней массы», скажем, промышленной (Тревиш, Кибальчич, 1975). Во-вторых, суммарную, характеризующую меру промышленно-географического положения внутри страны с учетом ее внешнего соседского положения (рис. 24).⁵⁷ В-третьих, дифференцирующую последнее по основным «направлениям» (рис. 25).

⁵⁷ Хотя такую сумму можно представить как потенциал некой более обширной системы, магистральной поверхностью останется поверхность потенциала поля промышленности страны. Это связано с тем, что именно страна является наиболее целостной системой и, как часто подчеркивал И.М. Маергойз, основной таксономической единицей экономической географии.



Рис. 24. Суммарный индуцированный потенциал промышленности СССР (внутрисоюзный, с учетом промышленности стран-соседей)

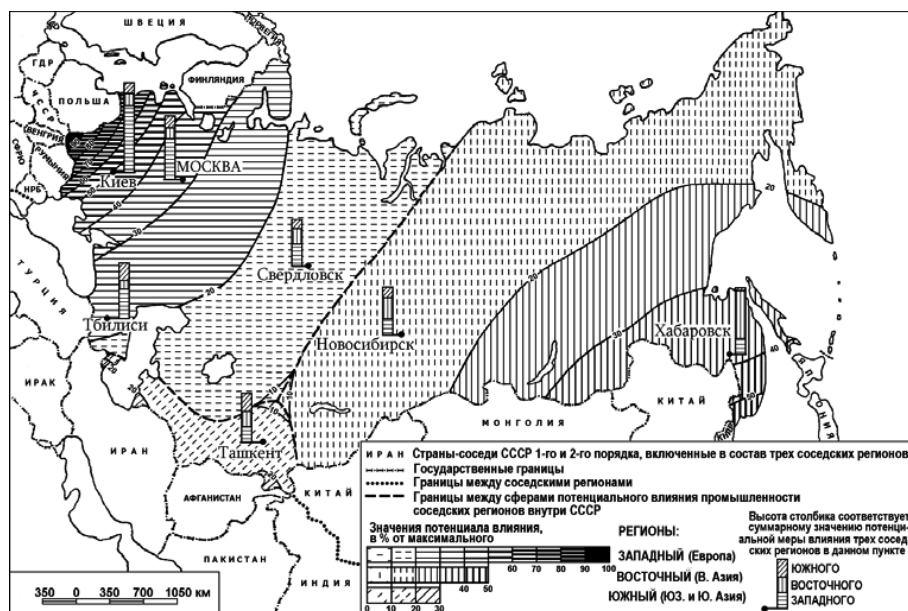


Рис. 25. Сферы потенциального влияния промышленности соседних регионов СССР (по числу занятых) на его территорию

Особую часть метода потенциалов составляют общие характеристики поля, соответствующие общеструктурным параметрам ТС и их аспектам. Так, в структуре городского расселения все они выступают как измерители уровня урбанизации (урбанизированности) территории⁵⁸.

Кроме математических приемов, к методу потенциалов следует отнести некоторые картографические. Так, карты потенциала Стюарта и Гарриса целесообразно совмещать на одном листе, поскольку наибольший интерес в последних представляет лишь точка минимума прямого потенциала в поле и прилегающая к нему область его малых значений (например, превышающих минимум на 5%). На картах обоих индуцированных потенциалов иногда важно показать не столько общую поверхность, сколько выделить ту лепту, которую вносит в нее каждая из «внешних данностей». Так, на рис. 25 изображены сходящиеся поверхности влияния полей промышленности трех регионов стран-соседей СССР и очерчены границы сфер влияния этих трех соседних «фронтов». В нескольких избранных точках помещены диаграммы, дающие представление об уровне суммарного индуцированного потенциала промышленности всех соседних стран и о его структуре в виде квот каждого из «фронтов». Если изучаемый регион состоит из ряда более или менее самостоятельных частей, то получение частных потенциальных поверхностей для каждой из них (по возможности – в одинаковом масштабе и при близкой дробности) и их последующее сводное картирование представляет немалый интерес.

Таким образом, можно анализировать характер взаимоположения ТС частей региона, судить об их обращенности, тяготении друг к другу их производства или населения и т. д. Примером может послужить сводная карта потенциалов полей машиностроения зарубежных европейских стран-членов СЭВ (рис. 26), на которой представлен также потенциал поля машиностроения всего региона в целом.

3

Специфичный для машиностроения дискретно-взаимосвязанный характер размещения смыкается с внутренней логикой потенциального метода, благодаря чему последний, несмотря на его условности, может способствовать уяснению практических макротерриториальных проблем. Некоторые приемы методов потенциалов мы использовали для

⁵⁸ См. ниже.

изучения дифференциации интегрально-пространственной структуры машиностроения зарубежных европейских стран-членов СЭВ⁵⁹. При этом в качестве опорных точек (оперативных ячеек) полей потенциалов послужили центры единиц первого порядка административных делений этих стран – всего 78 точек. В качестве веса точек брался наиболее сопоставимый показатель занятости в них (по данным за 1966–1970 гг. из статистических источников этих стран). За расстояния между точками принимались прямые «воздушные»⁶⁰. Разумеется, анализ только бы выиграл, если бы имелась возможность учесть и влияние СССР, однако мы не располагаем соответствующими статистическими материалами.

Потенциал поля машиностроения рассматриваемого региона (рис. 26) достигал своего максимума в Лейпциге. «Лейпцигское поднятие»⁶¹, весьма круто обрывающееся к западу, в восточном направлении – вдоль границ ЧССР с ГДР и ПНР – опускается довольно полого. Еще три входящих в него центра – Галле, Карл-Маркс-Штадт⁶² и Дрезден – имеют значения потенциала свыше 90% от максимума (соответственно 96,1, 93,8 и 93,7%). Близкие к 90% значения имеют также Гера и Усти-над-Лабой. В целом «Лейпцигское поднятие» оконтуривается изопотой 75% и включает в себя, кроме названных выше центров, также Коттбус в ГДР, Прагу и Градец-Кралув в ЧССР. Оно, таким образом, расположено на стыке трех крупнейших машиностроительных стран региона. Той же изопотой оконтуривается и второе по значению «поднятие» поля, охватывающее территорию польской и чешской Верхней Силезии. Высшей точкой в нем является Ополе (78,6%), совсем немного уступают ей Катовице (78,1%) и Острава (77,7%).

Оба «поднятия» – и Лейпцигское, и Опольское (Верхнесилезское) – опоясаны изопотой 70%, захватывающей такие крупные центры, как Берлин в ГДР, Пльзень и Брно в ЧССР, Вроцлав и Краков в ПНР. Это образование, вытянутое в широтном направлении вдоль границ ЧССР с ГДР и

ПНР, в пределах которого находится большинство крупных территориально-производственных сочетаний машиностроения в регионе (в том числе пять районов из семи), отражает отмеченный И.М. Маергойзом (1973) промышленный пояс первостепенного значения. Он связывает хозяйства ГДР, ЧССР и ПНР не только друг с другом, но и с хозяйством СССР (прежде всего его Европейской части, почти целиком входящей в поле интеграции).

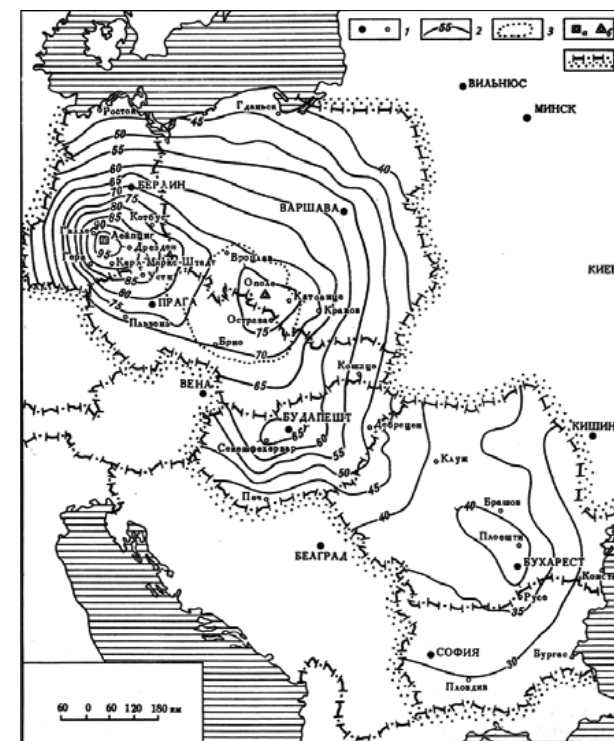


Рис. 26. Потенциал поля машиностроения зарубежных стран-членов СЭВ

1 – столицы государств и прочие города, принимаемые за точки поля; 2 – изопоты (в % от максимума потенциала в поле; высота сечения изопот – 5%); 3 – область малых значений прямого потенциала (превышающих минимум не более чем на 5%); 4 – максимум потенциала Стюарта (а) и минимум прямого потенциала (б) в поле; 5 – границы региона (а) и государств (б)

На уровне 65% выделяется локальное «Будапештское поднятие», в которое, кроме Будапешта (68,3%), входит также Секешфехервар. Оно

⁵⁹ В этом регионе сосредоточено примерно 5,5 млн машиностроителей, причем в каждой из стран машиностроение занимает ведущее положение в отраслевой структуре промышленности, сосредотачивая от 1/4 до 2/5 их промышленного персонала.

⁶⁰ Все расчеты проводились в Вычислительном центре МГУ на ЭВМ «БЭСМ-6».

⁶¹ Для анализа «рельефа» карт потенциалов экономическая география не располагает собственной терминологией, в силу чего мы прибегаем к геоморфологическим терминам.

⁶² Современный Хемниц.

лишний раз свидетельствует о мощи крупнейшего в регионе Будапештского машиностроительного района. Еще одно локальное столичное «поднятия» (на уровне 40%) – в Румынии: кроме Бухареста, охватывает Плоешти и Брашов, что говорит об относительно высоком уровне развития машиностроения в нем (по сравнению с окружающей территорией).

Из стран, входящих в поле, наиболее выгодным положением обладает ЧССР: 2/3 ее территории лежит выше потенциального уровня 60%, лишь на крайнем востоке страны, у границы с СССР, имеется узкая полоска, лежащая ниже изопоты 50%. Для ГДР и ВНР самой низкой изопотой является 45%, для ПНР – 40%, для СРР – 30%. Невысокие значения потенциала отмечены в НРБ: максимум (37,6%) зафиксирован в Русе, а минимум, совпадающий с общеполевым минимумом, – в Бургасе (25,1%). Это объясняется как периферийностью положения НРБ в рассматриваемом поле, так и сравнительно невысоким уровнем развития болгарского машиностроения.

На той же карте (рис. 26) показана область малых значений прямого потенциала⁶³ этого же поля. Его минимум зафиксирован в Ополе, а близкие к минимуму значения – в Градец-Кралове и Остраве. Область малых значений прямого потенциала занимает довольно обширную территорию вдоль польско-чехословацкой границы – Верхнюю и Нижнюю Силезию в ПНР и Восточную Чехию и Моравию в ЧССР. В ее пределах находятся многие ведущие центры авто- и тракторостроения этих стран – Млада-Болеслав, Копршивнице, Кромержиж, Брно, Чадца (в ЧССР), Бельско-Бяла, Ельч, Ныса, Тыхы (в ПНР). Указанные отрасли весьма экстравертны, то есть производственное кооперирование (в том числе и международное) им свойственно и показано, так что низкий уровень прямого потенциала в этих центрах, свидетельствуя об их высокой доступности в поле, является определенной экономико-географической предпосылкой развития международного социалистического кооперирования в регионе. В этой связи весьма знаменательным является строительство крупных автосборочных производств в Бельско-Бяла и Тыхы, уже заранее соориентированных на широкие кооперированные связи со странами региона, а также вовне его (например, с СССР и Италией).

Общий рисунок потенциала конфигурации сети точек изучаемого региона (рис. 27) сходен с рисунком потенциала Стюарта. Его

⁶³ В качестве малых приняты значения, превышающие зафиксированный минимум не более чем на 5%.

максимум также находится в Лейпциге – на стыке взаимовлияния наиболее плотного скопления точек поля. Вновь выделились Лейпцигское и Верхнесилезское «поднятия», но вершина последнего – уже не в Ополе, а в Катовице (92,5%). При высоте сечения изопот, равной 10%, на карте не проявились некоторые локальные поднятия, в частности Будапештское (85,9%), Питештское (79,1%) и Софийское (78,2%). Из-за нивелировки весовых различий между точками общий абсолютный уровень потенциала конфигурации (в %) существенно выше уровня потенциала Стюарта: так, зафиксированный в Констанце минимум потенциала конфигурации составил уже 57,4% от уровня Лейпцига.



Рис. 27. Потенциал конфигурации сети точек поля машиностроения зарубежных европейских стран-членов СЭВ

1 – столицы государств и прочие города, принимаемые за точки поля; 2 – изопоты (в % от максимума потенциала в поле; высота сечения изопот – 10%); 3 – максимум потенциала конфигурации в поле; 4 – границы региона (а) и государств (б)

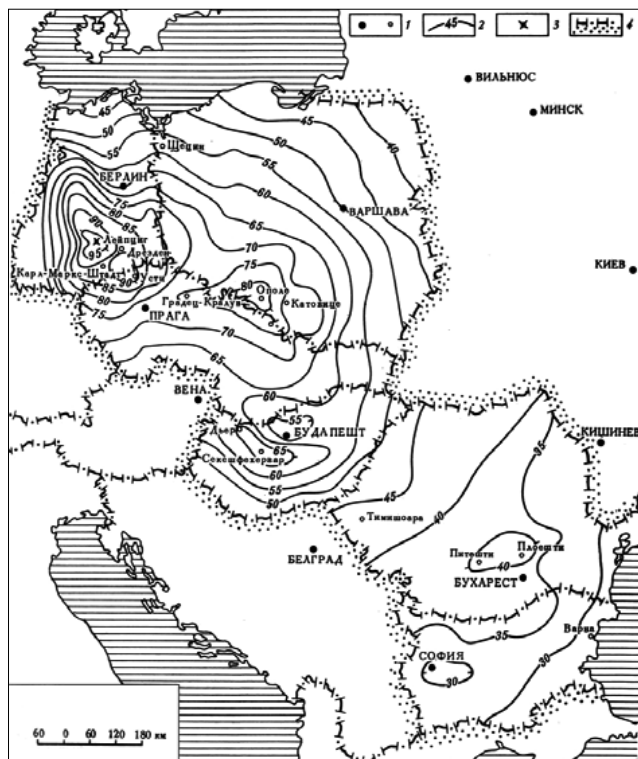


Рис. 28. Локальный индуцированный потенциал поля машиностроения зарубежных европейских стран-членов СЭВ

- 1 – столицы государств и прочие города, принимаемые за точки поля;
 2 – изопоты (в % от максимума потенциала в поле; высота сечения изопот – 5%); 3 – максимум локального индуцированного потенциала в поле;
 4 – границы региона (а) и государств (б)

Для локального индуцированного потенциала поля машиностроения (рис. 28) характерны отмеченные выше черты «лунного» рельефа. Так, например, Будапешт (50,8%) лежит ниже своего окружения⁶⁴, поскольку близрасположенные Дьер и Секешфехервар, не утратив своего наведенного на них Будапештом потенциала, образовали локальное «поднятие» (на уровне 65%), опоясывающее Будапешт характерным полукольцом. Нечто подобное произошло и с Бухарестом (36,4%) и Софией (28,5%),

⁶⁴ Доля «самопотенциала» в суммарном стюартовском потенциале из всех точек самая высокая именно у Будапешта (32,4%).

образовавшими менее значительные «депрессии» (не выделившиеся на карте при заданной высоте сечения изопот). При этом Бухарестской «депрессии» сопутствует смежное «поднятие», образованное Плоешти (43,2%) и Питешти (41,6%). Можно утверждать, что чем больше самопотенциал точки, тем разительнее метаморфозы при переходе от стюартовского потенциала к индуцированному.

Иной характер носят изменения, происшедшие с более мощными «поднятиями», состоящими из нескольких точек. «Опускание» наиболее мощных центров приводит или к распадению «поднятий» на части, как произошло с «Лейпцигским поднятием» (при «опускании» Карл-Маркс-Штадта и Дрездена), или к отпадению периферийной «опустившейся» части, как случилось с «Верхнесилезским поднятием», утратившим Катовице, но зато приобретшим Градец-Кралув (в немалой мере благодаря влиянию Праги). Выгодное ЭГП Лейпцига в рамках поля и в самой гуще весомых точек ГДР отразилось в сохранении им за собой максимального уровня и в локальном индуцированном потенциале поля машиностроения зарубежных европейских стран-членов СЭВ.

Комплексное использование всех разновидностей метода потенциалов и его дальнейшее развитие даст исследователю новые дополнительные возможности для анализа ТС. Его применение представляется особенно эффективным в сочетании с другими методами экономико-географического анализа.

КООПЕРАЦИУМЫ: К СПЕЦИФИКЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СТРУКТУР В МАШИНОСТРОЕНИИ

Впервые: Некоторые аспекты географического изучения кооперированных связей в машиностроении // Проблемы экономической географии социалистических и капиталистических стран. М.: МФГО, 1975. С. 39–43.

Здесь – с добавлением теоретического фрагмента из неопубликованной статьи А.О. Вихарева, П.М. Поляна и С.Н. Смирнова «Производственное объединение «АвтоЗИЛ». Экономико-географическое изучение кооперированных связей», написанной в 1978 г. и обнаруженной в архиве С.Н. Смирнова. В статье анализировались уникальные для того времени эмпирические данные о кооперированных связях ЗИЛа.

ОРТ подразумевает неразрывное единство специализации и кооперации. При этом под специализацией понимается обособление производства готовых продуктов и их частей, а под кооперацией – обмен деятельностью и ее результатами. Иными словами, ОРТ – это двуединое явление, а специализация и кооперация – суть как бы две его ипостаси⁶⁵.

Трем видам ОРТ – общему, частному и единичному – соответствуют и три вида кооперации – межотраслевая, внутриотраслевая и внутрипроизводственная. С точки зрения исходного критерия экономики – потребности – межотраслевая кооперация необходима для удовлетворения самой общей, типизированной потребности, внутриотраслевая – для удовлетворения определенной (конкретной) потребности и внутрипроизводственная – для удовлетворения частичной потребности, или, что то же самое, для частичного удовлетворения определенной потребности.

Понятие внутрипроизводственной кооперации – не как кооперации в юридических рамках одного предприятия, а как сотрудничества двух

⁶⁵ В то же время расчленение ОРТ на специализацию и кооперацию методически оправдано из-за необходимости аналитического их изучения.

и более предприятий в производстве финальной продукции – наиболее близко соотносится с понятием производственного кооперирования. Различие между ними в том, что внутриотраслевая кооперация (да и вообще кооперация) отражает статику, фиксированное состояние явления (два завода связаны, находятся, состоят в кооперации друг с другом), тогда как производственное кооперирование характеризует динамику явления, сам процесс обмена деятельностью при производстве финальной продукции усилиями ряда предприятий. Таким образом, производственное кооперирование – это динамическое выражение и материальный носитель внутрипроизводственной кооперации и, следовательно, ОРТ.

На конкретных предприятиях непосредственным выражением ОРТ являются процессы организации промышленного производства – его концентрация, специализация⁶⁶ и комбинирование производства. Кооперирование как высшая форма производственных связей между предприятиями⁶⁷ не есть форма организации промышленного производства, поскольку оно – процесс, отношение состояний и призвано быть связующим звеном между этими формами, статичными по своей сути⁶⁸. Наи-

⁶⁶ Различают две формы, вернее, уровня специализации – специализацию на готовых изделиях и специализацию на их частях (компонентах). Последняя подразумевает то или иное укомплектование конечной (финальной) продукции, поэтому ее можно характеризовать как комплектующую специализацию, разновидностями которой – на следующих уровнях комплектации – могут быть поблочная, поддетальная, поузловая, технологическая и прочие специализации (в литературе эта специализация называется, на наш взгляд, менее удачными терминами: детальная или единичная специализация). Первую форму (уровень) специализации называют предметной, или товарной, что тоже неточно, поскольку изделия комплектующей специализации столь же предметны, сколь и товарны. Поэтому правильнее было бы ее называть комплектной, или финальной – чтобы не путать ее со специализацией на комплектном оборудовании).

⁶⁷ Кроме связей по производственному кооперированию, предусматривающих выполнение определенных договором производственно-технических требований кооперанта-заказчика, между предприятиями могут реализовываться связи и по линии материально-технического снабжения. Эти два вида связей несопоставимы по своему качеству, хотя в будущем развитие унификации и стандартизации комплектующих изделий должно привести к размыванию границ между ними, столь резких сейчас.

⁶⁸ Ряду форм организации промышленного производства, в самом общем виде отражающих фиксированное состояние производства, можно поставить

более тесно производственное кооперирование связано с развитием комплекующей специализации (как внутриотраслевой, так и межотраслевой), которая, в свою очередь, неизменно опирается на концентрацию и концентрирование производства. Вместе с тем развитие кооперированных связей ведет к углублению специализации на всех ее уровнях. Такие взаимосвязи прямо вытекают из современных тенденций развития машиностроения в условиях НТР⁶⁹.

Итак, производственное кооперирование не есть форма организации промышленного производства. Однако совокупность ряда предприятий-кооперантов, взятая как состояние, как слепок кооперированных связей между ними, представляет собой, на наш взгляд, не что иное, как еще одну форму организации промышленного производства, которую мы предлагаем называть **кооперациумом**⁷⁰.

Кооперациум сам по себе является экономико-теоретической категорией, научной абстракцией. Однако ему соответствуют конкретные экономические реалии – например, производственные объединения. Прежде всего это относится к вертикально-интегрированным объединениям, в состав которых входят узкоспециализированные предприятия по производству разнообразной комплекующей продукции. Она поступает на головные заводы (один или несколько), специализирующиеся на конечных стадиях производства финальной для объединения продукции – например, на сборке.

Таким образом, кооперациум – это реально функционирующая общность предприятий, связанных устойчивыми кооперированными связями по линии производства той или иной финальной продукции. Последняя выпускается не на всех предприятиях кооперациума, а на одном или нескольких (головных, или сборочных) заводах – своего рода вершинах кооперациума. Последний тем самым, абстрагируясь от неустойчивых, нередко случайных и нерациональных связей по материально-техническому снабжению, представляет собой ядро, сердцевину множества пред-

в соответствии отдельный ряд их вещественных динамических носителей, отражающих реально происходящие на производстве *процессы*: концентрации соответствует концентрирование, специализации – специализирование.

⁶⁹ Кооперированные поставки не исключаются, но они нехарактерны, поскольку комбинирование вообще не столь специфично для машиностроения.

⁷⁰ В зарубежной литературе в этом смысле нередко употребляют закрепившийся за банковскими объединениями термин «консорциум» (Новиков, Шишков, 1972. С.105).

приятий-смежников, связанных с кооперантами на разных уровнях кооперациума. Тем не менее для каждого конкретного кооперациума знание соотношения между кооперантами и просто смежниками представляется немаловажным.

Те или иные формы организации общественного производства являются порождениями глубинных производственных отношений, и поэтому кооперациум как упорядоченная и устойчивая совокупность ряда кооперантов (взятая как состояние, как слепок кооперированных связей между ними) также являет собой новую форму организации промышленного производства, вызванную к жизни закономерным ходом НТР. Кооперациум возникает на определенном уровне общественного разделения труда, когда экономически более эффективным оказывается территориальный разрыв отдельных стадий производства финальной продукции. Важно подчеркнуть, что кооперациум не включает в себя неустойчивые, случайные и нерациональные связи по материально-техническому снабжению; он представляет собой наиболее стабильное и эффективное ядро множества смежников, связанных друг с другом на разных его уровнях. Иными словами, именно производственное кооперирование выступает в качестве критерия выявления кооперациумов и лежит в основе их экономического содержания и сущности последних.

И интересно, и важно изучить закономерности становления, развития и функционирования конкретных кооперациумов. Любой кооперациум можно конкретизировать с помощью ряда автономно-взаимосвязанных структурных аспектов:

- *техничко-параметрический* аспект обозначает функциональную роль и место данного кооперациума в вертикальной интеграции соответствующей отрасли;

- *технологического-экономического* аспект характеризует взаимосвязанную сумму технологий, применяемых на каждой стадии производства (то есть на каждом уровне кооперациума) и экономических типов связей, объединяющих эти стадии;

- *социально-экономический* аспект синтезирует данные политэкономии и конкретных экономических наук: он направлен как на сравнительное изучение общих и особенных черт кооперациумов различных стран, так и на интегральную характеристику любого отдельного кооперациума;

- *организационно-хозяйственный* аспект характеризует официально закрепленную форму хозяйствования и управления тем или иным коо-

перациумом; этот аспект тесно связан с процессом создания и развития производственных объединений;

- *правовой* аспект – производный от двух предыдущих, их более специализированная (юридическая) форма;

- *территориальный (экономико-географический)* аспект интерпретирует кооперациум как объект географического анализа. Тесно и неразрывно связанное с остальными аспектами, экономико-географическое изучение кооперациумов может много дать как для научного обоснования кооперациумов, так и для практических рекомендаций по эффективности их функционирования и совершенствования систем управления ими.

Роль юридического аспекта резко возрастает при выходе кооперациумов за национальные рамки, так как при образовании международных кооперациумов, тенденция к чему все более усиливается с развитием международного разделения труда, сказываются неодинаковые формы проявления кооперациумов в условиях капиталистической и социалистической систем.

Основным для нас является пространственный аспект, обусловленный экономико-технологическим аспектом. В самом деле, принципиально необходимым условием образования географически фиксированных кооперациумов (да и вообще кооперированных связей) в машиностроении является экономико-технологическая специфика последнего – дискретная многостадийность производственного процесса (той или иной *механической* обработки), из чего вытекает возможность территориально-стадийного разрыва производства, а также выгодность такого разрыва, связанная с эффективностью производственной деятельности специализированных предприятий оптимального размера. Отсюда – неразрывность и спаянность экономического и географического описания и анализа кооперациумов.

Кооперациумы динамичны, особенно на современной стадии их становления и формирования в различных отраслях машиностроения. Практически это реализуется в прогрессирующих процессах филиализации и организации объединений.

Будучи на данный момент времени множеством пространственно фиксированных точек, каждый кооперациум может быть закартирован или отдельно, или вместе с параллельными кооперациумами. В первом случае можно судить (при сопоставлении карт разных кооперациумов)

о ТС конкретного кооперациума и ее особенностях, во втором – о ТС представляемой ими отрасли и ее особенностях⁷¹.

Все экономико-географические параметры изучения ТС применимы при анализе кооперациумов⁷², при этом в конечном счете могут быть сделаны выводы об эффективности функционирования данных кооперациумов и – с привлечением дополнительных материалов – предложения по их оптимизации.

Кроме того, кооперациумы могут быть развернуты в матрицы и представлены в виде направленного дерева-графа с вершиной как раз в вершине кооперациума. Использование теории графов (особенно с учетом метрики вершин и ребер) представляется весьма перспективным: оно принесет представление о равных уровнях положения кооперантов в кооперациуме и, соответственно, о разноразмерности кооперированных связей в нем.

Выявление, описание и анализ кооперациумов в различных отраслях машиностроения представляется крайне важным и интересным с экономико-географической точки зрения. Оно должно привести исследователя к строгому и методически обоснованному пониманию и осмыслению специфики различных отраслей по такому важному ее критерию, как уровень и характер кооперированных связей в них. А это, на наш взгляд, даст возможность выйти на следующий уровень анализа кооперированных связей в машиностроении – на их типологию⁷³.

Зная эти типы, можно предлагать конкретные рекомендации налаживания новых и перестройки старых кооперированных связей. В свою

⁷¹ Комм. П.П.: «Тем самым на практике изучается множественная территориально-отраслевая структура маергойзовской триединой ТС»

⁷² Кооперациумы имеют много сходных черт с элементарными системами производства, вводимыми П.Я. Баклановым. Оба понятия призваны отражать «клеточный уровень» (по выражению И.М. Маергойза) географического изучения промышленности и ее отраслей, но имеют различный генезис и степень абстрагирования от действительности. Это сходство позволяет изучать кооперациумы по аналогии с элементарными системами производства, применяя, в частности, разработанные Баклановым показатели совмещения и пересечения систем (1974. С.17).

⁷³ Вопрос о типах кооперированных связей в машиностроении впервые в географической литературе был затронут также И.М. Маергойзом. Он выделял два типа таких связей: первый характерен для отраслей с массовым и специализированным характером производства, второй – для отраслей с индивидуальным (или мелкосерийным) и универсальным характером производства (1964. С.386). Этот вопрос, несомненно, требует дальнейшего изучения.

очередь, это может быть использовано и при выборе отраслей, в которых они наиболее эффективны, и при рекомендациях о целесообразности и очередности налаживания международного производственного кооперирования, в частности, между социалистическими странами в рамках СЭВ.

РАСЧЕТЫ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ И АССОЦИАТИВНОЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЕВРОПЕЙСКИХ СТРАН СЭВ)

Впервые: ВМУ. 1974. № 4. С.90–93 (Фрагмент).

В табл. 7 приведены результаты расчетов равномерности размещения, а также относительной и ассоциативной ТК машиностроения и промышленности европейских стран СЭВ относительно площади соответствующих ячеек. Эти расчеты, так же, как и расчеты равномерности размещения (H_m и H_n), опираются на соответствующие национальные статистические источники: в качестве ячеек структуры послужили единицы административного деления стран первого порядка (для ПНР, ГДР и ЧССР) или же их группы (для НРБ, ВНР и СРР), а в качестве значений явления – их удельные веса в численности занятых в машиностроении и промышленности соответствующих стран.

Если, сопоставляя $OKTK$ и $OKTK-1$, в качестве критерия предпочтительности взять H (равномерность размещения), то, как видно из таблицы, ряды $OKTK-1$ теснее коррелируют (по рангам) с рядами H , нежели ряды $OKTK$ (по промышленности наблюдается полное ранговое соответствие рядов $OKTK-1$ и H). Это подтверждает наш тезис о том, что $OKTK-1$, по сравнению с $OKTK$, является более достоверным и, следовательно, более предпочтительным показателем.

Поэтому, характеризуя уровни ТК машиностроения в европейских странах СЭВ, мы будем опираться исключительно на $OKTK-1$.

Наибольшей ТК машиностроения выделяется ВНР (около 50%), что связано с гипертрофированной ролью в ТС венгерского машиностроения Будапешта с его ближайшим окружением: там сосредоточено более 55% машиностроителей ВНР. На 2-м месте, уступая Венгрии более чем в 4 раза, стоит СРР (11,2%), где, кроме Бухареста (26,2% машиностроителей СРР), выделяются еще два крупных центра – Брашов

Таблица 7

Территориальная концентрация машиностроения и промышленности европейских стран СЭВ (на начало 1970-х гг.)

Страны	Годы	Число ячеек, <i>n</i>	Н		ОКТК		ОКТК-1		в	Средняя площадь ячейки, тыс. км ²
			а	б	а	б	а	б		
Территориальная концентрация машиностроения										
НРБ	1970	12	89,7	3	5,96	3	7,90	3	1,33	9,2
ВНР	1970	9	71,8	1	24,85	1	49,99	1	2,01	10,3
ГДР	1966	14	90,2	4	4,06	5	5,21	6	1,28	7,7
ПНР	1970	17	90,7	5	3,29	6	5,80	5	1,76	18,4
СРР	1970	16	81,9	2	11,20	2	11,20	2	1,00	14,9
ЧССР	1967	10	92,1	6	5,34	4	6,55	4	1,23	12,8
Территориальная концентрация промышленности										
НРБ	1970	12	93,0	3	6,15	2	6,15	3	1,00	9,2
ВНР	1970	9	86,9	1	17,37	1	17,37	1	1,00	10,3
ГДР	1970	14	94,8	5	3,46	6	5,28	5	1,52	7,7
ПНР	1970	17	90,4	2	5,14	3	6,88	2	1,55	18,4
СРР	1970	16	93,2	4	3,66	5	5,84	4	1,60	14,9
ЧССР	1970	10	94,9	6	4,24	4	4,24	6	1,00	12,8

Примечания: *a* – значения показателей (%); *б* – их ранги; *в* – отношение ОКТК-1 : ОКТК.

и Плоешти. На 3-м и 4-м местах находятся НРБ (7,9%) и ЧССР (6,55%), в которых наряду с концентрацией машиностроения в столицах (в Софии и Праге занято соответственно 29,4 и 23,3% машиностроителей обеих стран) имеются достаточно мощные ядра машиностроения в центральных частях стран – в районах Габрово в НРБ и Брно в ЧССР. Вместе с тем машиностроение ЧССР отличается большой распыленностью производства по стране, что нашло свое отражение в максимальном уровне равномерности его размещения ($H_m=92,1\%$). На 5-м месте по уровню ТК машиностроения находится ПНР (5,8%), на 6-м – ГДР (5,2%). Польское машиностроение характеризуется высоким уровнем равномерности (90,7%, 2-е место после ЧССР); более того, ПНР является единственной из этих стран, машиностроение которой размещено равномернее промышленности⁷⁴. Тем не менее в Польше выделяются

⁷⁴ Обычно равномерность у промышленности выше, чем у машиностроения, что связано с выравнивающим влиянием наложения ТС других ее отраслей (помимо машиностроения).

Вроцлавское, Гданьское, Варшавское и особенно Катовицкое воеводства. На низком значении ОКТК-1 в ГДР сказалось то, что в его формировании «приняли участие» 6 районов страны (из 14), тогда как в других странах – лишь 3–4 района (а в ВНР даже один!). При этом из 6 районов (бецирков) действительно высокой концентрацией характеризуются лишь 3 – Карл-Маркс-Штадт, Дрезден и Лейпциг (в них занято более 40% машиностроителей ГДР).

Важной характеристикой размещения машиностроения является уровень его ТК относительно промышленности в целом ($OK-1(m)$). И здесь на первом месте находится ВНР (16,4%), причем и за этим показателем стоит исключительно Будапешт с окружением. ЧССР уступает ВНР почти в 2,5 раза (6,4%), что объясняется сравнительно развитой межобластной специализацией производства в этой стране, или, иными словами, несовпадением ТС различных отраслей промышленности ЧССР: так, по машиностроению выделяются прежде всего Южная Моравия, но особенно Прага с Центральной Чехией. На 3-м месте находится Румыния (4,8%), что связано с повышенной, по сравнению с промышленностью, концентрацией машиностроения в Бухаресте, а также в Брашове и Плоешти. Остальные страны имеют почти равное низкое значение показателя: НРБ – 2,54%, ПНР – 2,22% и ГДР – 2,20%, что свидетельствует о тесных связях машиностроения этих стран с базовыми и обслуживающими отраслями промышленности. Это ведет к известному подобию ТС промышленности и машиностроения, в результате чего не образуется значительных превышений уровня последней из них над уровнем первой, хотя незначительные превышения такого рода могут фиксироваться даже у 30–40% от общего числа ячеек (районов) в этих странах.

Сверхвысокий уровень ТК машиностроения в ВНР, превосходящий уровень других стран в 2,5–4 раза, является следствием ярко выраженной моноцентричности его территориальной структуры. В остальных странах ТС машиностроения устроены сложнее; различия между ними обусловили и различия в уровнях ТК этой отрасли.

**МНОЖЕСТВЕННОСТЬ
И ПОЛИМАСШТАБНОСТЬ
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СТРУКТУР:
ОПОРНЫЙ КАРКАС РАССЕЛЕНИЯ**

ОПОРНЫЙ КАРКАС РАССЕЛЕНИЯ КАК ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА

*Впервые: Методика выделения и анализа
опорного каркаса расселения. Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 25–38.*

Этот раздел является попыткой концептуально-методического исследования городского расселения. Его основное конструктивное звено – логическая связка «понятие – термин – метод», причем таким понятиям, как «опорный каркас расселения» (ОКР), «городская агломерация» (ГА) или «полимагистраль» (ПМ), посвящены специальные разделы. В центре внимания при этом – операционализация понятий, в частности, обоснование и выдвижение методик делимитации ОКР, ГА и ПМ, а также их анализа.

Концепция триединства (трехчленности) ТС народного хозяйства представляется очень важной не только в онтологическом, но и в гносеологическом плане. Она является универсальным принципом, используемым социальной и экономической географией для познания ТС любых системных образований (особенно сложных). Можно и нужно говорить о триединой ТС, например, промышленности или даже какой-либо из ее отраслей, но при этом, конечно, необходимо учитывать и специфику каждой отрасли. Для некоторых из них триединая ТС может быть представлена лишь в усеченном виде (например, у минеральных ресурсов – явный риск выпадения питательно-распределительной структуры и т.п.).

Как же проецируется триединая ТС на урбанистическую подсистему городского населения? Или, иными словами, каковы особенности триединой ТУС?

Говоря об интегрально-пространственной ТС, И.М. Маергойз (1975) подчеркивал, что ее анализ должен вестись на всех характерных уровнях, но в первую очередь на том из них, который является определяющим. Есть основания полагать, что таким уровнем является мезоуровень (региональное расселение), опирающийся на важнейшие структурные урбанистические образования – ГА.

Во множественной территориально-отраслевой структуре на первое место выходят внешние функции городов и агломераций в рамках ТРТ, поскольку в этой структуре, как указывает И.М. Маергойз (1975), речь идет о тех отраслях, функционирование ТС которых взаимосвязано по стране в целом. В известной мере это означает игнорирование при анализе структуры градообслуживающих функций городов и той части градообразующих функций, которая замыкается в пределах самого города или ближайшего его окружения. Иными словами, это структура прежде всего функциональная (обычно, но не обязательно, иерархическая), опирающаяся на взаимодополнительность (комплементарность) функций отдельных городов и ГА. Значение этой структуры возрастает и будет все более возрастать по мере НТР.

Питательно-распределительная ТУС может рассматриваться как взаимосвязанная сеть разноранговых городских очагов и транспортных артерий. Для удобства анализа эта структура может быть представлена в виде матрицы или графоида, причем в последнем случае транспортные коммуникации будут соответствовать его ребрам, а узловые агломерации – вершинам.

Такое представление о питательно-распределительной ТУС во многом перекликается и с представлениями об ОКР, выдвинувшимися в последние годы на одну из ведущих позиций в концептуальном богатстве георбанистики.

Сам термин «каркас» был введен Н.Н. Баранским: *«Подобно тому как в геометрии форму ареалам придают оконтуривающие их линии и создающиеся на пересечении линий точки, так и в экономической географии основной рисунок страны или района образуется дорогами и городами (здесь и далее выделено нами – ПП). Поднимаясь вверх над земной поверхностью и расширяя свой горизонт, вы тем самым увеличиваете размеры рассматриваемого ареала, расширяете объем вашего представления и обедняете его содержание по мере того, как из поля вашего зрения выпадают, сливаясь в общем фоне, более мелкие дороги и населенные пункты и остаются только большие города и магистрали»* (1946. С. 19). И далее: *«С экономико-географической точки зрения, города плюс дорожная сеть – это каркас, это остов, на котором все остальное держится, остов, который формирует территорию, придает ей определенную конфигурацию»* (Баранский, 1946. С.22).

Из цитаты видно, что Н.Н. Баранский не просто употребил удачный термин, но и развил обозначаемое им понятие, дав зримый и синтезирующий образ территориальных черт страны или района, образ, предше-

ствовавший таким фундаментальным понятиям, как «территориальная организация» и «территориальная структура». Весьма важно, что каркас – это образ масштабный, это снимок не в натуральную, а во многократно уменьшенную величину, иными словами, понятие каркаса – результат гносеологической генерализации объекта, абстрагирования от его второстепенных черт и параметров с целью подчеркивания основных («вы ...расширяете объем вашего представления и обедняете его содержание»)¹. Однако Н.Н. Баранский полагал, что район вполне постигаем посредством анализа его каркаса. Существенно и то, что он подразумевал не каркас хозяйства или населения страны или района, а каркас их территории.

Но границы представления о каркасе все-таки довольно узки и недостаточны для решения многих экономико-географических задач. На этом заострял внимание И.М. Маергойз. Проводя грань между каркасом, по Н.Н. Баранскому, и внешне во многом сходной с ним питательно-распределительной (кровеносной) структурой хозяйства, призывая четко различать и не смешивать их друг с другом, И.М. Маергойз (1975) писал о каркасе как о ядре и обобщенном слежке интегрально-континуальной (или, в сущности, районной) структуры хозяйства. Он отмечал, что *«... не только теоретически, но и практически важно оперировать понятием «каркас», ибо оно весьма информативно и облегчает ориентацию в интегрально-континуальной структуре народного хозяйства»* (1975. С. 18). Вместе с тем он подчеркивал, что в рамках каркаса разного рода магистрали играют главным образом скрепляющую роль, тогда как в рамках питательно-распределительной структуры они не только скрепляются, а в первую очередь питают народнохозяйственную «ткань» и распределяют всевозможные потоки (как грузовые, так и пассажирские и информационные). Разница между двумя этими структурами хорошо раскрывается маергойзовской метафорой, уподобляющей каркас – костяку, скелету организма, а питательно-распределительную структуру – системе кровоснабжения в нем. Иными словами, такое же различие, что между анатомией и физиологией. Кроме того, каркас, по И.М. Маергойзу, не обязательно иерархичен, поскольку включает всегда только самые мощные ядра и линии и представляет собой не сеть, а скорее, решетку: разветвляющиеся же отростки не играют здесь большой роли.

Таким образом, сам И.М. Маергойз ассоциировал каркас в первую очередь с интегрально-пространственной ТС. Однако нам представляется, что с не меньшим основанием каркас может рассматриваться и в све-

¹ Это же подчеркивается эпитетом «опорный».

те питательно-распределительной структуры – как ее фундаментальная предпосылка и подоснова (то есть как своеобразная методологическая «инфраструктура»)².

Может быть, в противопоставлении питательно-распределительной структуры и каркаса более точной оппозицией будет не «кровообращение» – «скелет», а «кровообращение» – «кровеносная сеть». На картографическом языке переход от каркаса к питательно-распределительной структуре соответствует переходу от статики к динамической статике (термин Б.Б. Родомана), то есть от инфраструктурной сети (или решетки) к сети потоков.

Но, как бы то ни было, трудно согласиться с П.М. Алампиевым, который, низводя понятие ТС до уровня обыкновенной районной сетки, то есть явно упрощая и уплощая его, предлагает рассматривать ТС как своеобразное дополнение к районной структуре³. При этом, говоря о «каркасной» структуре хозяйства страны, он утверждает, что якобы «...речь идет не о «двуединстве» структур, а лишь о дополнительном аспекте характеристики районной структуры» (Территориальные структуры..., 1979. С. 58–59). Для такого подразделения взаимоотношений двух структур – районной и каркасной – в настоящее время нет ни теоретических, ни практических оснований. Все выявленные И.М. Маергойзом формы ТС принципиально равноправны, и каждая из них дополняет другую. Переплетаясь и взаимопроникая друг в друга, они могут синтезировать целостный образ ТС.

Тем менее приемлемыми представляются попытки нарочитого противопоставления теории районирования и концепции ОКР. Первая провозглашается «столбовой дорогой развития экономико-географической мысли в СССР», а вторая – «оторванной от действительно научного анализа территориальной организации взаимосвязанного размещения производства и расселения» (Хорев, 1981. С.245). Не отрицая и не умаляя практических достижений районной школы, одной из ведущих и наиболее плодотворных в СССР (но, добавим, внутренне весьма неоднородной), все же подчеркнем, что трактовать районирование расширительно, сводя к нему все предметное содержание экономической

² Несомненно, опорный каркас имеет связь и с множественно-отраслевой структурой, вбирающей в себя и механизмы концентрации функций в узлах.

³ П.М. Алампиев отождествляет районную структуру с интегрально-пространственной структурой в понимании И.М. Маергойза и считает ее основной, иерархически высшей и всеобъемлющей ТС.

и социальной географии, – ошибочно. Районирование как научная процедура – специфический территориальный вид классификации и типологизации: если оно и может быть важной целью науки (а это действительно так), то целью лишь промежуточной, служебной.

Еще раз повторим тезис о равноправии и взаимном дополнении разных форм ТС, одной из которых – лишь одной из нескольких – является и районная (интегрально-пространственная) структура. Аналогичное положение занимает и каркасная структура – ядро, обобщенный слепок районной структуры, по И.М. Маергойзу. Поэтому выявление опорного каркаса – мощное средство познания любого (в том числе уже выделенного) района⁴. Именно на это указывал и Н.Н. Баранский, один из основоположников именно районной школы: «Непосредственно исследуются не ареалы, а точки и линии; ареалы же познаются косвенно, исходя из познания точек и линий или суммарно» (1946. С. 19).

Выдвижение на первый план промежуточных целей опасно и тем, что многие явления современной хозяйственной и общественной жизни уже не укладываются ни в районные, ни в районологические рамки. На заметное усиление интеграционных, замыкающихся на более высокий, нежели районный, уровень, то есть межрайонных и «надрайонных» тенденций, указывал В.В. Покшишевский (1982). Действительно, уже не раз отмечалось, что многие города, агломерации и даже отдельные крупнейшие предприятия выходят со своей продукцией или функцией непосредственно на общесоюзный уровень, как бы минуя уровень своего района. Многие региональные программы (например, строительство БАМ) также носят межрайонный и при этом нередко именно каркасный характер.

Новым этапом в развитии представлений о каркасе явились работы Г.М. Лаппо (1978а; 1979а; 1979б). Взяв за основу положения Н.Н. Баранского и учитывая высказывания И.М. Маергойза относительно различий между каркасом и ТС, он выдвинул и раскрыл понятие ОКР как опорного каркаса ТС населения. И это, заметим, отнюдь не терминологическое уточнение. Переход от каркаса территории (как у Н.Н. Баранского) к опорному каркасу территориальной структуры (хозяйства или населения) позволяет устранить или, во всяком случае, смягчить вскрытое И.М. Маергойзом противоречие между ними и уточнить их соотношение. Опорный каркас – не нечто исключительное, отдельное от ТС, а ее концентрированный инвариант, генерализованный линейно-узловой об-

⁴ Весьма вероятно (хотя и совершенно не исследовано), что знание общегосударственного ОКР было бы крайне полезно и для собственно процедуры районирования, особенно социального.

раз, привлекающий внимание исследователя только к главным, наиболее выпуклым и определяющим чертам. Собственно, ОКР – ни что иное как одна из форм ТС населения.

Но какая?

Г.М. Лаппо в своих публикациях говорит в одном случае об «опорном каркасе территориальной структуры народного хозяйства» (1978а), в другом – об «экономическом опорном каркасе территории» (1979б). Такая непоследовательность, на наш взгляд, неправомерна, так как в обоих случаях довольно ясно говорится именно об ОКР, и не случайно это словосочетание явно преобладает в тексте над прочими вариантами. Возникновение этой непоследовательности, видимо, объясняется тем, что, как указывает Г.М. Лаппо (1978а), ОКР в силу интегральности расселения является опорным каркасом всей ТС народного хозяйства. О мощных механизмах этой интегральности с большой четкостью и убедительностью писал У. Праги (1982).

Иными словами, поскольку между концентрацией населения и концентрацией самых различных хозяйственных функций существует прямая зависимость, поскольку понятия опорного каркаса расселения и опорного каркаса ТСНХ, не будучи синонимами в теоретическом плане, практически во многом совпадают друг с другом. Однако возможны и «разночтения»: так, например, открытые новые крупные месторождения полезных ископаемых сразу же «подключаются» к опорному каркасу хозяйства, но совсем не обязательно – к ОКР (а если и подключаются, то с хорошим временным лагом).

При этом Г.М. Лаппо не ограничивает опорный каркас исключительно статическими («анатомическими») функциями, но придает ему также и некоторые «физиологические» функции динамики (развития) и динамической статики (функционирования). Каркас «дышит» и пульсирует, как и сама ТС, но «источники» и «каналы» пульсации учитываются не все, а только основные, всем управляющие и генерирующие всяческие импульсы. В такой трактовке Г.М. Лаппо, в отличие от трактовки Н.Н. Баранского, каркас (и, в частности, ОКР) становится уже ближе к питательно-распределительной ТС, чем к интегрально-пространственной (районной).

На наш взгляд, вполне допустимо говорить об опорном каркасе как об еще одной, четвертой, разновидности ТС. Это, конечно, не согласуется с введенным И.М. Маергойзом термином «триединая ТС». В качестве более правомерного мы предлагаем для обозначения этого понятия термин «многочленная», или «множественная ТС».

Дадим теперь более развернутое представление собственно о концепции ОКР.

Г.М. Лаппо определяет ОКР как сочетание главных фокусов экономической, политической и культурной жизни и соединяющих их магистральных линий. Главными фокусами – узлами опорного каркаса – являются крупнейшие современные города и образуемые ими ГА, а линейными элементами служат магистрали различных видов транспорта и во все большей степени компонуемые ими полимагистрали (ПМ), служащие осями экономического развития.

В узлах и звеньях ОКР концентрируются ведущие элементы производительных сил, большая часть производства, населения, транспортной работы и непроизводственных услуг. Обладая огромной преобразующей силой, они, по Г.М. Лаппо, выступают «...как точки (и линии) приложения наиболее мощных рычагов народнохозяйственного планирования в целях получения весомого и разнообразного эффекта... Можно сказать, что формирование опорного каркаса вызывает сильный и многоаспектный резонанс в территориальной структуре народного хозяйства» (1978а. С.6). Поэтому представляется правомерным утверждение, что целенаправленное формирование ОКР – это стратегическая задача совершенствования расселения и ТС народного хозяйства в целом. Зрелость, развитость и эффективность последней «...находят свое конечное выражение в хорошо устроенном, географически логичном опорном каркасе» (Там же).

В работах Г.М. Лаппо (1978а, 1979а) рассматриваются типы и принципы построения ОКР, раскрывается географическая специфика СССР, обуславливающая особую потребность в его развитии, анализируются некоторые особенности и этапы формирования ОКР страны в целом, а также общие тенденции его развития по отдельным районам. Очень важным, на наш взгляд, является и поставленный им вопрос о пространственном ритме узлов каркаса расселения.

Для развития этой проблематики большой интерес представляют публикации О.К. Кудрявцева (1980, 1982). В качестве каркаса расселения он рассматривает сеть больших (свыше 100 тыс. чел.) и крупнейших (свыше 500 тыс. чел.) городов страны и связанные с этим транспортно-коммуникационные вопросы. Однако собственно линейные элементы каркаса (хотя в его статьях немало говорится и о магистрализации и транспортно-коммуникационных коридорах), О.А. Кудрявцевым, к сожалению, не рассматриваются. Он, в сущности, подменяет межузловые связи (и связи) расстояниями между узловыми городами, причем не реальными, а

воздушными. Косвенно это смазывает и сам по себе узловый статус больших городов, рассматриваемых не как площадные, а как точечные объекты. В результате очень важный и правомерный тезис О.А. Кудрявцева о том, что города – это «узлы не только коммуникационные, но прежде всего структурные» (1980. С.66), из его исследования не вытекает.

Тем не менее многие выводы О.А. Кудрявцева весьма интересны. Приняв для расселения в стране критерий (своего рода «щупающий» лаг города, как бы ищущий в пространстве смежные города) в 300 км, а для расселения в областном или межобластном масштабе – 100 км, он выделил в СССР три структурных подразделения ОКР: главное скопление городов в Европейской части страны (с подразделением на центральный стержень, южный, западный и восточный сектора) и два меньших скопления в Сибири и Средней Азии. В первом скоплении городов, занимающем 16% территории страны, сосредоточено 75% общего числа населения и 80% населения больших городов.

Любопытно, что при суммарном расстоянии планарного графа сети больших городов СССР, равном 42 тыс. км (в 1979 г.), среднее расстояние между ними составило 155 км, а между крупнейшими городами – 390 км. Сопоставление этих цифр с теоретическими расстояниями ближайшего соседства при равномерном распределении городов по территории (антитезе каркаса, как удачно обозначает его О.А. Кудрявцев) показало, что они примерно вдвое меньше (0,54). Экономический эффект этого обстоятельства, как указывает там же О.А. Кудрявцев, трудно переоценить, поскольку сокращение расстояний вдвое равносильно такому же сокращению необходимых транспортных сетей и транспортной работы.

В этом и заключается главное преимущество каркасной структуры расселения. И хотя оценка Кудрявцева, видимо, сильно завышена (за счет учета всей, а не только освоенной территории страны), тем не менее логика каркасного эффекта именно такова. Заметим также, что, наряду с такого рода эффектом «смещения», каркасный эффект вбирает в себя эмерджентные эффекты своих элементов – агломеративный и полимагистральный.

Заметный вклад в развитие концепции ОКР внесли и сотрудники Центра по изучению проблем народонаселения при МГУ. Еще в начале 1970-х гг. они интуитивно, не теоретизируя, пользовались терминами «опорный центр расселения», «опорная сеть расселения» и «каркас опорной сети расселения» (Хорев, 1981. С.244).

ОКР – категория живая, историческая, изменчивая. Так, выделенные В.П. Семеновым-Тянь-Шанским (1899) при описании путей сообщения

древней Руси пять крупных водных путей, имевших важное торговое и переселенческое значение в жизни наших предков, в сущности, являлись ОКР северных русских земель в домонгольский период. Он был в то время очень редким, но для выполнения своего основного назначения – связывания воедино основных городов того времени – вполне достаточным; к тому же он был весьма целостен – его как бы цементировала Волга, по которой частично проходили все пять основных путей.

С развитием гужевого, появлением железнодорожного и автомобильного транспорта главный акцент в линейной составляющей ОКР отчетливо переместился с водных путей на сухопутные, хотя некоторые крупнейшие реки (Волга, Дон, Днепр, Ока) и сейчас продолжают играть очень важную транспортную и связующую роль. Развивались промышленность и торговля, и возникла потребность выявить при выделении ОКР из массы городов крупнейшие, а в мелкочаеистой сетке разнообразных путей сообщения – линии магистралей, к чему и призывал Н.Н. Баранский.

Сейчас, как уже отмечалось, основными узловыми элементами федерального ОКР становятся не города, пусть крупнейшие, но ГА, а основными линейными элементами – уже не просто магистрали (мономагистрали), а ПМ, состоящие из двух или нескольких параллельных инфраструктурных линий. Тем самым ОКР за крайне небольшой исторический срок вступил в новый период своего развития, а следовательно, и своего нового научного осмысления. Далеко не случайно, что понятие «каркас» получило свою вторую жизнь во второй половине 1970-х гг., то есть в то время, когда в условиях динамического нарастания НТР и резкого повышения мобильности населения, наряду с центростремительными тенденциями, все отчетливее и сильнее проявляются ареало- и линейно-стремительные тенденции экономического и социального развития.

Именно эти тенденции и знаменуют собой процессы агломерирования населения и полимагистрализации транспорта – процессы, сливающиеся друг с другом на уровне ОКР. Иными словами, онтологически ОКР теснейшим образом связан с процессами именно ТК.

ОПОРНЫЙ КАРКАС РАССЕЛЕНИЯ РЕГИОНА: МАСШТАБНАЯ СПЕЦИФИКА И ПАРАМЕТРИЗАЦИЯ

Впервые: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения. Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 38–43.

Для проблематики ОКР весьма существенное значение имеет масштаб исследования. На общегосударственном уровне (макромасштаб) в качестве его элементов целесообразно рассматривать исключительно ГА и ПМ высокой либо очень высокой мощности. Изучая особенности формирования ОКР всего СССР, Г.М. Лаппо (1978) в качестве узлов последнего рассматривал большие города («100-тысячники») и ГА.

Но на региональном уровне нижний критерий узла, например, должен быть снижен. Поэтому, исследуя ОКР на примере Кавказского региона, мы включили в число опорных центров и категорию средних (с населением от 50 до 100 тыс. чел.) городов.

Напомним, что именно средние города играли роль вспомогательных «опорных» центров при делимитации ГА (в частности, их IV пояса). Однако, в принципе проблема критериев «опорности» того или иного центра в ОКР – сложная и самостоятельная проблема, и ограничивать ее решение только численностью населения правомерно лишь на первом, постановочном этапе. Тут могут оказаться полезными, по крайней мере, два пути: 1) теория и практика экономического мезо- и микрорайонирования и 2) привлечение данных о пассажирообороте соответствующих узлов.

Кроме того, в качестве опорных узлов каркаса должны быть рассмотрены также административные центры автономных республик и областей, даже если их людность не достигла 50 тыс. чел.⁵

На региональном и областном уровнях (мезомасштаб) вполне допустимо принимать в расчет и отдельные города, начиная со средних, и особенно административные центры – не считаясь с размером, и ПМ средней и низкой мощности, а в отдельных случаях – и мономагистрала.

⁵ Таких центров в Закавказье три – Цхинвали, Нахичевань и Степанакерт.

В то же время на локальном уровне административных районов (микромасштаб) опорный каркас как структура – и в этом одна из его отличительных черт – становится сомнительным, по крайней мере, для части районов. В частности, это справедливо для моноцентрических районов в малообжитых ареалах. Там, как правило, между районным центром и низовыми селениями нет промежуточных звеньев – поселков или крупных сел. Единичный элемент (тот же райцентр) сам по себе структуру не задает, а отождествление всей сети с каркасом также неправомерно, поскольку никакой опоры на более широкую, чем сам каркас, сеть, никакого абстрагирования от нее в таком случае не происходит. Недаром Н.Н. Баранский утверждал, что каркас – это «взгляд с птичьего полета»⁶.

В нашем исследовании, за редчайшими исключениями, мы придерживаемся макро- и мезомасштаба. Уточняя и конкретизируя предшествовавшие разработки (Лаппо, 1978б; Полян, 1980б), мы выдвигаем следующую пятичленную шкалу узловых и линейных элементов ОКР общесоюзного и регионального уровней (табл. 1). При построении этой шкалы мы руководствовались для узловых элементов урбанистическим и административным статусом очагов расселения, для линейных – уровнем транспортной концентрации и административным статусом.

Что касается *параметризации* региональных опорных каркасов, необходимой для описания и анализа отдельных регионов, а также для их сравнения и типологизации, то она подразумевает, во-первых, предварительную заданность самих регионов и, во-вторых, заданность самого ОКР региона, то есть наличие выделенных узлов и его линейных элементов. Необходим также ряд вспомогательных графо-картографических моделей (картоид каркаса, эпюра потоков в его линейной компоненте и т.д.) и детальный перечень, по крайней мере, узловых элементов ОКР с указанием важнейших относящихся к ним статистических сведений.

Специфика ОКР как ТС непосредственно отражается уже на стадии параметризации. Традиционную схему параметризации ТС при этом представляется целесообразным трансформировать, точнее, дополнить. А именно: выделить четыре группы характеристик – I. Региональные (фоновые); II. Узловые; III. Линейные и IV. Линейно-узловые (синтетические) – и оснастить их количественными индикаторами. Такое членение более адекватно логике категории каркаса.

⁶ В устной передаче И.М. Маергойза. Письменный источник цитаты не разыскан, хотя переключка с фрагментом, процитированным в самом начале этой части («Поднимаясь вверх над земной поверхностью и расширяя свой горизонт...» – Баранский, 1946. С.19) достаточно очевидна.

Таблица 1
Элементы опорного каркаса расселения

Элементы	Порядок центров				
	Общесоюзного и регионального значения			Регионального значения	
	I	II	III	IV	V
Узловые	Высокоразвитые ГА	Прочие ГА	Крупные города и большие города – областные центры	Большие города и средние города – областные центры	Средние города; малые города и п.г.т. – центры округов
Линейные	Полимагистралы высокой мощности	Прочие полимагистралы	Мономагистралы, связывающие республиканские и региональные центры	Внутрирегиональные дороги, связывающие областные центры	Дороги, связывающие областные, окружные и важные промышленные центры, а также зоны нового освоения

Подключение фундаментальных категорий – групповых параметров (ТК, ТД и др.) также необходимо, но уже на стадии анализа и интерпретации полученных результатов и расчетов.

I. Региональные (фоновые) параметры.

1. Территория (площадь) региона (тыс. км²), в том числе – обжитая площадь региона (Т).

2. Компактность территории региона; измеряется коэффициентом Вагнера – отношением длины границы региона к длине окружности круга, равновеликого ему по площади.

3. Дробность территории региона; количество административных единиц (ячеек) разного уровня: а) областного или б) районного. Подходящий измеритель – коэффициент дробности Топчиева⁷.

⁷ См. выше, в главе о ТД.

4. Общая численность населения в регионе (H_o , тыс. чел.), в том числе доля (%) городского (H_g) и сельского (H_c) населения в регионе (с непременно приложением динамических индексов, в частности, прироста за промежутки времени, темпов роста и т.д.).

5. Урбанизированность региона (У); измеритель – $U(T)$ – площадной коэффициент урбанизированности Поляна⁸. На конкретных значениях этого показателя ощутимо сказывается масштаб взятого разреза, поэтому целесообразно рассчитывать также среднее арифметическое значение У для ячеек областного уровня.

II. Параметры узловых элементов.

1. Общее количество узловых элементов и их структура: различаются четыре порядка этих элементов.

2. Численность населения в узловых элементах и ее структура (по порядкам элементов); ее доля в численности всего и городского населения региона.

3. Пассажиروоборот в узлах и его структура (по порядкам узлов и по видам транспорта).

4. Обслуженность территории региона узловыми элементами (их количество на 1000 км² или то же, но взвешенное по людности, и т.п.).

5. Доля населения узлов в общей численности населения региона.

6. Доля узлов в общей численности населения узлов (то же по пассажируобороту).

7. Агломеративность узлов региона: измеряется картометрически.

III. Параметры линейных элементов.

1. Общая длина линейных элементов и их порядковая структура.

2. Средняя мощность линейных элементов: а) инфраструктурная (в баллах) и б) потоковая.

3. Структура сети полимагистралей по типам взаимодействия видов транспорта.

4. Количество отрезков линейных элементов на графе (вершинами графа являются узлы ОКР и развилки линий – «пустые» вершины).

5. Характер сети (сомкнутость-разомкнутость контура) и мера связности:

⁸ См. ниже.

$$B = l/v \quad (\Phi.1)$$

где l – число отрезков, v – число вершин.

6. Обслуженность территории региона линейными элементами (км/1000 км²), плюс то же, но взвешенное по баллам их мощности.

7. Общий линейный коэффициент полимагистрализованности (по А.А.Сысоеву, 1981):

$$\text{Клп} = \frac{l \times 100}{L} (\%) \quad (\Phi.2)$$

где l – общая длина полимагистралей; L – общая длина транспортных коммуникаций в регионе (км).

8. Парный коэффициент полимагистрализованности (в первую очередь для авто- и железных дорог). Рассчитываются по принципу коэффициентов сопряженности.

9. Доля линейных элементов союзного значения (линейные элементы первых двух порядков) в общей доле линий в регионе.

10. Число выходов линий к границам региона (в том числе к государственным границам) – число «ворот» контактности региона; то же, но по отношению к общей протяженности границ региона.

IV. Линейно-узловые (синтетические) параметры.

1. Сопряженность линий и узлов.

2. Сцепленность линий и узлов; выраженность лучевой структуры в ведущих линиях, отношение числа радиальных коммуникаций к числу лучей в них.

3. Ритмичность узлов на линии; эмпирически прослеживаемый ритм узлов. Коэффициент ритмичности – как дисперсия расстояний между смежными узлами (с неизменным указанием на амплитуду колебаний вокруг среднеарифметического значения).

4. Выраженность центрального (столичного) узла в опорном каркасе расселения региона; его долевые и мощностные характеристики.

5. Выраженность синтетических (линейно-узловых) морфоструктур: «цепи», «линии», «полосы», «бассейны» и «суперагломерации» в ОКР. Центрированность ОКР вокруг них. Их реестр и долевые характеристики.

6. Приуроченность (П). В зависимости от объекта приуроченности последняя может быть точечной (например, относительно столицы, что в таком случае тождественно аспекту центрированности), линейной (от-

носительно границ реки, ПМ или морского побережья), сетевой (относительно опорного каркаса региона в целом) или ареальной (относительно физико-географических зон, экономических районов и т.п.).

Весьма универсальным измерителем приуроченности может послужить следующий коэффициент:

$$\Pi = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{a_i \cdot r_i}{a \cdot R} = \sum_{i=1}^n \frac{a_i r_i}{A \cdot R} \quad (\Phi.3)$$

где n – число объектов, a_i – вес i -тых объектов явления (например, узлов), A – суммарный вес объектов на территории, r_i – расстояние от i -того объекта до заданного рубежа (реальное или воздушное, в километрах или лагах), $R = \sqrt{T\pi}$ – приведенный радиус территории (T – площадь региона).

**УРБАНИЗАЦИЯ,
УРБАНИСТИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ
И УРБАНИЗИРОВАННОСТЬ**

УРБАНИЗАЦИЯ И ЕЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Переработанные предисловие и начало первого параграфа первой главы в: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения. Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 6–15.

Урбанизация – один из символов нашего времени. Неотрывная от основных тенденций общественного развития, индустриализации и научно-технического прогресса, напрямую обусловленная ими, она приобрела в наши дни огромные масштабы и значимость.

Еще не так давно под урбанизацией понимался процесс роста городов (их числа и их людности) и, соответственно, численности городского населения. Однако урбанизация к этому не сводится, это сложная совокупность целого ряда процессов, и основное внимание должно уделяться ее качественной, а не количественной стороне. Сложность исследования урбанизации обусловлена тем, что слагающим ее процессам присущи автономность и во многом не совпадающие закономерности, в чем, собственно, и коренятся свойственные урбанизации противоречия.

Политико-экономическую сущность урбанизации определяют, в частности, как «...социально-экономическое преобразование города и деревни на основе углубляющегося общественного разделения труда, приводящего к интенсивному развитию индустрии, транспорта, а также несельскохозяйственных видов деятельности человека» (Ковалев, Ковальская, 1980. С.184). В диалектико-методологическом понимании урбанизации это процесс возникновения, развития и устранения социально значимых, территориально закрепленных различий в обществе, связанных прежде всего с противоречиями между ведущими центрами концентрации высших форм деятельности, между фокусами роста и периферией, между городом и деревней (Ахиезер, 1980).

Основные признаки (или, точнее, частные процессы) этого преобразования были сформулированы Ю.Л. Пивоваровым (1976), обобщившим их в следующем определении: урбанизация является процессом пространственной концентрации деятельности в сравнительно немногочисленных ареалах и центрах, в которых труд наиболее эффективен. С.А. Ковалев и Н.Я. Ковальская (1980) тоже приводят развернутый перечень признаков урбанизации с распределением их по сферам проявления в собственно городском и собственно сельском расселении.

Несколько дополнив этот перечень, получим следующий набор признаков современной урбанизации. В собственно урбанизированной среде к ним относятся:

- концентрация, интенсификация и дифференциация городских видов деятельности;
- рост людности городов и определяющие темпы роста населения крупных и сверхкрупных городов;
- развитие групповых (в том числе новых) форм городского населения, то есть ГА и других, наднагломерационных, форм расселения (суперагломерации, метрополитенские ареалы, мегалополисы, высокоурбанизированные районы);
- усиление между городами производственных, трудовых, культурных и бытовых связей;
- профилирование и концентрация функций городов, в первую очередь социальных и культурных;
- субурбанизация, или центробежное развитие за счет оттока части центральных функций из перенасыщенных ими крупных городов (выплескивание городов за свои рамки);
- развитие инфраструктуры, сгущение сети коммуникаций и средств городского транспорта;
- трансформация внутренней территориальной структуры городов, функциональная дифференциация городского пространства, интенсификация использования территории (вертикальная застройка, использование подземного пространства);
- усложнение взаимоотношений между городом и природной средой вплоть до возникновения необратимых природных процессов, локальных экологических кризисов;
- распространение городского образа жизни с его особой структурой общения, культурой, системой ценностных ориентаций.

Следует отметить, что разные признаки проявляются в различных странах и регионах в разное время: в более развитых странах наметилась склонность к относительному усилению центробежных тенденций.

В сельских районах признаками урбанизации являются:

- развитие индустриальных форм производства в сельском хозяйстве, создание предприятий перерабатывающей промышленности;
- изменение социальной и профессиональной структуры сельского населения (увеличение доли промышленных рабочих и интеллигенции);
- сближение условий труда и жизни в сельских и городских поселениях – нормированный рабочий день, развитие элементов городского образа жизни, расширение набора коммунальных и бытовых услуг, городские формы планировки и застройки, благоустройство жилищ, исчезновение традиционной сельской одежды;
- повышение интенсивности маятниковых трудовых поездок в пригородных сельскохозяйственных районах;
- сокращение сети поселений и концентрация населения в наиболее перспективных из них, а также растущая автомобилизация села;
- процесс стягивания сельского населения к окружению крупных центров, связанный со снижением фондоотдачи в сельском хозяйстве по мере удаления от них¹.

Итак, двуединство многостороннего развития самих городов и их всепроникающего воздействия на весь сельско-городской континуум и на все общество – вот в чем, предельно обобщая, выражается суть урбанизации. Ее проявлениям в той или иной мере подвержен едва ли не каждый житель нашей планеты.

Из многоаспектности урбанизации закономерно вытекает необходимость ее комплексного междисциплинарного исследования. Социологи, экономисты, историки, экологи, демографы и другие специалисты, занимающиеся проблемами урбанизации, ведут исследования в соответствующих их научному профилю областях, лишь частично, да и то не во всех случаях, пересекающихся с географическим (территориальным) аспектом рассмотрения изучаемого объекта.

Литература, посвященная проблемам урбанизации, огромна, особенно зарубежная. В ней преобладают высказывания социологов и демографов (в последнее время экологов), но исключить или обойти пространственный аспект урбанизационных процессов им не удастся. А этот аспект – несомненная прерогатива географических исследований, поэтому нельзя не приветствовать тот факт, что в общем «хоре» урбанистов четко различимы голоса экономико-географов. Многие статьи, опубликованные ими в первой половине 1970-х гг., были затем претворены в монографии, или специально посвященные урбанизации (Пивоваров, 1976; Литовка, 1976; Джаошвили, 1978; Загородная, 1980), или включа-

¹ На этот процесс одним из первых обратил внимание Г.В. Иоффе (1984).

ющие аналогичные содержательные разделы (Хорев, 1975, 1981; Лаппо, 1978; Покшишевский, 1978; Ковалев, Ковальская, 1980 и др.).

Вообще-то исследование урбанизации – одна из традиционных задач экономической и социальной географии². Уже много десятилетий существует и успешно развивается специальная географическая дисциплина – география городов, постепенно перерастающая в геоурбанистику, или, как уточняет А.М. Колотиевский (1973), в геоурбанофизику. В рамках этой дисциплины довольно четко прослеживаются два следующих направления: а) изучение городского расселения в общегосударственном или региональном масштабе и б) изучение специфических особенностей города как особой (высокоурбанизированной) среды обитания человека.

Таблица 1

Основные структуры населения и городского населения

Изучаемые структуры	Содержание структур	Знаменующие структуру тенденции
Макрофункциональная структура населения (членение на подсистемы)	Соотношение городского и сельского населения	Концентрация населения в городах, миграции село – город
Урбанистическая структура (структура городского населения)	Соотношение городов разной людности	Концентрация населения в крупных и крупнейших городах, в том числе за счет межгородских миграций
Расселение (ТС населения)	Соотношение заселенности разных территорий (районов), а также форм и типов поселений; взаимодействие городов и обслуживаемых ими территорий; различия в урбанизированности	Формирование групповых систем расселения (полос, осей, городских агломераций и др.), межрайонные миграции, циклические маятниковые перемещения населения
Территориально-урбанистическая структура (городское расселение)	Территориальные связи и отношения очагов урбанизации (городов, агломераций и др.)	Территориальная концентрация городского населения, контрасты в обслуженности территории сетью городов

² К сожалению, не прекращались ничем не обоснованные попытки дискредитировать экономико-географические исследования урбанизации и городских агломераций (см. Агафонов, Лавров, Хорев, 1982).

Объектом геоурбанистики является городское население как подсистема системы населения (в целом). Среди множества их структурных срезов предметную область геоурбанистики затрагивают следующие четыре структуры (табл. 1).

Из указанных в табл. 1 структур две первые собственно территориальными, строго говоря, не являются. В них отражается сущность протекающих процессов, но не их пространственная форма или составляющая. Ядро географического изучения урбанизации образуют третья, и особенно четвертая, то есть территориальная и территориально-урбанистическая структуры населения, хотя их анализ, разумеется, невозможен без предварительного анализа двух первых структур.

Понятие территориально-урбанистической структуры (ТУС) было введено и закреплено в совместных статьях В.М. Гохмана, Г.М. Лаппо, И.М. Маергойза и Я.Г. Машбица. Анализируя ее, они выделяют следующие основные черты: 1) соотношение и взаимодействие территорий с разным типом урбанизации, например, тех, которым свойственно развитие урбанизации главным образом вширь, и территорий с развитием ее вглубь; 2) выраженность и рисунок сети опорных центров расселения, их приуроченность к полюсам и полосам преимущественного роста; 3) характер и уровень развития (в том числе черты гипертрофии), степень зрелости и особенности размещения крупногородских агломераций, мегалополисов и т.д.; 4) пространственную дифференциацию расселения (Гохман и др., 1976).

Именно ТУС как таковая и является непосредственным предметом геоурбанистики (геоурбаниологии) как научной дисциплины. Это понятие подводит нас и к представлению об опорном каркасе расселения (ОКР), являющемся одной из основных разновидностей не только ТС населения, но и ТУС. Собственно говоря, само понятие «ТУС» является производным от понятия «ТС народного хозяйства», обоснованного И.М. Маергойзом и лежащего в основе его теории территориальных структур³.

³ См. в разделе 1.

УРБАНИСТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И УРБАНИСТИЧЕСКАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ

Впервые: *Экономическая география* (Киев). 1984. Вып.36. С. 61–68.

Рис. 1 и 2 – из другой статьи: *Урбанизированность СССР (к методике оценки и картографирования)* // *Изв. АН.* 1987. № 2. С. 35–42.

Понятие урбанистической структуры

Урбанистическая структура свойственна многим социально-хозяйственным явлениям – промышленному производству, сфере обслуживания, образованию, транспорту, в том числе, разумеется, и городскому населению. В общем виде **понятие урбанистической структуры определенного явления обозначает распределение этого явления по городам различного размера** (разных градаций людности). Далее, для краткости и во избежание тавтологического звучания, урбанистическую структуру городского населения будем называть просто урбанистической структурой.

Удобными градациями ее членения (здесь и далее в тыс. чел.) нам представляются следующие: до 2,5; 2,5–5; 5–10; 10–25; 25–50; 50–100; 100–250; 250–500; 500–1000; 1000–2500; 2500–5000; свыше 5000. Более «крупночестый» вариант: до 10; 10–100; 100–1000; свыше 1000.

За некоторыми из градаций со временем закрепились устойчивые дефиниции, к которым мы еще не раз будем обращаться в этом томе. Так, например, города с людностью до 50 тыс. чел. принято называть **малыми**, с людностью от 50 до 100 тыс. чел. – **средними**, с людностью от 100 до 250 тыс. чел. – **большими**, от 250 до 500 тыс. – **крупными**, от 500 тыс. до 1 млн чел. – **крупнейшими**, от 1 млн и выше – **миллионерами**.

Для современной урбанизации характерно тяготение городского населения ко все более и более крупным городам. Эту тенденцию **урбанистической концентрации** отражает рост доли соответствующих градаций в урбанистической структуре.

На важность учета распределения городов по группам людности указывали еще такие ученые, как А.И. Воейков и Д.И. Менделеев. В.П. Семенов-Тянь-Шанский группировал города в следующие характерные категории (в тыс. чел.): столичные («миллионеры») – свыше 1000; крупные – от 100 до 1000; большие – 10–100; средние – 10–40; малые – 5–10; городки – от 1 до 5 (1910. С. 73). Вопрос о градациях (внутренних рамках урбанистической структуры) не так прост. Следует отметить, что градации, использованные В.П. Семеновым-Тянь-Шанским и В.Г. Давидовичем (до 20 тыс. чел.; 20–100; 100–500; 500–2000; свыше 3000), или же градации, используемые в статистических справочниках «Народное хозяйство СССР» (до 3 тыс. чел.; 3–5; 5–10; 10–20; 20–50; 50–100; 100–500; свыше 500), заметно отличаются от тех, что предлагаем и используем мы. Однако в пользу последних свидетельствует более строго выдержанный и закономерный принцип построения шкалы.

Урбанистической структуре придавали и придают большое значение многие ведущие советские геоурбанисты. Так, В.Г. Давидович (1971. С. 15) подчеркивает, что для характеристики основных тенденций урбанизации необходим анализ роста численности населения по группам городов и поселков разной величины – малых, средних, крупных и крупнейших (выделяя особо Москву и Ленинград). Важно выяснить сдвиги в распределении городского населения между этими группами.

Приоритет в разработке самого *понятия* урбанистической структуры принадлежит И.М. Маергойзу. В монографии «Чехословакия» он сначала подробно рассматривает собственно урбанистическую структуру ЧССР, а затем в специальном разделе анализирует городское «расселение» ее промышленности (Маергойз, 1964. С. 100–110). При этом использовался коэффициент, названный им коэффициентом централизации: отношение доли крупных городов в той или иной отрасли либо в промышленности в целом к их доле в общем населении страны. Значимость этого анализа заключалась как в новизне постановки вопроса, так и в содержательности выводов. Анализ показал, что промышленность ЧССР тяготела к небольшому городским и полугородским поселениям. Это снижало прогрессивный эффект от межрайонного разделения труда и существенно тормозило поступательный рост социалистической экономики страны.

Большое внимание урбанистической структуре уделяется в работах украинских географов (Альмов, 1979; Заставный, 1979; Питюренко, 1977). Так, Е.И. Питюренко в число критериев, необходимых для выделения групп областных систем городских поселений со сходными чер-

тами структуры городов, включает «структуру городов по их величине и удельный вес каждой категории городов по численности населения» (1977. С. 66), то есть урбанистическую структуру. Принятые им шесть структурных градаций, а именно (в тыс. чел.): до 50; 50–100; 100–250; 250–500; 500–1000; свыше 1000, он использует для оценки сформированности систем городских поселений. Применительно к урбанистической структуре важными представляются введенные Е.И. Питюреноко понятия *сомкнутой* и *разомкнутой* структур (с разбивкой на категории – от первой до шестой). Например, термин «сомкнутая пятикатегорийная структура» указывает на систему, крупнейший город которой принадлежит к пятой категории (в интервале 500–1000 тыс. чел.) и в которой представлены города всех остальных нижестоящих категорий (градаций); соответственно, в разомкнутой структуре подразумевается разрыв в одну или несколько таких градаций или категорий.

По мнению Е.И. Питюреноко, сомкнутые структуры оптимальнее и эффективнее несомкнутых. Он, в частности, отмечает, что «под оптимальными по развитости структуры системами подразумеваются такие, в которых соотношение удельного веса категорий городов (по численности населения) примерно одинаковое для трехкатегорийной структуры. С увеличением числа категорий удельный вес первых становится меньшим, а последних сохраняется в том же соотношении» (1977. С.104). Все эти понятия, на наш взгляд, весьма ценны для выявления и характеристики моно-, би- и полицентрических типов систем городских поселений.

Следует подчеркнуть, что урбанистическая структура как понятие является одним из важнейших структурных элементов в изучении урбанизации и системы населения. Отражая соотношение городов разной людности, она фиксирует тенденции к концентрации населения в крупных и крупнейших городах, в том числе за счет разного рода миграций.

Урбанистическая концентрация

В статье И.М. Маергойза «Территориальная и урбанистическая концентрация промышленного производства» исследуется развитие понятия урбанистической структуры, которое возникает здесь в связи с разбором генетико-исторических типов и территориальной концентрации промышленного производства. Один из основных типов этой концентрации «возникает в связи с сосредоточением населения. Сосредоточение населения здесь первично, т. е. территориальная концентрация

явно выступает в урбанистической форме» (Маергойз, 1979. С. 69). Отсюда вытекает тот более общий и очень важный тезис, что **урбанистическую концентрацию** можно рассматривать как разновидность ТК.

Под урбанистической концентрацией понимается сосредоточение (сосредоточенность) городского населения (или других городских объектов) в верхних градациях урбанистической структуры, т. е. в наиболее значительных по размерам городах. В содержательном плане здесь существенны не только сами по себе большие размеры, но и многофункциональность городов (в том числе повышенное значение функций непромышленной сферы), а также их способность к интеграции различных видов деятельности и разнообразных межфункциональных взаимодействий.

С урбанистической концентрацией связана одна из наиболее общих тенденций урбанизации – ее принципиально двойственный характер. С одной стороны, «города..., и прежде всего крупнейшие города, выступают всегда как узлы концентрации творческого потенциала общества, как фокусы, где концентрировались наиболее сложные на данном историческом этапе формы практической деятельности..., а с другой – наблюдается приобщение всего общества вплоть до самых отдаленных окраин к деятельности городов, транслирование результатов их деятельности на все общество» (Ахиезер, 1974. С. 177–178). Высокая экономическая эффективность крупных и крупнейших городов также является доказанным фактом (Проблемы современной урбанизации, 1972).

И.М. Маергойз (1979) подчеркивал, что некоторые крупнейшие города (и особенно их агломерации) выходят на общенароднохозяйственный уровень непосредственно, минуя промежуточные – районные, подрайонные и межрайонные – этажи. Классическими примерами высокой производственной и урбанистической концентрации при практическом отсутствии (точнее, невыраженности) экономических районов как таковых могут послужить Сибирь и Дальний Восток. На это же указывал и О.С. Пчелинцев, в частности, писавший: «...Новые ресурсы просто «прилипают» к старым, и весь процесс напоминает рост кристаллов в постоянно насыщенном растворе» (1978. С. 6).

Иными словами, концентрация производительных сил под влиянием многих факторов, в том числе и инерционного, все более явно сводится к централизации их в уже функционирующих и развивающихся городах-центрах, четко фиксированных в пространственной и иерархической структурах хозяйства

Показатели урбанистической концентрации и их картографирование

С формальной стороны понятие урбанистической концентрации ценно своей повышенной *операциональностью* по сравнению с понятием урбанистической структуры, тем более что первое в значительной мере является ядром второго. Представление об урбанистической концентрации в разных урбанистических структурах (для разных стран или на разные даты) может дать их непосредственное сопоставление, особенно если привлечь понятие их сомкнутости/разомкнутости. Однако такое представление будет расплывчатым и субъективным, причем степень последних возрастает при увеличении числа сопоставляемых структур⁴.

Все это побудило нас разработать коэффициент структурной урбанистической концентрации:

$$УК_{стр} = \sum_{m=1}^M y_m \cdot \frac{m}{M} \cdot 100, \quad (\text{Ф. 1})$$

где M – число урбанистических градаций; m – индекс урбанистической градации (изменяется от 1 до M); y_m – доля m -й урбанистической градации в структуре, %.

Этот коэффициент отражает соотношение имеющейся структурной концентрации, зафиксированной в урбанистической структуре, к максимально возможной, когда все городское население объекта было бы сконцентрировано в градации людности наивысшего ранга (в этом случае $УК_{стр} = 1,000$)⁵.

Показатель отражает лишь структурную урбанистическую концентрацию, то есть степень сосредоточенности населения объекта в крупнейших городских поселениях, но не учитывает различий в их совокупной людности, во всех случаях приравниваемой здесь к 100%. Поэтому для учета структурного и масштабного аспектов урбанистической концентрации предлагается нижеследующий показатель *абсолютной (или полной) урбанистической концентрации*:

$$УК_{абс} = УК_{стр} \cdot P \quad (\text{Ф. 2})$$

где P — городское население объекта исследования (тыс. чел.).

⁴ Примером может послужить интересная работа чехословацких ученых (Музил, Линк, 1975).

⁵ Соответственно минимально возможное значение $УК_{стр} = 1,0:10 = 0,1$.

Важным интегральным показателем является коэффициент *удельной (или относительной) урбанистической концентрации*:

$$УК_{отн} = УК_{стр} \cdot \frac{P}{n} \quad (\text{Ф. 3})$$

где n — число городских поселений.

Этот показатель представляет собой произведение структурного коэффициента на среднюю людность одного городского поселения. Он как бы «уравновешивает» в себе структурный и масштабный аспекты урбанистической концентрации⁶.

В общем виде и с прагматической точки зрения значения указанных коэффициентов можно интерпретировать следующим образом. Структурный коэффициент указывает на качество, абсолютный — на количество (с учетом качества) тех видов городского обслуживания и инфраструктуры, которое необходимо гарантировать городам той или иной территории. Удельный коэффициент выражает усредненную оценку для каждого отдельного города, расположенного на ней.

Картографирование урбанистической концентрации

Если при картографировании урбанистической концентрации проектируемая карта должна, по возможности, вобрать все три вида соответствующих коэффициентов, то более рациональной, на наш взгляд, была бы карта следующего вида: способом картограммы показаны значения $УК_{стр}$, высоте картодиаграммных столбиков соответствовали бы значения $УК_{отн}$, а ширине этих столбиков — число городских поселений в ячейке (например, на рис. 3, где 1 мм ширины соответствует трем городам или поселкам городского типа). В этом случае площадь получаемого прямоугольника будет отражать и масштабный аспект урбанистической концентрации — значения коэффициента $УК_{абс}$ ⁷.

⁶ В качестве особой разновидности урбанистической структуры, затрагивающей функциональный аспект городского развития, можно рассматривать административно-урбанистическую структуру. Ее, в частности, может характеризовать доля административного центра в суммарном городском населении изучаемой территории. В.Г. Давидович предложил свой коэффициент такого рода административной концентрации (1971. С.9—10)

⁷ Такого рода прямоугольные картографические значки, длина сторон и площадь которых соответствуют определенным величинам, называются в картографии знаками Варзара.

На картах территорий, включающих несколько стран, республик, крупных районов, можно показывать и собственно урбанистическую структуру последних – в виде «прозрачных» пирамид, построенных по укрупненным урбанистическим градациям и как бы наложенных на остальное изображение. Однако на черно-белых картах эти пирамиды могут понизить как читаемость карты, так и ее эстетичность. Поэтому на них такие урбанистические структуры лучше показывать в виде обычных диаграмм.

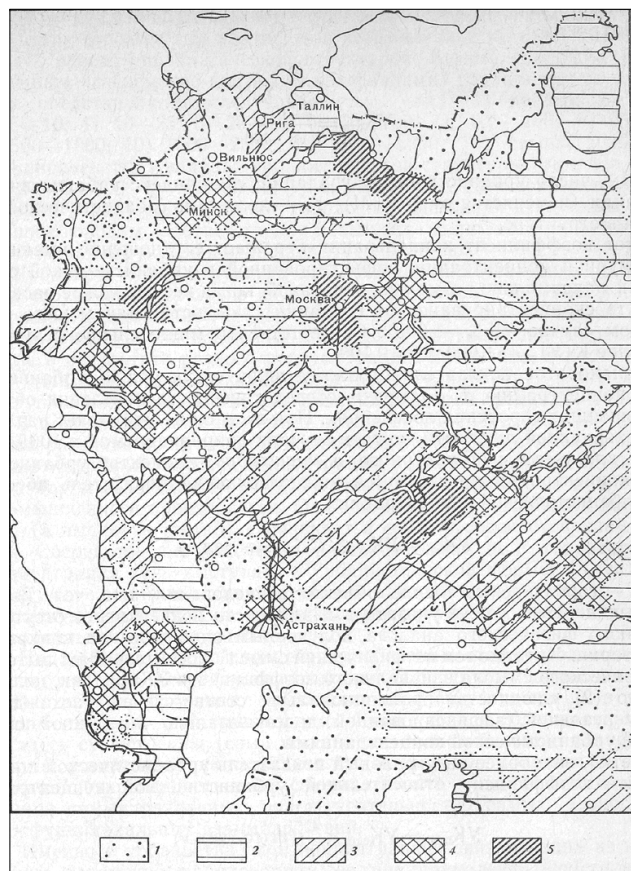


Рис.1. Урбанистическая концентрация городов СССР: структурный аспект (1970 г., фрагмент карты).

Значения структурного коэффициента урбанистической концентрации:
1 — менее 0,5; 2 — 0,5—0,6; 3 — 0,6—0,7; 4 — 0,7—0,8; 5 — свыше 0,8.

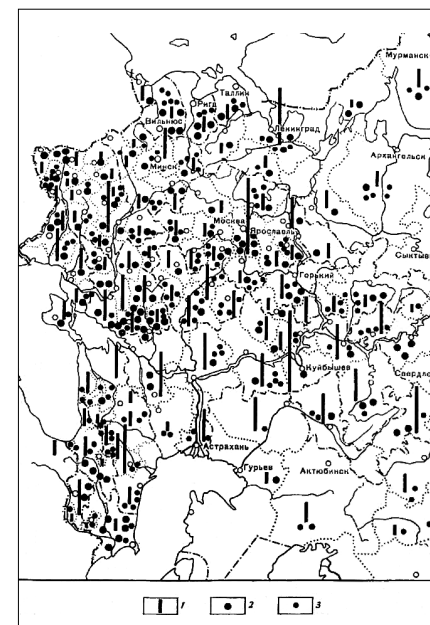


Рис.2. Урбанистическая концентрация городов СССР: относительный аспект (1970 г., фрагмент карты)

1 — значения относительного коэффициента урбанистической концентрации (1 мм высоты столбика соответствует 2 тыс. чел.). Эквиваленты числа городских поселений в ячейках: 2—25; 3—5.

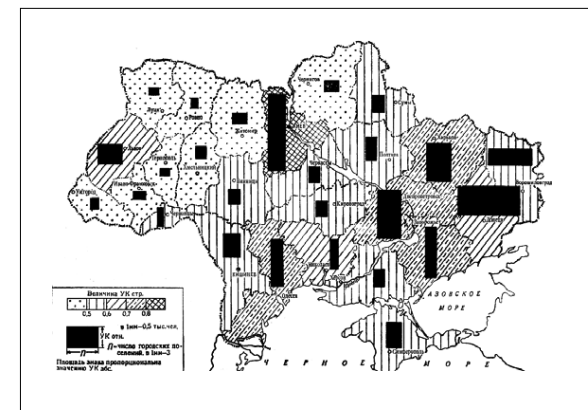


Рис. 3. Украинская ССР и Молдавская ССР. Урбанистическая структура (1979)

Анализируя карту, можно говорить и о *типах* урбанистической структуры разных областей. Первый тип образует большинство западно- и североукраинских областей: здесь мы видим низкие значения по всем трем показателям урбанистической концентрации. Второй тип образуют области со средними значениями данных показателей; как и области первого типа, они образуют компактную территориальную группу со сложной конфигурацией – меридиональный пояс, сильно расширяющийся в южной части и как бы обтекающий с суши Одесскую область. Некоторые области из этого типа выделяются в его рамках относительно высокими значениями $УК_{отн}$ (Николаевская, Полтавская) или же $УК_{абс}$ (Молдавская ССР, Крымская область) и образуют особый подтип второго типа областей, к которому следует причислить и Львовскую область на крайнем западе. Еще более отчетливо различие между подтипами следующего, третьего типа областей с высокой урбанистической концентрацией. Харьковская, Днепропетровская и особенно Одесская, Запорожская и Киевская области резко отличаются от Донецкой и Ворошиловградской (знак Варзара здесь очень нагляден: вертикальные и горизонтальные прямоугольники); в первом подтипе «дирижирующими» аспектами являются структурный и удельный, во втором – масштабный, тогда как значения $УК_{стр}$ формально относятся даже к средним значениям. На карте можно выявить более тесную корреляционную связь между $УК_{стр}$ и $УК_{отн}$, нежели между любым из этих показателей и $УК_{абс}$.

Следует отметить, что значения трех показателей урбанистической концентрации можно совместить и в одном картодиаграммном значке. Для этого надо перейти от двумерного, плоскостного знака Варзара к аналогичному объемному, трехмерному знаку. Если «заполним вакансию» картограммного фона значениями урбанизированности ячеек, то получим еще более полное представление о характере урбанизации в изучаемом регионе.

УРБАНИЗИРОВАННОСТЬ И МЕТОДЫ ЕЕ ОЦЕНКИ

Контаиминация двух статей:

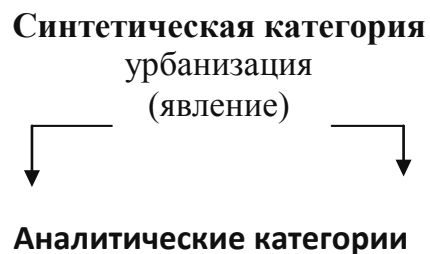
- 1) *Урбанизированность и методы ее оценки // Изв. АН. 1980. №5. С. 63–77 и 2) Урбанизированность СССР (к методике оценки и картографирования) // Изв. АН. 1987. № 2. С. 35–42 (здесь – заключительный раздел).*

Урбанизация – и как явление, и как научная категория – сложна и многогранна. Когда говорят об урбанизации вообще, имеют в виду прежде всего процесс; когда же пытаются охарактеризовать ее количественно, чаще подразумевают ее фиксированное состояние. Понятийное различие здесь очевидно, и ему, во избежание путаницы и двусмысленности, со всей строгостью должно соответствовать разграничение терминологическое. Иногда эту антиномию пытаются разрешить с помощью словосочетаний типа «процесс урбанизации» и «уровень урбанизации» или же «урбанизация в широком смысле» и «...в узком смысле». Однако и это не снимает проблему, и, на наш взгляд, было бы гораздо удобнее иметь для этих понятий отдельные термины.

Многие географы осознают это и пытаются такие термины создать. Применительно к урбанизации В.В. Покшишевский (1971) предложил различать урбанизацию как процесс и урбанизированность как уровень, или степень, этого процесса. Эта идея была поддержана особенно горячо О.А. Константиновым (1976), что позволило сразу же и во многом стать на твердую терминологическую почву. Так, например, типы урбанизации, связанные с характером социальных процессов и уровнем экономического развития разных стран, о которых пишут в своих совместных работах И.М. Маергойз, В.М. Гохман, Г.М. Лаппо и Я.Г. Машбиц (например, Гохман и др., 1976), и типы урбанизированности, то есть те или иные характерные сочетания городского и сельского населения в конкретных территориальных ячейках, о которых пишет О.А. Константинов, – разные вещи, которые разграничиваются совершенно четко и однозначно.

Однако сделанное – лишь первый шаг на пути к гармонии термина и понятия в географии городов. Об этом свидетельствуют как логика философского движения в категориях, так и опыт других наук. В самом деле, когда мы говорим, что урбанизация как явление обнимает собою и процесс, и состояние, мы одним термином (урбанизация) обозначаем три различных понятия: урбанизацию как процесс, урбанизацию как состояние и урбанизацию как их целостное двуединство, как синтез двух аналитических компонентов. Введение термина «урбанизованность» частично решает эту проблему, но не до конца: урбанизация как процесс и урбанизация как синтетическая категория по-прежнему обозначаются одинаково. В то же время опыт других наук подсказывает, что искомая однозначность достижима. В математике, биологии и других науках термины приобретают динамический (процессуальный или процедурный) смысл с помощью суффикса «-ировани-» (интегрирование, дифференцирование, эволюирование и т. д.). При этом суффикс «-ци-» противостоит ему не как обозначающий состояние, а как знак синтетической категории. Для обозначения процессуальной составляющей мы предлагаем использовать термин «урбанизирование».

Таким образом, наиболее фундаментальные урбанистические категории (опуская вторичные и производные от них) могут быть соотносительно представлены в следующем виде:



Урбанизирование
(процесс урбанизации)

Урбанизованность
(уровень урбанизации)

Необходимо отметить, что урбанизирование, например, не есть некий единообразный процесс. Многогранность урбанизации проявляется не только в синтезе ее процесса и состояния, но и в полиструктурности этого

явления. Следовательно, урбанизация, проявляясь в различных структурах, заведомо не может получить однозначную количественную характеристику, и фиксирующие урбанизованность коэффициенты призваны отражать с большим или меньшим успехом лишь отдельные стороны урбанизации, ее достаточно определенные структурные аспекты.

Показатели урбанизованности

Наиболее распространенным и простым показателем урбанизованности является доля городского населения (C , тыс. чел.)⁸ в общей численности населения (P , тыс. чел.) исследуемой территориальной единицы – страны, района и т. п. Обозначим эту долю индексом $C(P)$.

Недостатки этого традиционного показателя общеизвестны и отмечались всеми затрагивавшими этот вопрос авторами. Он абстрагирован от урбанистической структуры исследуемых ячеек и от масштабов урбанизации на их разновеликих территориях. Близкие по величине значения могут оказаться как у плотнозаселенных стран с действительно высоким уровнем городской жизни, так и у слабозаселенных, малоосвоенных стран с одним или несколькими городскими поселениями. Поэтому доля горожан есть орудие грубой прикидки, самого поверхностного и приблизительного анализа.

Кроме того, с интенсификацией самого процесса урбанизации эта доля как его фиксатор, так сказать, морально устаревает. Менее или более чутко (с упомянутыми условностями) отражая количественное нарастание удельного веса городских жителей в развивающихся странах, этот показатель рано или поздно достигает своего естественного верхнего предела⁹ и «застывает», тогда как реальный процесс урбанизации не останавливается ни на минуту и, быть может, даже ускоряется, только развитие его идет уже исключительно вглубь, а не вширь.

Речь здесь идет не столько о качественных изменениях городской жизни (ее комфортности, автомобилизованности и т. п.), что все равно невозможно уловить посредством геодемографической статистики,

⁸ При этом желательно учитывать не формальное, а фактическое городское население, что затруднительно в рамках одной страны, не говоря уже о межгосударственных сопоставлениях. На эту первичную методическую проблему указывал еще В.П. Семенов-Тянь-Шанский (1910, гл. II).

⁹ Зато крайне интересны значения упомянутого предела, вероятно, различные для разных стран (в ряде европейских стран этот предел находится в районе 80%).

сколько об изменениях в урбанистической структуре населения, о перераспределении (миграции) горожан между малыми и крупными городами, о формировании и развитии городских агломераций (ГА) и т. д. Подробнее об этом будет сказано ниже. Пока лишь заметим, что при затухании роста доли городского населения (а иногда и не дожидаясь этого затухания) часто используют показатель доли крупногородского населения ($C_{кр}$, тыс. чел.) в суммарном городском населении территориальной ячейки: обозначим его индексом $C_{кр}(C)$.

Впрочем, при «затухании» доли городского населения возможен и другой путь, на который указывают Б.С. Хорев и В.М. Моисеенко (1976). Это индекс *соотношения городского и сельского* (O , тыс. чел.) населения ячейки – $C(B)$. Однако при стагнации и городского, и сельского населения, а также при строго пропорциональном их нарастании этот индекс бессилен уловить изменения.

Еще одним важным и весьма употребительным измерителем урбанизованности, характеризующим территориальную интенсивность урбанизации, является *плотность городского населения* – $C(T)=C/T$, где T , тыс. км² – территория ячейки. Как показатель он хорош тем, что, учитывая различия в территории между ячейками, ставит в равноправные условия крупные и малые страны и районы.

Известная неудовлетворенность методическим инструментарием географа-урбаниста стимулировала попытки его развития и совершенствования. В частности, большой методический интерес представляют мысли и предложения, изложенные в статьях И.В. Зорина и И.В. Канцеровской (1972) и О.А. Константинова (1976, 1977).

И.В. Зорин и И.В. Канцеровская в своих построениях в качестве отправного пункта взяли индекс урбанизации, предложенный Эд. Арриагой (Arriaga, 1970):

$$y = \frac{\sum_i^n C_i^2}{P} \quad (\Phi. 4)$$

где C_i (тыс. чел.) – людность i -го города ячейки ($i = 1, 2, \dots, n$). Идея этого показателя заключена в контрастировании размеров городов (благодаря возведению людности городов в квадрат резко возрастает значимость в окончательной оценке крупных и крупнейших городов – основных носителей урбанизирования). Расчеты как самого Арриаги, так и Зорина и Канцеровской, показывают, что этот индекс предпочтительнее всех упомянутых выше показателей, поскольку он проникает внутрь урбанисти-

ческой структуры ячейки и как бы взламывает неприкосновенный доселе «черный ящик».

Сама по себе идея коэффициента Арриаги чрезвычайно близка высказанной в более общем виде Д. Нефтом идее *куртозиса*, или *пиковости* (Neft, 1966; Василевский, Полян, 1977)¹⁰. Преимущество этого принципа еще и в том, что в известной степени ослабляется зависимость исследователя от недостаточности статистической информации. Есть и другой путь аналогичного контрастирования исходных данных, на который указывает Л.И. Василевский, – путь логарифмирования. Он предлагает следующий логарифмический показатель урбанизованности:

$$y_{\log} = \sum_i^n \frac{C_i}{P} \ln \frac{C_i}{P} \quad (\Phi. 5)$$

Этот показатель более чуток, нежели коэффициент Арриаги, но его недостатком является отсутствие четкой интерпретации размерности (по форме он близок к формуле энтропии из теории информации, но только по форме), а также необходимость добавочных расчетов при процентном нормировании значения C_i относительно константы P .

И.В. Зорин и И.В. Канцеровская (1972. С. 194. Формула 2) предлагают также некоторые модификации формулы Арриаги. Так, в частности, для более разносторонней характеристики урбанизованности ими предложен показатель, элиминирующий подавляющее влияние крупнейших городов-лидеров в тех или иных ячейках. Но этот индекс – лишь вспомогательный измеритель урбанизованности и ни в коей мере не претендует на ее интегральное отображение, поскольку именно крупнейшие города являются основными носителями и возбудителями урбанизации, концентрирующими в себе все возможные силы и средства культурного, общественного и экономического прогресса и одновременно транслирующими свой урбанистический потенциал на тяготеющую к ним территорию.

Более общий и в то же время более конструктивный характер носит предложение И.В. Зорина и И.В. Канцеровской об учете освоенности той или иной территории городами, о привнесении в формулу коэффициента урбанизованности площади исследуемых ячеек:

$$y(K_3) = UK_3 = \frac{\sum_i^n C_i^2(1-S)}{PS} \quad (\Phi. 6)$$

¹⁰ См. выше.

где K_3 – коэффициент площади ячейки (%); S (%) – доля площади ячейки в общей площади страны. Полностью разделяя мысль о необходимости учета размеров территории, т. е. разделяя *импульс* этого коэффициента, мы не находим удачной саму его реализацию. Смущают следующие два обстоятельства. Во-первых, фиксируя городское население в рамках ячейки, зачем же обуславливать площадную характеристику более широкими (в данном случае государственными) пределами? И, во-вторых, зачем нормировать эту площадную характеристику (приводить ее к процентной доле), заведомо сужая тем самым возможности сопоставления различных регионов или стран?

Думается – и в этом заключается наше собственное методическое усовершенствование, – что можно пойти более универсальным и в то же время более простым путем – путем деления полученных с помощью коэффициента Арриаги (1) значений урбанизованности в ячейках на размеры их площадей:

$$y(T) = \frac{\sum_{i=1}^n C_i^2}{PT} \quad (\text{Ф. 7})$$

Таким образом, получим *площадной коэффициент урбанизованности*, или *коэффициент Поляна*. Ту же процедуру, в принципе, можно проделать и с логарифмическим показателем урбанизованности, предложенным Л.И. Василевским.

В работе И.В. Зорина и И.В. Канцеровской приводится еще один измеритель уровня урбанизации, названный ими *комплексным показателем* (1972. С. 199). Методика его расчета дискуссионна и требует привлечения не только геодемографической (как для всех остальных коэффициентов), но и социально-экономической статистики.

Методический поиск О.А. Константинова был сориентирован в ином направлении. На основании слабой корреляции между долями городского и крупногородского населения он делает вывод об их ортогональности и о возможности их суммирования. Не вдаваясь в правомерность такой процедуры¹¹, следует выразить сомнение в справедливости следующего тезиса: «*Определение уровня урбанизации по сумме двух показателей дает более убедительную картину, чем по каждому из них в отдельности*» (Константинов, 1976. С. 74). Во-первых, аргументация

¹¹ Заметим только, что в дальнейшем, с ростом городского населения преимущественно за счет крупных городов, корреляция между двумя показателями будет иметь тенденцию к возрастанию, что, очевидно, ослабит логичность и правомерность такого рода суммирования.

этого утверждения удвоенной контрастностью значений в ряду суммирования по сравнению с рядами слагаемых некорректна, поскольку это обстоятельство вызвано нулевой оценкой показателя $C_{кр}(C)$ для ячеек, лишенных крупных городов¹².

Во-вторых, сама допустимость суммирования еще не ведет автоматически к преимуществам суммы. «*Если для определения урбанизованности ограничиться суммой двух признаков, возникает возможность установить, в каких административно-территориальных единицах большую или меньшую роль играет каждый из них*», – пишет О.А. Константинов и строит далее – в опоре на упомянутое соотношение – свою крайне интересную типологическую схему (С. 75).

Одно остается неясным: при чем же здесь сумма показателей? Ведь в сущности показатели $C(P)$ и $C_{кр}(C)$ сравниваются друг с другом не как составные члены некоей суммы, как это представляет О.А. Константинов, а сами по себе – как показатель доли городского населения с показателем доли крупногородского. Думается, что самой своей схемой типологизации О.А. Константинов ясно показал излишность их суммирования. Два независимых показателя врозь и при сопоставлении, несомненно, дают больше (например, как критерии типологизации), чем их арифметическая сумма, к тому же вызывающая известные методологические сомнения.

Следующий шаг О.А. Константинова – присчитывание к сумме процентных долей измерительных баллов, соответствующих индексу и коэффициенту агломеративности и определяемых к тому же весьма огрубленно, – также не вполне приемлем, поскольку при таком агрегировании показатель начисто лишается физического смысла и размерности¹³. Это автоматически дискредитирует и следующий, последний методический шаг, сам по себе и содержательно оправданный, и методически корректный, – умножение полученных результатов на $C(T)$ (плотность городского населения в ячейках). Можно предполагать, что именно значения $C(T)$ в основном и предопределили окончательные результаты, значительно более достоверные, чем расчеты И.В. Зорина и И.В. Канцеровской (Константинов, 1976. С. 79. Табл. 2).

¹² Тем более что контраст можно усиливать с помощью тех или иных методических примеров, например, при логарифмировании, как предлагает тот же Л.И. Василевский (в данном случае, впрочем, содержательные основания для нарастания контраста все же имеются, поскольку происходит как бы двойной учет крупных городов).

¹³ Даже если допустить возможность такого рода суммирования, необходимо установить соотношение между одним процентом и одним измерительным баллом. Что дает основание считать их равновесными?

Вместе с тем стремление О.А. Константинова ввести в коэффициент урбанизованности сведения о ГА как об адекватном современности индикаторе урбанизирования (процесса урбанизации) заслуживает всяческой поддержки и развития. Мы не углубляемся здесь в этот вопрос по двум причинам. Во-первых, он потребует обсуждения сложного вопроса о границах и делимитации агломераций. Во-вторых, сеть ГА не всегда совпадает с той сетью из 167 административно-территориальных единиц СССР, которую мы взяли для последующих расчетов (см. ниже), поскольку некоторые агломерации «сидят» на территории двух, а то и трех-четырех ячеек¹⁴.

В поисках интегрального показателя урбанизованности

Приведенный выше критический обзор показателей урбанизованности опирается главным образом на советский опыт и не претендует, разумеется, на исчерпывающую полноту. Однако и так многообразие коэффициентов налицо, и очевидно, что для характеристики урбанизованности невозможно ограничиться каким-либо одним показателем. Идеальный, универсальный показатель такого феномена, как урбанизация, вообще едва ли мыслим: каждый из рассмотренных выше – специфичен в том или ином отношении, отличен от других.

Необходимо, вероятно, оперировать не одним, а несколькими показателями, причем отобранная совокупность должна зависеть от задач, масштаба и срочности исследований. Того же мнения придерживаются и другие авторитетные исследователи. Так, В.Г. Давидович осмысливает свои предложения как «развернутую систему математических формул для анализа процессов урбанизации» (1971. С. 13). И.В. Зорин и И.В. Канцевовская (1972) отмечают: «Более разностороннюю характеристику уровня урбанизации можно получить при сопоставлении значений рас-

¹⁴ Все это препятствует оценочным расчетам, но не тем типологическим построениям, на которые прежде всего и нацелены разработки О.А. Константинова. Он справедливо отмечает, что «...урбанизованность того или иного ареала определяется не только его уровнем, но и ее структурой..., зависит от того, какие процессы и с какой интенсивностью участвуют в его урбанизации» (1976. С. 79). Простейшая структура урбанизованности характеризуется отсутствием крупных городов, и тем более ГА. Средняя по сложности структура характеризуется наличием крупных городов при отсутствии ГА. И, наконец, сложную структуру урбанизованности выражает наличие как крупных городов, так и ГА.

смотренных выше измерителей... Ни один из рассмотренных показателей, взятых отдельно, не характеризует в достаточной степени реально достигнутый уровень урбанизации» (С. 196, 200). Эту же точку зрения разделяет Ю.Л. Пивоваров (1976): «Для суждения об уровне урбанизации в отдельных странах, видимо, следует использовать сочетание признаков» (С. 50).

Все это, подчеркиваем, обусловлено многогранностью и полиструктурностью урбанизации. Но поскольку основным назначением коэффициентов урбанизованности является не задание шкалы значений, не измерение различий, а скорее их представление, повышенную значимость приобретают комплексность, синтетичность, репрезентативность показателя. Рассмотренные выше показатели обладают ею в далеко не одинаковой степени, из чего вытекает необходимость их разностороннего сравнительного разбора. Основным критерием тут, разумеется, являются реальные различия в урбанизованности, ощущаемые нами интуитивно и могущие быть оцененными экспертно. Определенную помощь могут оказать некоторые сопоставительные экономико-статистические методы, а главное – картографирование различных показателей и последующее сопоставление карт.

Показатели урбанизованности заметно различаются между собой по ряду параметров. Их сравнительный анализ должен охватывать как их *формальную* (или *формульную*) сторону, так и *содержательную*, проявляющую себя картографически.

Формальный анализ должен прежде всего охарактеризовать логику каждого конкретного показателя, особенности образуемых ими рядов распределения, а также взаимосвязи между показателями (функциональные и коррелятивные).

а) *Логико-методологический анализ* подразумевает логическое расчленение показателя (и соответственно измерителя, формулы) на составляющие его семантические компоненты, выявление из их числа доминант (преобладающих компонент), фиксацию неучета (или недоучета, то есть попутно и степени изоморфности) той или иной содержательной тенденции в показателе, а также некоторых дополнительных его характеристик. Сюда же относится «тест» на методологическую корректность показателей. Этот вид анализа априорен и сам по себе не нуждается в эмпирических подтверждениях.

Рассматривая показатели урбанизованности по отдельности, можно установить, что основными их семантическими компонентами являются: 1) учет городского населения ячейки; 2) учет урбанистической структуры ячейки и 3) учет территориальных размеров ячейки. Первый

компонент основной, и в том или ином виде он отражается всеми показателями. Распределение прочих компонентов по показателям можно видеть в сводной табл. 2. Она показывает, что более корректным и интегральным, а следовательно, и наиболее предпочтительным является коэффициент $Y(T)$, то есть предложенная нами площадная модификация коэффициента Арриаги.

Таблица 2

Характеристика критериев урбанизованности

Показатели и их размерности	Интервалы значений		Интерпретируемость размерности	Учет различий в территории	Учет урбанистической структуры	Корректность формулы	Сумма плюсов
	От	До					
$C(P)$, %	0	100	+	-	-	+	2
$C_{кр}$ (C), %	0	100	+	-	-	+	2
$C(D)$, б/р	0	∞	+	-	-	+	2
$C(T)$, чел./км ²	0	∞	+	+	-	+	3
Y , чел.	0	∞	-	-	+	+	2
$Y(K)$, чел.	0	∞	-	+	+	-	2
$Y_{лот}$ б/р	0	1	+	-	+	+	3
$Y(T)$, чел./км ²	0	∞	+	+	+	+	4
Методика Константинова*	0	∞	-	+	+	-	2

* Методика О. А. Константинова, единственная из всех, приведенных в таблице, учитывает и фактор городских агломераций.

б) *Анализ корреляций*. По пяти из рассмотренных показателей: 1) доле городского населения в общем населении, 2) доле крупногородского населения в городском, 3) плотности городского населения, 4) коэффициенту Арриаги и 5) коэффициенту Поляна – нами произведены расчеты, а затем построены соответствующие карты урбанизованности СССР. Выборка показателей – и по числу, и по характеру их – вполне достаточна для сравнительного анализа. По каждому показателю были получены проранжированные ряды значений.

Мы ограничились только теми оперативными ячейками – союзными республиками без областного деления, АССР, краями и областями, а также автономными областями и округами, которые входят в состав Европейской части СССР (их 100 из 167 по СССР в целом). В данном и ряде других случаев это вполне допустимо, поскольку целевой функ-

цией здесь является не полнота охваченной картины, а демонстрация методов и иллюстрация их содержательными примерами. К тому же привлечение данных по Азиатской части СССР здесь нежелательно еще и потому, что по сравнению с Московской областью урбанизованность, например Эвенкийского АО, – это не малая величина, а бесконечно малая.

Таким образом, мы получили ранговую матрицу 100x5. Были подсчитаны коэффициенты ранговой корреляции между всеми возможными парами измерителей (табл. 3), при этом в качестве расчетной была взята общепринятая формула Спирмэна.

Таблица 3

Ранговая корреляция между различными коэффициентами урбанизации

	$C(P)$	$C_{кр}(C)$	$C(T)$	Y	$Y(T)$	Сумма
Доля городского населения, $C(P)$		0,466	0,336	0,781	0,514	2,097
Доля крупногородского населения в городском, $C_{кр}(C)$			0,459	0,746	0,754	2,425
Плотность городского населения, $C(T)$				0,493	0,763	2,051
Коэффициент Арриаги, Y					0,718	2,738
Коэффициент Поляна, $Y(T)$						2,747

Сумму коэффициентов ранговой корреляции между пятью рассматриваемыми показателями можно интерпретировать как меру сближенности одного ряда с остальными четырьмя, т. е. в некотором смысле как степень представительности того или иного коэффициента урбанизованности. И тут преимущество коэффициентов Y и $Y(T)$ весьма ощутимо, причем коэффициент $Y(T)$, хотя и незначительно, но все же опережает Y . Корреляция между этими двумя показателями также весьма высока (0,718); естественно, все несходство следует отнести за счет учета площади в $Y(T)$. Примечателен тот факт, что корреляция между $Y(T)$ и $C(T)$ более тесная, чем между $Y(T)$ и Y (0,763 и 0,718): это еще раз подтверждает, что роль площади в коэффициенте $Y(T)$ более существенная, нежели роль Y .

в) *Контрастность показателей* – другой аспект их сопоставления, который целесообразно проанализировать с помощью дисперсионного анализа. Однако, учитывая разительные различия между показателями, мы ограничились сопоставлением максимального и минимального зна-

чений ряда для тех же 100 оперативных ячеек Европейской части СССР (табл. 4).

Таблица 4
Характеристика рядов распределения показателей урбанизованности

	Показатели				
	$C(P)$	$C_{кр}(C)$	$C(T)$	U	$U(T)$
Максимум (1-й ранг), ед.	89,5	79,8	234,7	3905,7	83,10
Минимум (100-й ранг), ед.	15,5	—	0,1	4,9	0,04
Отношение максимума к минимуму	6	—	2347	797	2077
1-й ранг (максимум), %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2-й ранг, %	99,0	97,9	68,7	58,9	32,3
3-й ранг, %	97,7	96,4	36,3	19,8	32,2
4-й ранг, %	96,1	96,1	34,0	13,7	20,5
5-й ранг, %	92,3	95,4	33,7	11,3	15,8
10-й ранг, %	81,8	90,5	19,4	7,8	11,6
25-й ранг, %	70,8	74,4	13,3	4,5	4,9
Отношение 1-го ранга к 25-му	1,4	1,3	7,5	22	20

Оказалось, что наиболее контрастными показателями являются $C(T)$ и $U(T)$, примерно вдвое превосходящие в этом отношении коэффициент Арриаги. Вместе с тем в верхней части ряда коэффициент Арриаги вдвое контрастней, чем $C(T)$, и ненамного превосходит $U(T)$. Более отчетливо это видно на графике (рис. 4), построенном по 25 верхним значениям ранговых рядов распределения пяти исследуемых коэффициентов, нормированных (в %) относительно максимальных значений ряда (приравненных к 100%). Характерны принципиальные различия убывания значений показателей: с одной стороны, плавное, почти линейное убывание значений (напомним, что это только верхние 25 значений) в рядах $C(P)$ и $C_{кр}(C)$, изначально представляющих собой относительные величины; с другой — резкое, напоминающее гиперболу падение значений остальных показателей. Само по себе это падение наиболее круто у $U(T)$; однако после 10-го ранга весьма отчетливо сближение линий U и $U(T)$. Выпалаживание значений $C(T)$ начинается раньше, чем у этих двух показателей, и на более высоком нормировочном уровне. Иначе говоря, коэффициенты $C(T)$, U и $U(T)$ контрастны по своему характеру, однако несколько более чувствителен в этом отношении коэффициент $U(T)$.

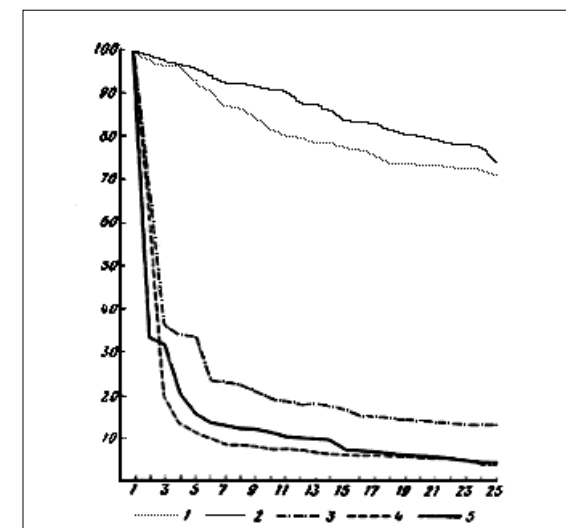


Рис. 4. Кривые коэффициентов урбанизованности Европейской части СССР по 25 верхним значениям, нормированным относительно максимума (%), 1970 г.):

1 — доля городского населения в суммарном населении; 2 — доля крупногородского населения в городском; 3 — плотность городского населения; 4 — коэффициент Арриаги; 5 — площадной коэффициент урбанизованности

Таким образом, предложенный нами коэффициент Поляна — $U(T)$ — имеет известное преимущество перед остальными показателями и с формально-математической (статистической) точки зрения. Но тезис о его предпочтительности нуждается еще и в содержательной, то есть в наглядно-картографической, проверке. Прежде чем перейти к ней, сделаем еще одну оговорку: важно понимать, что учет различий в размерах между ячейками не означает учета внутренних территориальных особенностей каждой из них. Взломав «черный ящик» на уровне страны или региона, мы даже и не замахнулись на точно такой же «черный ящик» на уровне операциональных ячеек.

А между тем ясно, что уровень их урбанизованности зависит не только от числа и людности, но и от взаимоположения городских поселений в них. Рис. 2 представляет этот тезис более наглядно. Город-«миллионер», расположенный эксцентрично относительно своей ячейки, может и не создать на всей ее территории такого же уровня урбанизованности, как, например, два города по 0,5 млн человек, расположенные

внутри ячейки симметрично, центрично и равномерно (рис. 5, а, б). Или другой вариант: равновеликий город (пускай тот же город-«миллионер»), но расположенный не на периферии, а в центре своей ячейки (как это представлено на рис. 5, в), более существенно отзовется на общем значении урбанизованности ячейки по сравнению с периферийным.

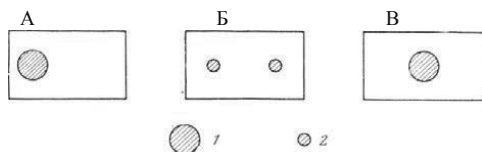


Рис. 5. Позиционный аспект урбанизованности

1 — города-«миллионеры»; 2 — города с населением 0,5 млн чел.

Очевидно, что позиционный аспект очагов урбанизации может и должен учитываться в окончательной оценке; возможно, полезными тут окажутся модели типа стюартовского потенциала, индексов ближайшего соседства, а также некоторых других позиционных мер (в том числе и центрографических).

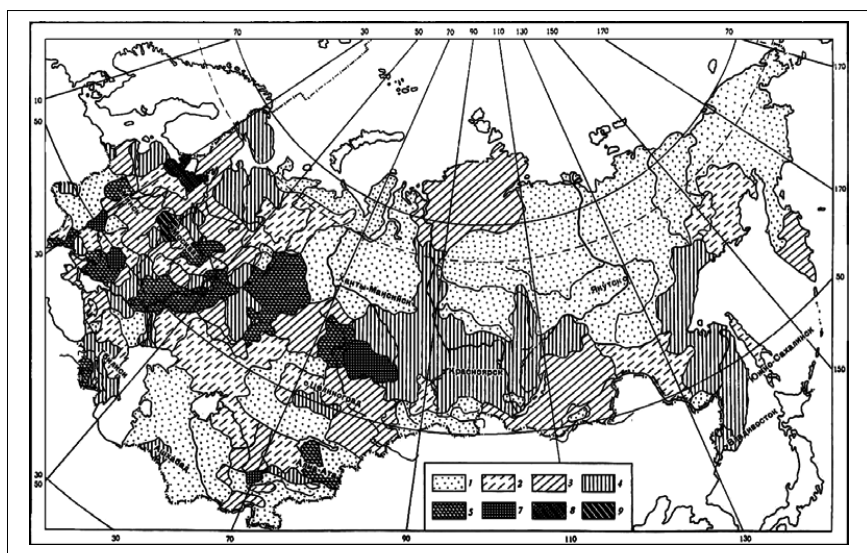


Рис. 6. Урбанизованность СССР по значениям коэффициента Арриаги (тыс. чел., 1970 г.):

1 — <25; 2 — 25–50; 3 — 50–100; 4 — 100–250; 5 — 250–500; 6 — 500–1000; 7 — 1000–2500; 8 — >2500

Картографический анализ отобранных показателей урбанизованности

Для оценки урбанизованности Советского Союза существенно сравнить еще одно — наборы ячеек, стоящих «во главе» ранжированного ряда, по каждому из рассмотренных коэффициентов (табл. 5).

Таблица 5
Пятерки лидеров ранжированных рядов
различных коэффициентов урбанизованности

Ранги	Коэффициенты				
	С (P)	Скр (C)	С (T)	У	У (T)
1	Таймырский АО	Уральская обл.	Московская обл.	Московская обл.	Московская обл.
2	Ленинградская обл.	Алма-Атинская обл.	Ташкентская обл.	Ленинградская обл.	Ташкентская обл.
3	Мурманская обл.	Северо-Казахстанская обл.	Донецкая обл.	Киевская обл.	Ленинградская обл.
4	Донецкая обл.	Омская обл.	Ворошиловградская обл.	Ташкентская обл.	Киевская обл.
5	Московская обл.	Куйбышевская обл.	Днепропетровская обл.	Харьковская обл.	Харьковская обл.

Картина, как и следовало ожидать, получилась довольно пестрая. Ряд значений $C(P)$ «возглавляет» Таймырский АО, и лишь на 5-м месте находится объединенная с Москвой Московская область. Последней вообще нет в пятерке лидеров по значениям $C_{кр}(C)$; только на 5-м месте находится здесь единственный представитель европейской части страны — Куйбышевская область, а возглавляют список сразу три казахстанские области (что само по себе весьма интересно). По значениям $C(T)$ вперед выдвинулись густонаселенные Московская и Ташкентская области, а вслед за ними три промышленные области Донецко-Приднепровского района — Донецкая, Ворошиловградская, Днепропетровская. Наконец, пятерки рядов значений U и $U(T)$ полностью совпали по составу, и лишь в их последовательности имеется единственное различие. В обоих случаях возглавляет пятерки Московская область, а замыкает Харьковская, в обоих случаях Киевская область стоит вслед за Ленинградской. Однако, если в ряду по U 2-е место занимает Ленинградская область, то в ряду $U(T)$ она опускается на 3-е, пропустив вперед Ташкентскую (4-е место в ряду значений U). Тут напрашивается более тщательное сопоставление картины урбанизации в Ташкентской и Ленинградской областях (что

требует более детальных, крупномасштабных исследований, невозможных в рамках этой работы). Однако то, что Ташкентская область стоит второй и в пятерке $S(T)$, свидетельствует в ее пользу и, следовательно, в пользу коэффициента $U(T)$ ¹⁵.

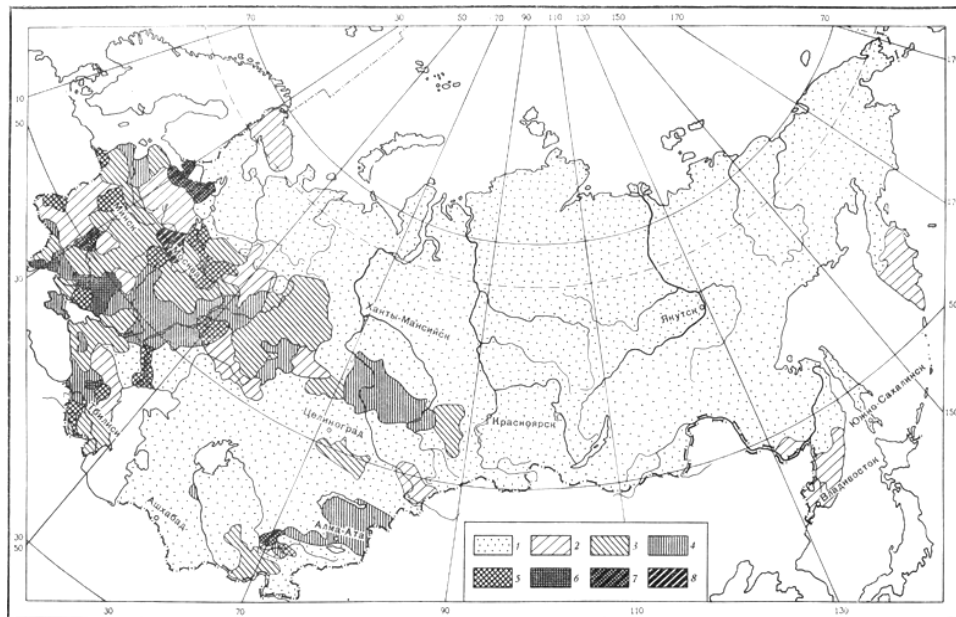


Рис. 7. Урбанизованность СССР по значениям коэффициента Поляна (чел. / км², 1970 г.):

1 – <0,5; 2 – 0,5–1,0; 3 – 1,0–2,5; 4 – 2,5–5; 5 – 5–10; 6 – 10–25;
7 – 25–50; 8 – >50

Для территории СССР нами были построены карты по рассчитанным значениям коэффициентов урбанизованности и сопоставлены с картами других характеристик городского населения. Если для карты доли городского населения характерна исключительная пестрота и территориальная контрастность значений в ячейках (Азиатская часть СССР в полном соответствии с логикой показателя, но не явления, выглядит в целом более урбанизованной, нежели Европейская), то карта доли крупногородского населения дает уже значительно менее пеструю

¹⁵ Ленинградская область также занимает 2-ю позицию в одной из прочих пятерок – в ряду $S(P)$; однако сама эта пятерка явно не отражает реальной последовательности по урбанизованности (напомним: 1-е место – Таймырский АО, 5-е место – Московская область).

и более закономерную картину, в частности, на ней «солиднее» выглядит европейская часть. Тем не менее максимальные значения $S_{кр}(C)$ расположены в Азиатской части страны, по периферии Казахской ССР (и вообще ячейки Средней Азии и Казахстана, Западной Сибири, а также южные ячейки Восточной Сибири и Дальнего Востока, наделенные, как правило, одним-единственным крупнейшим городом, выглядят на данной карте весьма внушительно). В Европейской части СССР обращает на себя внимание обширный «провал» между Московской и Ленинградской областями, охватывающий четыре области – Калининскую, Смоленскую, Псковскую и Новгородскую, а также пояс низких значений $S_{кр}(C)$, тянувшийся через всю Украину и прерванный только Киевской областью.

На карте плотности городского населения хорошо выделяются три основных ареала сгущения горожан с плотностью свыше 100 чел./км² – Московско-Тульский, Ташкентско-Ферганский и Донецко-Приднепровский. В Европейской части СССР выделяются также Ленинградский и Киевский очаги с плотностью горожан, превышающей 50 чел./км², а аналогичный Львовский очаг начинает собой вытянутую на юго-восток полосу с плотностью от 25 до 50 чел./км², весьма значительную по своим размерам, тянущуюся вдоль западных границ страны, вдоль Черноморского побережья и Кавказского хребта до Каспийского моря. Основным же фоном этой карты на европейской части СССР (за исключением ее северных районов с экстремальным климатом) является плотность от 10 до 25 чел./км². В азиатской же части СССР этот уровень превышают лишь немногие ячейки – несколько среднеазиатских и западносибирских областей, а также Приморский край; практически на всем азиатском Севере густота городского населения меньше 1 чел./км². На карте в целом хорошо выделилась так называемая Главная полоса расселения СССР, широкая на западе страны и все более выклинивающаяся в восточном направлении.

Рассмотрим теперь карты основных «конкурирующих» коэффициентов урбанизованности – U и $U(T)$ (рис. 6 и 7). На обеих картах отразилась в целом значительно более высокая степень урбанизованности Европейской части страны по сравнению с Азиатской, а в качестве лидеров выделились области Московская, Ленинградская, Киевская, Ташкентская и Харьковская. Но вместе с тем рисунок площадного коэффициента $U(T)$ (рис. 7) представляется значительно более закономерным. Вот несколько свидетельств. Недоучет фактора территории в U привел к тому, что на рис. 6 в одну группу с Киевской, Ташкентской и Харьковской областями попала еще и обширная Новосибирская (исключительно «ста-

раниями» Новосибирска). То же можно сказать и о районах областного и краевого подчинения гигантских Иркутской области, Красноярского и Хабаровского краев, оказавшихся на том же уровне урбанизованности, что и большинство союзных республик Прибалтики или Закавказья. Вместе с тем ряд западноукраинских и белорусских областей попал на карте U в тот же разряд, что и Якутия, Каракумы или Памир. Эти западные области являются преимущественно аграрными, и хотя плотность городского населения в них весьма высока, такое их уподобление не выглядит реалистичным и обоснованным.

Структура урбанизованности по коэффициенту Поляна – площадью модификации коэффициента Арриаги – практически лишена указанных недостатков, и картина получается не только более закономерной, но и более строгой и четкой. Отчетливой обособился группирующийся вокруг Ташкента среднеазиатский очаг относительно высокой урбанизованности (на «поверхность выплыл» и сгусток городского населения в древнейшем Хивинском оазисе). В целом хорошо выявилась соответствующая Главной полосе расселения СССР прерывистая полоса повышенной урбанизованности, выклинивающаяся за Уралом и далее в Сибири, что полностью согласуется с историей экономического и городского освоения Зауралья.

Можно резюмировать, что сравнение двух приводимых здесь карт подтверждает выводы формально-логического анализа и свидетельствует в пользу более высокой репрезентативности, а следовательно, и предпочтительности предложенного нами коэффициента. Таким образом, $U(T)$ – коэффициент Поляна представляется наиболее подходящим для расчетов урбанизованности (уровня урбанизации).

Анализ динамики за 1970–1979 гг. показывает, что значительны и перемены. Градацию урбанизованности повысили 60 ячеек из 167 (причем Новгородская и Самаркандская области, а также районы республиканского подчинения Таджикской ССР сумели подняться сразу на две градации). Максимальный рост урбанизованности зафиксирован в Ханты-Мансийской автономной области – в 8 раз: далее следуют районы республиканского подчинения Таджикской ССР (4,48 раза), Ошская (2,77), Самаркандская (2,61) и Тернопольская (2,53) области.

Кроме Московской области, самой высокой градацией урбанизованности в 1979 г. характеризовалась Ташкентская область. На уровень, превышающий 10 чел./км², в 1979 г. вышли четыре ячейки: Армянская ССР, Минская, Запорожская и Калининградская области. Заметно выровнялись «провалы» в европейской части СССР (Западная Украина и

Белоруссия, области, расположенные между Москвой и Ленинградом). В Средней Азии поляризация еще более усилилась: «подтянулась» не только Ташкентская область, но и весь примыкающий к ней очаг повышенной урбанизованности. Зато в Зауралье (т. е. наиболее «пустынной» части карты) положение несколько выровнялось: из последней градации в предпоследнюю перешел ряд областей Сибири и Северо-Восточного Казахстана: области Томская, Тюменская (районы областного подчинения), Курганская, Целиноградская, Павлодарская, Семипалатинская, а также Алтайский край (районы краевого подчинения), Хакасская автономная область и Иркутская область (районы областного подчинения). На Дальнем Востоке рубеж 1 чел./км² первым преодолел Приморский край.

**ПОЛИМАГИСТРАЛИ
КАК ОСНОВНЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
ОПОРНОГО КАРКАСА РАССЕЛЕНИЯ**

МАГИСТРАЛИ И ПОЛИМАГИСТРАЛИ

*Впервые: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения.
Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 125–134.*

Понятие питательно-распределительной ТС, как и понятие ОКР, опирается на представления об **инфраструктуре как общесредовой базе территории, образующей наиболее общие предпосылки хозяйствования на ней** (Маергойз, 1971б. С. 35). Сетчатая, то есть сложенная из линий и узлов, инфраструктура пронизывает и пропитывает собой всю территорию, обслуживает все сферы и отрасли хозяйства и играет тем самым системообразующую роль.

В ее составе следует особо различать линейную и узловую инфраструктуру: первая охватывает саму коммуникационную сеть, вторая – станционное хозяйство и прочую инфраструктуру в пределах прилегающих к станциям (в широком смысле слова) очагов населения и производства. Между двумя этими составляющими имеет место четкое разделение функций. Если узловая инфраструктура «подстигает» собой преимущественно процессы производства и потребления, то линейная – процессы взаимодействия и распределения.

Функционирование линейной части приобретает строго иерархический характер: питательная линия – магистраль – распределительная линия. Развитие линейной инфраструктуры может идти как экстенсивно, путем разветвления коммуникационной сети и ее «расползания» по осваиваемой территории, так и интенсивно – путем концентрации мощностей на важнейших трассах экономического взаимодействия. Второй, интенсивный путь реализуется за счет усиления магистралей и формирования полимагистралей (ПМ). Как отмечал И.М. Маергойз, магистрализация является важнейшим параметром *«кровеносной структуры и одной из важнейших синтетических характеристик ТС в целом»* (1975. С. 18).

Магистрали – это ведущие линии в коммуникационной сети, занимающие верхние ступени в ее функциональной иерархии и характеризующиеся наивысшими пропускной способностью и плотностью движения. Эти три аспекта – функциональный, собственно инфраструктурный и кинетический (потокный) – важнейшие при изучении магистралей. Водораздел между магистралью и немагистралью (распределительной или питательной линией) проходит, следовательно, по месту в сетевой иерархии, то есть по характеру и соотношению выполняемых функций и по уровню линейной концентрации транспортной инфраструктуры и потока.

Функционально магистрали служат для скоростного и эффективного связывания важнейших транспортно-экономических узлов и ареалов, интенсивно взаимодействующих друг с другом. Следует различать две их макрофункции – *транзитную* и *сервисную* (питательно-распределительную)¹. Очевидно, что для магистралей более характерны транзитные нагрузки, но, разумеется, с широкими возможностями наложения на них сервисных. При этом концентрация потоков зависит как от объема перемещаемых грузов (или пассажиров), так и от скорости их перемещения².

Процесс дифференциации транспортной сети и самих потоков на ней, в том числе формирования и усиления магистралей, называют процессом магистральной концентрации. Наряду с электрификацией и энергопроизводственным районированием магистральной концентрация была ведущим звеном плана ГОЭЛРО – звеном, нацеленным на преодоление колоссального территориального разрыва между сырьевыми и индустриальными районами России и снижение себестоимости перевозок (Кибальчич, 1970). Ее суть заключается в концентрации сквозных грузопотоков на определенных линиях высшего иерархического ранга и в обеспечении необходимой для этого пропускной способности соответствующей транспортной инфраструктуры, прежде всего линейной³.

¹ Их разграничение и выявление соотношения между ними на каждой линии представляют собой особую, но крайне важную задачу.

² В условиях города и пригорода проблема скорости движения транспорта нередко трансформируется в проблему непрерывности движения потока (Якшин, 1975).

³ По мнению В.Г. Терентьева, сейчас для сохранения темпов общественного развития «...наряду с магистралями нужна густая сеть ответвлений от них, которая является принципиально новым состоянием инфраструктуры.... Недостатки в развитии автодорог становятся таким же тормозя-

Магистральной концентрацией сопровождается усилением специализации транспортных средств и маршрутизации перевозок. Территориальность этой транспортной формы концентрации состоит, во-первых, в неравномерности распределения грузопотока на сети, в его концентрации на отдельных магистральных отрезках (что легко может быть измерено с помощью коэффициентов ассоциативной значимости, при соотношении потоков на отрезках с их длинами). Во-вторых, на магистрали происходит слияние многих потоков, восходящих по иерархии сети (здесь важно знать ее соотношение с питательно-распределительными линиями). В-третьих, эта линейная концентрация влияет на уровень обслуженности магистралью разных территорий. Магистральной концентрация присуща всем видам транспорта без исключения. Ее материальными предпосылками являются различные способы реконструкции и модернизации транспортной инфраструктуры.

Например, для железных дорог это прокладка вторых путей и усиление их верхнего строения путей, внедрение систем непрерывности и безопасности движения, электрификация и т.д. Правда, электрификация пригородных железных дорог не отражает собственно магистральной концентрации, а вот электрификация наметившихся и действующих магистральных направлений фиксирует ее усиление. Поэтому рост протяженности электрифицированных дорог и их доли в общей длине – надежное свидетельство магистральной концентрации железнодорожного транспорта.

Особой формой линейной концентрации является полимагистральной концентрация, то есть *единение параллельно идущих линий различных видов общего и специального транспорта в территориально-сближенные и однонаправленные пучки – полимагистрали*. Кроме термина «полимагистраль» (введенного А.А. Воробьевым), в литературе для обозначения этого или близкого понятия употребляются также термины «комплексная транспортная артерия», «инфраструктурный жгут», «транспортно-коммуникационный коридор».

Воздушный и морской транспорт – за исключением ближайшего каботажа – не могут быть полноправными компонентами ПМ. Оба эти вида, характеризуясь мощной узловой инфраструктурой (порты, аэродромы), не имеют собственно линейной⁴ и обладают повышенными по

важным фактором, как раньше отсутствие разветвленной сети электропередач» (Терентьев, 1979. С. 10–11).

⁴ Точнее, она носит точечный, даже пунктирный характер – маяки, радиомаяки и пр.

сравнению с остальными видами транспорта возможностями при следовании по маршруту и для маневрирования. С точки зрения теории пространственных структур транспортных сетей (Тархов, 1982), ПМ представляют собой циклосоставную линию.

Важнейшими особенностями ПМ являются примерная параллельность линий разных видов транспорта и разделение труда между ними, их, так сказать, комплементарность в пучке (включая интеграцию станций и узлов), а также широкая возможность соединения магистралей с немагистралями и выбора в каждом конкретном случае наиболее подходящего вида транспорта. Для СССР, с его масштабом и интенсивностью пассажирских перевозок, эта возможность **выбора** уже сама по себе имеет громадное **социальное** значение. Эксплуатация ПМ значительно эффективнее по сравнению с мономагистралями вследствие своеобразного линейного эффекта агломеративности – глубокой специализации и кооперации компоноующих ПМ видов транспорта, интеграции линейного сервиса, повышенной надежности и непрерывности перевозок (в случае аварии или ремонта одной из линий)⁵. *«Параллельное использование нескольких видов транспорта дает снижение эксплуатационных расходов до 15% по сравнению с перевозками только по железной дороге. Эта экономия окупает в сравнительно короткий срок (менее 5 лет) производственные фонды других видов транспорта, действующих параллельно железной дороге»,* – пишет А.А. Воробьев (1973. С.88). Об этом же, ссылаясь на американские источники и расчеты (в частности, на: Ives, 1978), пишет А.И. Фадеев: *«...параллельное сооружение и использование нескольких видов транспорта на Севере дает снижение строительных расходов на 35–40%, а эксплуатационных – на 20–25% по сравнению с мономагистралью; за счет этого быстро окупается строительство всех параллельно действующих линий»* (Фадеев, 1979. С. 75). Даже простая «бетонка» вдоль трассы строящихся на Севере магистральных газопроводов способна резко сократить сроки их строительства (и в особенности компрессорных станций) за счет устранения сезонности и скачка

⁵ Так, в апреле 1984 г. после вызванного проливными дождями большого оползня было приостановлено пассажирское сообщение между Туапсе и Сочи (1956-й км). Усилиями Туапсинского отделения Северо-Кавказской железной дороги, Сочинского и Туапсинского горисполкомов были организованы перегрузочные станции в Лоо, Якорной Щели, Чемитоквадже и Лазаревской и налажен автобусный «мост», по которому за двое суток были перевезены пассажиры 80 составов – около 25 тыс. чел. (Максимова Э. Остановился поезд // Известия. 1984. 24 апр. С.6).

в темпах работ, а также облегчить и удешевить эксплуатацию газопроводов (Лисин, Парфенов, 1982).

Однако эффект ПМ используется далеко не всегда. Характерный яркий пример «нестратегического подхода» приводит академик А.Г. Аганбегян: *«Вдоль трассы БАМ сооружается широкая автомобильная трасса, которая нужна для сооружения железнодорожного полотна. На нее будет затрачено около трех миллионов рублей. Министерству транспортного строительства в будущем она, конечно, не нужна. Но без нее нельзя освоить природные ресурсы в зоне БАМ. Ясно, что надо затратить еще некоторые средства и превратить эту временную трассу в постоянную, сдать ее автомобилистам. ГлавБАМстрой готов сделать эту дорогу, необходимы заказчик и средства. Вот уже пять лет вопрос не решается»* (Аганбегян, 1979. С. 3). Из цитаты видно, что формирование ПМ относится к числу таких проблем, где на пути системной общеэкономической стратегии встает высокий барьер узковедомственной разобщенности.

В конкретных исследованиях ПМ необходим учет ряда функциональных различий между полимагистралями, обусловленных их составом и структурой. Как известно, четко различаются общие виды транспорта (железнодорожный, автомобильный, речной, морской и воздушный) и специальные (электронный, трубопроводный). Для нас существенно, что коммуникации специальных видов транспорта, в отличие от общих, более или менее безразличны к пересекаемой ими территории (в этом смысле к ним примыкают авиационный транспорт и морской транспорт, влияющие лишь на начальный и конечный пункты своих трасс). Напротив, железные дороги, судоходные реки и автодороги являются важнейшими и первоэтапными факторами хозяйственного освоения территории и последующей диффузии нововведений.

Первоначально особо значимыми были реки как естественные оси заселения (см., например: Ключевский, 1911. Ч.І. С. 19, 69–70). Однако в современных условиях влияние рек и железных дорог приурочено в основном к портам, пристаням, узлам и станциям. Даже в северных районах *«... с послевоенного времени полимагистрали начинают отходить от речной долины, их основой становится автодорога... Наличие параллельной автодороги (Аляскинского шоссе) сыграло решающую роль в выборе трассы газопровода с Севера Аляски в другие районы США»* (Фадеев, 1979. С.75). А.А.Сысоев (1981) пишет о большой роли ЛЭП в ПМ новоосвоенных районов. В последние годы также неуклонно возрастает роль трубопроводов как компонентов ПМ, по которым транспор-

тируются уже не только жидкие вещества, но и твердые. Так, вслед за 3-километровым испытательным пневмоконтейнерным трубопроводом «Лило-1» (для транспортировки щебня и других строительных материалов) южнее Тбилиси в 1980 году вступил в строй более протяженный (17,5 км) и мощный пневмопровод «Лило-2» Лило–Марнеули: он почти полностью разгрузил параллельную себе железную дорогу от этих массовых, но коротко-пробежных перевозок. С пуском 2-й очереди «Лило-2» годовой объем перевозок возрастет с 225 тыс. до 2 млн т щебня (Правда, 1980, 31 декабря. С. 6)⁶.

Необходимо выделять **различные структурные типы ПМ** (железнодорожно-речные, автомобильно-речные, комплексные и т.д.) и отдельно изучать специфику их функционирования. Основным компонентным типом ПМ остается железнодорожно-автомобильный: во-первых, потому, что эти два вида доминируют по значимости в современной подотраслевой структуре транспорта (суммарно около 2/3 грузооборота и свыше 4/5 пассажирооборота, причем по пассажирообороту в последние годы вперед вышел автотранспорт), и, во-вторых, потому, что именно их взаимодействие в пучке особенно перспективно. Практика железнодорожных грузовых перевозок показывает, что наиболее массовыми и наименее экономичными являются перевозки на короткие расстояния, то есть как раз такие, которые по экономическим показателям тяготеют к автомобильному транспорту. Объем таких перевозок, согласно Казовскому (1977. С. 46), превышает 120 млн т, что составляет 3,5% общего отправления грузов железнодорожным транспортом. Их передача на автодороги, идущие параллельно железным, является остро необходимой. Некоторые шаги в этом направлении уже сделаны (в РСФСР и Казахстане). При этом средняя скорость доставки грузов повышается в 10–12 раз, а себестоимость снижается в 12–20 раз (Там же. С.86–88). В сфере пассажироперевозок (а тут в последние годы выдвинулся на передовые позиции автотранспорт) потенциал взаимодействия в рамках железнодорожно-автомобильных ПМ еще более высок (см. ниже).

⁶ Другой пример: в Канско-Ачинском топливно-энергетическом комплексе сооружается уникальный 15-километровый конвейер для переброски угля из разреза «Березовский» к будущей Березовской ГРЭС-1. Две 2-метровые ленты конвейера, изготовленные из особо прочного резинотросового материала, пройдут в закрытой галерее, размещенной на высоте 8,5 м от земли на металлических и железобетонных опорах. Одновременно прокладывается параллельная автодорога. (Известия. 1984. 5 февр. С. 6).

Существенным моментом анализа ПМ должно стать исследование характера пересечений входящих в них линий, степени своего рода «конформизма» линий в пучке, иначе – **внутренней согласности** (бесконфликтности) ПМ в целом. От характера пересечений во многом зависит эффективность ПМ: одно дело, когда шоссе пересекает реку или железную дорогу по мостовым переходам, и совсем другое, когда этими «переходами» служат шлагбаумные переезды и паромные переправы, задерживающие десятки, а то и сотни автомашин на драгоценные минуты, часы или даже сутки (последнее особенно характерно для переправ – Керченской, Каспийской и др.).

Важен и **экологический** аспект ПМ. С одной стороны, концентрируя транспортные линии и примыкающие к ним полосы отчуждения земель на более ограниченном – чем если бы они располагались обособленно – пространстве, ПМ, в полном соответствии с разработанным Б.Б. Родоманом принципом поляризованной биосферы, играют явно положительную роль. С другой – «...прибрежные дороги должны прокладываться на расстоянии не менее 5 км от моря или большого озера и не менее 1 км от рек и небольших озер, чтобы сохранить коридоры покоя и природы вдали от шума, загрязнения воздуха и нажима урбанизации» (Сен-Марк, 1977. С. 394).

ПОЛИМАГИСТРАЛИ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЕ ХОЗЯЙСТВА

Впервые: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения. Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 134–147.

Итак, ПМ – это особые, сложные и неоднородные по составу магистрали, составленные из сближенных и параллельных линий разных видов транспорта, выполняющих комплементарные функции. Посредством магистралей и ПМ ярко проявляется линейная концентрация ТС хозяйства. Друг с другом они соотносятся как централизация и агломерация в ареально-точечных видах территориальной концентрации.

ПМ отражают направления лишь **важнейших** экономических связей, что делает их особенно эффективными только при высокой интенсивности обслуживаемых перевозок и развитости структур производства и потребления связываемых ими районов. Так, в условиях хозяйственного освоения, например, Заполярья первостепенную роль играют магистрали, а не ПМ, означавшие бы лишь неоправданный параллелизм (Изюмский, 1973). Однако транзитные нитки различных трубопроводов и ЛЭП, идущие в одном направлении и прямо не влияющие на освоение территории, все равно целесообразно тянуть вблизи друг от друга, поскольку при этом сокращаются затраты на строительство и эксплуатацию, уменьшается площадь антропогенного воздействия, достигается известный экологический выигрыш⁷. Стимулируют развитие ПМ также внешнеторговые перевозки, в том числе транзитные, что особенно важно в свете усиливающейся тенденции к экономической интеграции ряда регионов мира.

Таким образом, магистрализация и полимагистрализация являются **средством экономической трансформации пространства – сбли-**

⁷ Так, в Иркутской области, по расчетам А.А. Сыроева (1981. С.11–12), линейный коэффициент полимагистрализации (то есть отношение длины ПМ к общей длине коммуникаций) достигал 81% для сети магистральных ЛЭП и железных дорог и 95% для сети ЛЭП, железных дорог и автомагистралей.

жения обслуживаемых сетью узлов и районов⁸. Полимагистрализация – один из важных факторов формирования и развития ТС народного хозяйства в целом. Сами магистрали и ПМ выступают при этом в качестве **важнейших линейных структурных элементов**. Их связующая функция ведет к непосредственной стыковке и сращиванию тяготеющих к ним народнохозяйственных единиц любых рангов (заводов, городов, ГА, экономических районов и т.д.) – как старых, так и строящихся или складывающихся. Сочетая транзит и сервис, макроструктурные выгоды с самыми что ни на есть архилокальными преимуществами, ПМ служат как бы **кристаллизационными стержнями экономики, ее каркасными осями**. В конечном счете формируются более или менее **прерывистые** (а подчас и вовсе непрерывные) **полосы экономического развития**, на низанные на эти оси. Недаром польский географ Б. Малиш (1975. С. 83–84) называл ПМ **«животворными линиями»**.

Положение на ПМ, особенно во внутреннем промежутке между ее компонентами, в частности, между железной и автомобильной дорогами является заведомо выгодным для более или менее массового промышленного и даже сельскохозяйственного производства, связанного с транспортными перевозками сырья или готовой продукции⁹. Это прежде всего те предприятия, для которых – на той или иной стадии, одновременно или разновременно – **насущными являются не один, а два и более вида транспорта** (чаще всего автомобильный и железнодорожный), что требует их функциональной стыковки с технологическим процессом и, следовательно, **узлового сочетания** друг с другом.

Типичными примерами таких предприятий служат **элеваторы**, **тяготение которых** именно к внутренним «полостям» ПМ прекрасно видно на

⁸ Это могут отображать карты (точнее, картоиды) инверсии пространства, в частности, анаморфированные (Василевский, 1970). При анаморфировании по изучаемому явлению (например, по населению) мы как бы закладываем в проекцию композицию ТС этого явления. При сопоставлении полученной и первичной проекции – например, путем соизмерения одной и той же линии – можно количественно оценить степень сжатия или растяжения территории. Для магистралей это отношение можно рассматривать как меру их эффективности, а экономическую «близость» взаимодействующих в той или иной стране хозяйственных объектов – как показатель эффективности ТС в целом (с учетом размеров территории страны).

⁹ Как отмечают Ю.П. Бочаров и О.К. Кудрявцев, «... **затраты времени на перемещение вдоль** (коммуникационных – П.П.) **«коридоров», а также транспортные издержки часто в несколько раз меньше, чем в поперечном направлении – в глубину от этих полос интенсивного освоения»** (1972. С. 10).

местности. Механизм этого тяготения довольно прост: подвоз убранный с полей зерна осуществляется грузовиками (общее число их ежедневных рейсов на элеватор средней мощности в страду превышает тысячу), а последующий вывоз продукции – сортового зерна, – в основном железнодорожным транспортом (за исключением поставок близлежащим колхозам и совхозам). Характерно здесь несовпадение работы двух видов транспорта и во времени: уборка урожая и, следовательно, автомобильный пик приходится на вторую половину лета, а развоз сортового зерна, а значит, железнодорожный «пик» – на осень, весну (перед посевной кампанией) и зиму. Таким образом, дисперсный характер «зернобора» и подвоза зерна с полей, с одной стороны, и концентрированный (магистральный) характер его дальнейшего распределения – с другой, **требует именно полимагистрального положения** элеваторов, сахарных, консервных заводов и других подобных предприятий.

Возможно и обратное соотношение – концентрированный подвоз сырья по железной дороге и развоз готовой продукции, при дисперсном характере спроса на нее, по обслуживаемой предприятием территории на грузовиках. Таковы многие предприятия индустрии строительных материалов (например, заводы железобетонных конструкций) или химической промышленности (производство удобрений, как в Невинномысске). Сюда же следует отнести крупные базы материально-технического снабжения и склады.

Особо выделим отрасли машиностроения с развитой комплектующей (подетальной и поблочной) специализацией, такие, например, как авто- и тракторостроение. Кооперированный характер таких производств чем далее, тем более требует автомобилизации подвоза деталей от смежников, тогда как транспортировка с головных заводов их финальной продукции чаще осуществляется по железной дороге.

Но коль скоро существо дела только в функциональном взаимодействии двух или более видов транспорта, то почему же речь идет именно о ПМ, а не о транспортных узлах? Иными словами, чем ситуация, изображенная на рисунке 1б и 1в, благоприятней для упомянутых производств по сравнению с ситуацией на рис. 1а?

Если отвлечься от ряда упомянутых преимуществ ПМ (надежность и пр.), то может даже показаться, что перпендикулярный стык транспортных коммуникаций с различной специализацией вполне эквивалентен полимагистральному положению. Но, во-первых, такого рода узловые точки-скрещения редки и, в основном, уже давно заняты, обжиты промышленностью и городами, тогда как их развитие требует все

новых выгодных площадок. Во-вторых, сочетание железнодорожного и автомобильного транспорта – важный, но не единственный фактор локализации. На той **осевой линии**, каковой является ПМ, гораздо легче изыскать место, оптимальное и по другим условиям размещения, недостаточным в транспортном узле (например, наличие воды на скрещении с рекой и т.п.). Тем самым, практически **не теряя выгод транспортно-узлового положения, ПМ дает больше свободы для маневра и может значительно облегчить выбор** с учетом любых других факторов, кроме транспортного, **обогащая набор необходимых для того или иного производства условий.**



Рис 1. Типы сопряжений производства и инфраструктуры

а – узловой, б – полимагистральный внешний,
в – полимагистральный внутренний

Далее, полимагистрализация связана с компактностью и конфигурацией изучаемой территории, а также с общей композицией важнейших узловых элементов ТС. Значение композиции схематично показано на рис. 2, изображающем влияние гипотетической суперпозиции двух равновесных очагов концентрации на мощность связывающих их магистралей и ПМ. Например, в макромасштабе варианту «А» соответствует отношение между меридиональной полосой развития Центра Европейской части и широтным промышленным поясом вдоль границ Чехословакии с ГДР и Польшей; вариант «Б» соответствует характеру связей между мощными меридиональными полосами промышленного развития Урала и центром Европейской части СССР; а вариант «В» – ситуации, сложившейся на Транссибирской магистрали.

Развитию ПМ весьма благоприятствует радиально-моноцентрический тип ТС (см., например, выше о лучевой структуре Московской ГА). Так, например, установлено, что «... с развитием городов-центров чис-

ло радиальных транспортных коммуникаций растет более высокими темпами, чем число радиальных направлений, что является результатом формирования коридоров параллельно расположенных автомобильных и железных дорог. Если число транспортных коммуникаций в среднем колеблется от 7 до 11, то число направлений – от 6 до 8» (Баркова, Лейзерович, 1976. С. 163).

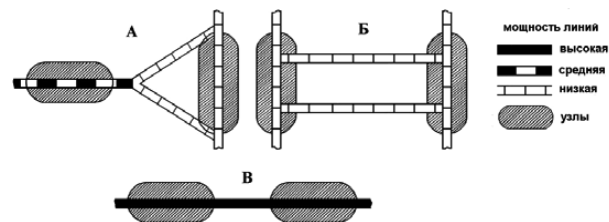


Рис. 2. Взаимосвязь композиции элементов опорного каркаса расселения

Наконец, полимагистрализации также способствуют и общие тенденции эволюции моноцентрических транспортных сетей, в частности, отмеченный Б.Б. Родоманом переход от радиализации к субрадиализации сетей. Это обстоятельство весьма актуально для тех же элеваторов. Сейчас большая часть зерна подвозится к ним на грузовиках по летним некачественным дорогам, из-за чего возникают большие потери. Более рациональным представляется выход на ближайшую к элеватору магистраль; при этом длина одной ездки может и увеличиваться, но уменьшается время передвижения (за счет скорости на хорошей дороге), а главное – сокращаются потери зерна. Как показали выборочные полевые обследования элеваторов и хлебоприемных пунктов, тенденция к такого рода переориентации на хорошие автодороги, обычно параллельные железным, действительно имеет место. Уловить выгоды от такой переориентации означало бы вплотную и конкретно подойти к проблеме эффективности различных типов транспортных сетей и через это – к эффективности ТС в целом.

Заметим, что важную роль играет конфигурация «зерносбора» – зоны, с которой на элеватор поступает зерно, – и положение относительно нее самого элеватора. Так, если «зерносбор» более или менее круглой, правильной формы и элеватор находится близко к ее центру (как, например, Гречишкинский элеватор в станице Тбилисской Краснодарского края), то в обслуживающей элеватор сети будут преобладать радиальные

автодороги низкого качества. Если «зерносбор» имеет вытянутую форму (иногда как бы нанизанную на ПМ), а элеватор или хлебоприемный пункт расположены относительно нее эксцентрично (как Веневский хлебоприемный пункт на ПМ Москва – Воронеж), то доля автомагистралей в подвозе зерна резко повышается (для подвоза зерна к Веневскому хлебоприемному пункту маршрутом через Каширское шоссе пользуется более половины прикрепленных к нему хозяйств).

Таким образом, факт прохождения ПМ через то или иное место является если не первостепенным, то весьма существенным условием локализации для целого ряда видов предприятий: последние, если их брать как совокупность, вполне могут рассматриваться как некий *специфический тип* размещения материального производства.

Для оценки ПМ как фактора развития ТС и для сопоставления различных регионов и отраслей в этом аспекте мы предлагаем следующий *показатель приуроченности (близости) изучаемого явления к полимагистральным линиям*, определенным заранее:

$$M = \sum_{j=1}^n l_j^{a_j} k_j \quad (\Phi. 1)$$

где a_j – относительное или абсолютное значение явления (например, населения в j -том объекте ($j = 1, 2, \dots, n$)); l_j – удаленность объектов от ближайшей сети ПМ (в км или лагах); k_j – топологическая длина пути от объекта до ПМ по заданной иерархии сети (при положении непосредственно на ПМ $k = 1$).

Отмеченный механизм тяготения к ПМ свидетельствует о *линейно-стремительных тенденциях в современной экономике*¹⁰. Положение относительно ПМ – этих «животворных линий-осей» – становится важнейшим моментом выгодности ЭГП вообще¹¹. По наблюдению И.М. Маргеройза (1975), ряд старопромышленных районов ГДР, Чехословакии и Польши, оказавшихся несколько в стороне от таких полос, играют все

¹⁰ Г.М. Лаппо справедливо пишет о том, что это «... устойчивая тенденция формирования ТС хозяйства... Это явление имеет глобальный характер и происходит на всех территориальных уровнях: макро-, мезо- и микро» (Лаппо, 1979. С. 61).

¹¹ Традиционные представления о «медвежьих углах», «захолустье» «глубинке», то есть о районах с невыгодным, периферийным положением, самым непосредственным образом связаны с их удаленностью от магистралей или ПМ.

менее заметную роль в хозяйственной жизни, уступая первенство и значимость многим новостройкам, приуроченным к соответствующим осям.

На наш взгляд, можно выделять ранги магистралей аналогично порядкам притоков речной сети. Эта аналогия имеет веские основания и может сказаться плодотворной, ибо намечает к экономико-географическому «освоению» многое из опыта гидрологии. Однако при этом не следует забывать о глубоких различиях между транспортными и речными сетями и их функционированием. Так, движение водных масс по рекам (если отвлечься от замерзания и пересыхания рек) – есть процесс непрерывный, тогда как передвижение грузов по трассам – за исключением специальных видов транспорта (электронного и трубопроводного) – всегда носит импульсивно-дискретный, как бы квантовый характер. В принципе, грузы могут перемещаться по любому участку сети в обоих направлениях, тогда как вода – лишь в направлении общего понижения рельефа. Различия между транспортными и речными сетями проступают уже в их начертании, в особенностях конфигураций: первые из них содержат в себе циклы и петли, тогда как вторые – всегда древовидны (не считая каналов, прорытых людьми, и редких примеров бифуркации рек). Важно отметить, что речные сети, точнее, их судоходные подсистемы, могут рассматриваться двояко – и гидрологически, и транспортно.

Структурообразующее значение ПМ (как и магистралей) резко усиливается при обслуживании ими международных экономических связей. Пересекая границы, эти линии в кооперации с местными распределительными линиями способствуют формированию межгосударственных зон контакта и заметно облегчают интеграционные процессы в экономике (Маергойз, 1974).

Выделив на основе ПМ на территории Польши пояса и узлы развития, Б. Малиш и Е. Дембовский (1978. С. 98) подсчитали, что в пределах таких поясов и узлов расположены города, численность населения которых уже в 1950 г. достигала 83% общего числа городских жителей страны. В 1965 г. их доля увеличилась до 87%, а в 1973-м – была близка к 90%. Было также установлено, что города, расположенные в пределах указанных полос и узлов, развивались в 2 раза быстрее других городов. По мнению польских коллег, это подтверждает жизнеспособность разработанной Б. Малишем поясно-узловой концепции расселения, соответствующей реальным процессам хозяйственного развития.

Доля городского населения, тяготеющего к ПМ, весьма значительна и в других странах. Так, по нашим расчетам, в Венгрии она составила в 1960 году 71%, а в 1970–1974 гг. выросла до 72%. Эта доля была бы на-

много выше, если бы мы прибегли к такой же методике, что и польские коллеги (в качестве компонентов ПМ мы брали не любые автодороги, а лишь магистрали и дороги высшей категории). Нами произведены такие расчеты и для Грузинской ССР (по методике Малиша–Дембовского). Они показали ту же тенденцию. В 1970 г. доля горожан, проживающих на ПМ республики, составляла 90,5%, в 1975 г. – уже 93,7% (а в Абхазской и Аджарской АССР – даже 96–97%).

Отдельного внимания заслуживает степень полимагистрализации. В целом по СССР «... примерно 50% железнодорожных линий имеют параллельные автомобильные дороги с твердым покрытием, а на дорогах Прибалтики, Донбасса, Северного Кавказа такие линии составляют 70–80%» (Шафиркин, 1977. С. 227). Между тем, как отмечает Р.И. Кверенчиладзе, «... в Грузии, как и в Армении, значительная доля автодорог находится в районах, где нет железной дороги. В Азербайджане, наоборот, шоссейные дороги пролегают вдоль железнодорожных магистралей» (1976. С. 86). Поэтому, добавляет автор, грузонапряженность автодорог в Азербайджане меньше, чем в Грузии и Армении. Но и в Азербайджанской ССР, как показывают расчеты, положение на ПМ оказывает стимулирующее влияние на рост населения, хотя и не столь разительное, как в Краснодарском крае и Грузинской ССР (см. табл. 1). Обращает на себя внимание, что в Грузинской ССР, при общей стагнации сельского населения за рассматриваемый период, именно в прилегающих к ПМ районах оно убавилось. Возможно, это связано с тем, что благодаря хорошей транспортной связи сельское население здесь легче «вымывается» из мест своего традиционного обитания.

Таблица 1
Динамика населения районов, тяготеющих к полимагистрали
Ростов–Краснодар–Тбилиси–Баку и расположенных вне ее
(1970–1975, %)

	Население в целом			В том числе					
				На ПМ			вне ПМ		
	Всего	Гор.	Сел.	Всего	Гор.	Сел.	Всего	Гор.	Сел.
Краснодарский край	4,0	0,1	3,2	9,3	2,0	3,6	1,0	12,4	5,4
Грузинская ССР	5,7	1,9	0,0	9,3	4,2	1,1	2,7	7,8	0,4
Азербайджанская ССР	11,2	14,7	7,6	15,1	16,0	12,6	6,7	10,0	5,7

Значение ПМ трудно переоценить не только для промышленности и населения, но и для других социально-экономических подсистем страны. Так, например, уникальное транспортно-курортное значение имеет 500-километровая ПМ Новороссийск – Очамчира: по существу – это подлинная ось мощнейшей в СССР Кавказско-Причерноморской рекреационной полосы, включающей в себя крупнейшие здравницы – Геленджик, Большие Сочи, Гагра, Пицунда, Сухуми и др. Недаром свыше 15% общей длины причерноморского шоссе приходится на застройку рекреационного назначения! На этой ПМ сходятся и вдоль нее рассеиваются сезонные (главным образом, летние) потоки пассажиров, прибывающих сюда на отдых по железной дороге (в Новороссийск, Туапсе и Очамчиру), морем (все значительные города здесь – порты), самолетами (Адлер и Сухуми) и по шоссе (сотни тысяч автотуристов устремляются сюда ежегодно¹²).

МАСШТАБЫ, КРИТЕРИИ И КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ПОЛИМАГИСТРАЛЕЙ

*Впервые: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения.
Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 147–153.*

С содержательной точки зрения одной из важнейших проблем в изучении ПМ является проблема их **критериев** – что есть и что не есть ПМ. Однако эта проблема лишена географического смысла в отрыве от масштабов исследования, которым необходимо должны соответствовать и различные критерии. Три традиционных масштаба – микро, мезо и макро – применительно к ПМ характерны следующим.

В **макромасштабе** полимагистраль (для краткости обозначим ее как макро-ПМ) – это политранспортная связка крупнейших взаимодействующих очагов или узлов, скажем, Москвы и Донбасса, Москвы и Свердловска. Тут, очевидно, значимы **все** виды транспорта без исключения, в том числе и воздушный, обеспечивающий скоростное пассажирское сообщение (а в последние годы все в большей мере и производственные связи). Во главе угла здесь сам факт политранспортной **связи**, но не ее **трассы**. Это несколько абстрактно с географической и картографической точки зрения, но с точки зрения экономической – вполне реально. Линии разных видов транспорта могут отстоять здесь на многие десятки километров друг от друга, не иметь внутренних связей, а направления на отдельных участках могут расходиться даже под прямым углом (как, скажем, Волгоградское шоссе и река Волга в роли компонентов макро-ПМ Москва – Волгоград). И тем не менее, в изложенном смысле, это ПМ.

И создание, и описание, и анализ ПМ были бы попросту невозможными без карты, без картографического метода. Но более адекватным их отображением может служить скорее граф, графоид или картоид, нежели традиционная карта. Если макро-ПМ проходит через крупные промежу-

¹² Об автотуристах и автокемпингах в 1970-е – 1980-е гг. см. ниже, в разделе 8 настоящего издания.

точные узлы, то ее взаимоудаленные компоненты, как правило, проявляют естественную склонность к сближению и контактированию в этих узлах. В таких случаях макро-ПМ понятийно сближаются и практически совпадают с мезо-ПМ.

Для *мезополимагистралей* одних только косвенных взаимодействий и единства конечной цели уже недостаточно. В мезомасштабе расстояния между компонентами ПМ не превышают 10–15 км (в исключительных случаях 20–25 км)¹³; при этом на участках с такими расстояниями непременно дороги-связки (как правило, автомобильные, но иногда и железнодорожные). Если макро-ПМ в своем устремлении к конечной цели как бы испарывают, пересекают промежуточное пространство и в значительной мере безразличны к нему, то мезо-ПМ много значат для территории, которую они пересекают. Это и внутриобластные, и внутрирайонные распределительные потоки товаров, и местные (пригородные) пассажиропотоки, и связи с региональными центрами. Сама относительная внутренняя разбросанность ПМ позволяет охватить тем самым и большее пространство. С другой стороны, местные особенности (как природные, так и социально-экономические) оказывают сильнейшее воздействие на мезо-ПМ, прежде всего на конфигурацию их трасс. Лучше всего мезо-ПМ прослеживаются на обычных административных (областных и т.п.) картах в масштабах от 1:400 000 до 1:1 000 000.

В *микромасштабе* линии ПМ проходят в самой непосредственной близости друг от друга, начиная от минимально допускаемых техникой безопасности и эколого-санитарными нормами промежутков между ними¹⁴. Чаще всего они соответствуют 5–10-минутным интервалам пешеходной доступности (то есть около 1 км). Случай, когда инфраструктурные линии идут почти вплотную и не разделены ни застройкой, ни природно-ландшафтными полосами, а только необходимой полосой от-

¹³ Это соответствует 5–15-минутной автомобильной и 1–2-часовой пешеходной доступности как минимум одной линии ПМ из любого расположенного между ними населенного пункта. Такая доступность обозначает как бы подключенность поселений к ПМ.

¹⁴ Так, СНиП-45-75 в целях обеспечения безопасности при строительстве и эксплуатации газопроводов требуют, чтобы минимальное расстояние от их оси до железных и автомобильных дорог составляло, в зависимости от их мощности, от 75 метров до 250 (при диаметре свыше 1200 мм), а от компрессорных станций – от 100 до 350 м. При подземной прокладке труб эти расстояния увеличиваются в 1,5 раза.

чуждения, резонно рассматривать их как особую разновидность микро-ПМ, как их крайнюю форму («тесные» ПМ). Лучше всего микро-ПМ прослеживаются и вычлняются на топографических картах, планах и крупномасштабных схемах районной планировки.

Каждая конкретная ПМ, совмещая в себе черты разных масштабов и представляя собой их сложное единство, как правило, все же тяготеет к какому-то одному из них¹⁵. Поэтому указанные масштабы ПМ правомерно рассматривать еще и как их особые *типы*. У каждого есть свои особенности и факторы воздействия на итоговый характер ПМ. Так, экстремальные природные (тундра, пустыня) или социально-экономические (безлюдье, слабая заселенность трассы) условия содействуют тесному единению линий в пучке, то есть формированию микро-ПМ. Такова, например, автомобильно-железнодорожная Транссреднеазиатская полимагистраль от Красноводска до Чарджоу, линии которой несколько расходятся лишь в пределах крупнейших оазисов¹⁶. Аналогичное воздействие оказывает и буквальная, физическая стесненность трассы (в узкой речной долине или в горном ущелье, на полосе между морем и горами и т.п., где ПМ физически не имеют альтернативы), вынуждающая линии примыкать друг к другу, даже если этого не требуют социально-экономические условия территории. Примером служит причерноморская ПМ от Новороссийска до Очамчиры. Напротив, соображения стратегического характера диктуют известное сочетание связанности и «подстраховки» линий в пучке с их территориальной разобщенностью и изолированностью; иными словами, с этой точки зрения предпочтительнее мезо-ПМ.

Перейдем к проблеме критериев ПМ. Если применительно к микро- и макромасштабу эти критерии достаточно очевидны и уже обозначены выше – сам факт наличия ряда магистральных связей для макро-ПМ и тесное примыкание двух и более параллельных инфраструктурных линий (с расхождением, не превышающим 2 км) для микро-ПМ, – то для мезо-ПМ этот вопрос лишь только намечен.

Приведем сначала уже высказанные в печати соображения по поводу критериев ПМ. А.А. Воробьев (1973) полагает таковыми параллельность и сближенность, ничем их не конкретизируя. В работах К. Уэбелла о родственных ПМ «коридорах» применительно к Южному Онтарио выдвигаются следующие эмпирические критерии: 1) наличие, по крайней мере,

¹⁵ В своих полевых обследованиях ПМ (см. ниже) мы изучали, главным образом, мезо-ПМ и микро-ПМ.

¹⁶ Более того, новое шоссе строительство в Каракумах прямо наследует и линейную станционность Среднеазиатской железной дороги.

одной важной автомобильной или одной железной дороги, параллельных друг другу, и отстоящих в основном не более чем на милю; 2) одно-временное автомобильное и железнодорожное пассажирское сообщение с интенсивностью не менее одного рейса в сутки; 3) автомобильное движение свыше 3000 единиц в сутки¹⁷ и не менее, чем на 2/3 длины авто-трассы (Whebell, 1969. С. 352). Как видим, эти соображения затрагивают не только инфраструктурный, но и кинетический аспект ПМ.

Для выделения коридоров и полос коммуникаций в Польше Б. Малиш пользовался 5-километровым критерием сближенности (Малиш, 1975. С. 74). Аналогичным критерием пользовались и мы при выявлении сети ПМ Венгрии (Полян, 1979а). При этом в качестве методической основы были взяты следующие обобщенные среднемировые эквиваленты пропускной способности разных видов транспорта, разработанные Л.И. Василевским (Транспортная система мира, 1971. С. 23) и несколько уточненные нами: двухпутная железная дорога – 3,0 балла; однопутная железная дорога нормальной колеи, судоходная река и нефтепровод – 1,0; автомагистраль – 0,5¹⁸ и газопровод – 0,3.

ПМ компоновались при 5-километровом критерии сближенности (подразумевается не максимальное, а предельное среднее расстояние между ними на достаточно протяженном отрезке) и 50-километровом критерии нестрогой параллельности отдельных линий. Значения мощности каждого отрезка получались при суммировании эквивалентов пропускной способности имеющих на нем компонентов ПМ. Введены три градации их мощности: низкая – до 1,5; средняя – 1,5 – 3,5; высокая – свыше 3,5 баллов.

Пятикилометровый критерий подходит для микро-ПМ и, частично, для мезо-ПМ. Вполне уместный для таких небольших стран, как ВНР, он явно слишком узок для таких обширных стран, как СССР. Поэтому при

¹⁷ Интересно, что этот рубеж совпадает с нижней границей II класса советских автомобильных дорог (по СНиП-Д-5-72 – см.: Попов, 1977). Иными словами, компонентами ПМ, по Уэбеллу, у нас могут быть автодороги только первых двух высших классов.

¹⁸ Если с экономической точки зрения такой эквивалент соответствует действительности, то с социальной – он явно занижен. Однако разработка аналогичной социальной шкалы – особая задача, выходящая за рамки данной работы. Можно указать и на то обстоятельство, что эффект единения разных видов транспорта в ПМ имеет эмерджентную природу, почему суммирование эквивалентов в створе ПМ, видимо, нуждается в дополнительном умножении на некие коэффициенты, также пока не разработанные.

построении сети ПМ Кавказского региона (см. ниже) мы пользовались 10-километровым критерием. А более характерными для СССР макро-градациями мощности ПМ нам представляются следующие: низкая – до 2,0, средняя – от 2,1 до 3,5, высокая – от 3,5 до 5,0, очень высокая – свыше 5,0.

В случае расхождения отдельных линий на расстояния, превышающие 10 км (15–20, максимум 25 км), необходимым требованием для включения такого отрезка в мезо-ПМ является автодорожная (или, что бывает гораздо реже, железнодорожная) связка с достаточно интенсивным пассажирским движением на ней (не менее 2 поездов или 12 автобусов в день). Можно предположить (но необходимо все же дополнительно изучить) наличие связи между длиной такого отрезка (a), его шириной (b) и интенсивностью движения (I) на связке А↔Б. Предположительно эта взаимозависимость выражается функцией следующего вида:

$$I = f\left(\frac{1}{ab}\right) \quad (\text{Ф. 2})$$

Типичными примерами могут служить связка Ясногорск – Новоклейменово ($a = 55$ км, $b = 15$ км) на ПМ Москва – Харьков или связка Ковров – Горьковское шоссе ($a = 87$ км, $b = 18$ км), причем последняя связка, сопровождаемая железнодорожной линией Ковров – Муром, и сама тем самым является полимагистральной.

ПАССАЖИРСКИЕ ПОЛИМАГИСТРАЛИ: ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВИДОВ ТРАНСПОРТА

Впервые: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения.
Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 153–160.

Предыдущее изложение было посвящено в основном инфраструктурному аспекту ПМ, причем с ориентацией на народное хозяйство в целом. При исследовании расселения и его опорного каркаса правомерна более узкая постановка проблемы – отдельное изучение *полимагистралей пассажирского транспорта*, или *пассажирских ПМ*. В их состав могут, следовательно, входить только железнодорожный транспорт, автомобильный (автобусные перевозки), речной пассажирский, а в отдельных случаях – авиационный и морской прибрежный. ПМ как оси полос городского развития в поясно-узловой концепции Б. Малиша – это, собственно говоря, именно пассажирские ПМ.

Все отмеченные выше масштабные и типологические различия остаются почти без изменений (из рассмотрения выпадают лишь сугубо «экономические» виды транспорта – электрический, трубопроводный), однако на передний план выдвигается уже не инфраструктурный, а *кинети́ческий, потоковый* (в данном случае пассажиропотоковый) аспект ПМ. Именно пассажирские магистрали и ПМ являются теми *линейными* звеньями, которые связывают дискретно локализованные *узловые* элементы ОКР в единый и взаимосогласованный организм. В системно-структурном единстве городского населения страны именно они служат его главными «кровеносными» артериями, обеспечивающими нормальное поступательное развитие и циклическое функционирование всей этой сложной территориально-функциональной целостности.

Сам по себе пассажирский транспорт имеет в любой стране (и особенно в такой обширной, как СССР или Россия) гигантское социальное и экономическое значение. Вместе с тем в транспортной системе СССР он занимает весьма скромное и подчиненное место. Практически вся наша

железнодорожная сеть вызвана к жизни хозяйственными интересами. Доля пассажирских перевозок в общей работе транспорта составляла в 1977 году всего 8,7% (Пахман, 1979. С. 69). Однако отметим, что данная цифра получена без учета городского пассажирского транспорта и с помощью переводного коэффициента, приравнивающего 1 пассажирокилометр к 2 тоннокилометрам, тогда как по загрузке пропускной способности линий более реалистичным представляется соотношение 1 к 5 (Кочнев, 1975. С. 8). Численность персонала, занятого на пассажирских перевозках, по сравнению с грузовыми, втрое выше. По оценке Л.И. Василевского, реальная доля пассажирских перевозок в общей работе железнодорожного транспорта составляет около 55% в США и примерно 30–40% в СССР.

За исключением пригородных зон, роль пассажироперевозок ощути-ма лишь на магистрали Москва – Ленинград, по традиции самой передовой и первой в СССР осваивающей разного рода технические нововведения, побуждаемые главным образом интересами пассажирских сообщений.

Во 2-й половине 1970-х гг. между Москвой и Ленинградом ежедневно курсировало свыше 20 пар поездов, считая и транзитные. Если учесть, что один пассажирский состав перевозит в среднем 800 пассажиров, то ежедневный пассажирооборот на этом направлении превышает 30 тыс. чел. И уже тогда обсуждались перспективы открытия для регулярного движения дальних поездов с маршрутной скоростью до 160–170 км/час (при максимальной – до 200 км/час). Полагали, что при таком высокоскоростном сообщении время поездки между Москвой и Ленинградом составит 3 часа 40 минут против обычных 5–5,5 часов у пассажирского поезда типа «Аврора» (Бещева, 1979. С. 11).

В летнее время приходится также считаться и с резким возрастанием потоков на направлениях Москва – Юг, связывающих Центр с крымскими и кавказскими курортами. Для решения проблемы предлагалось построить *специализированную пассажирскую* скоростную (максимальная скорость – до 250 км/час) линию Москва – Харьков – Лозовая – Ростов с ответвлением от Лозовой до Симферополя и реконструировать существующие участки Ростов – Краснодар – Адлер и Ростов – Минеральные Воды (Пейсахсон, 1979. С. 58–62)¹⁹. Планировалось, что с учетом «перехвата» до 30% общего числа авиапассажиров, следующих в

¹⁹ На магистрали предусмотрено сооружение 5 участковых и 9 промежуточных станций. При длине в 1608 км ее полная расчетная стоимость составит 2 млрд руб., то есть в среднем по 1,25 млн руб. на 1 км пути.

тех же направлениях, максимальные размеры движения (август 1990 г.) составит 100 пар пассажирских поездов в сутки²⁰. В результате время хода поездов от Москвы до Сочи или Минеральных Вод составит всего 9–10 часов (что примерно втрое меньше по сравнению с расписаниями 1970-х гг.), а до Симферополя – 5,6 часа (что близко к полным затратам времени при поездке туда самолетом). Тем самым введение в строй магистрали Москва – Юг неминуемо отразится на распределении пассажиропотока между видами транспорта, причем скажется не только на воздушном, но и на автотранспорте (в принципе, как отмечает Б.Э. Пейсахсон, в сообщении Москва – Крым и Москва – Кавказ будет целесообразно перевозить автомобили и их владельцев специализированным поездом, как это практикуется, например, в сообщении Париж – Ницца). Важным экономическим последствием будет и разгрузка уже существующих линий, освобождаемых от пассажирских сообщений, для грузовых перевозок (их пропускная способность будет допускать обращение до 200 пар грузовых поездов в сутки). С теоретической точки зрения это интересно еще тем, что организация отдельных, изолированных друг от друга пассажирской и грузовой железнодорожных ниток знаменует собой дальнейшее углубление процесса полимагистрализации этого важнейшего в экономическом и социальном отношениях направления.

В этом же плане показательна высокоскоростная электрифицированная железная дорога Синкансен в регионе Токкайдо в Японии. При длине в 516 км (Токио – Осака) и скорости движения поездов, равной 210 км, она в 1975 г. пропускала, при учете линии Осака – Фукуока, 275 пар поездов в сутки (против 60 пар в 1964 г.), что соответствует в среднем 0,5 млн пассажиров в день (рекорд составил 1030 тыс. чел.). Будучи специализированной *пассажирской* магистралью, Синкансен позволила полностью высвободить узкоколейную железную дорогу Токио – Осака для грузовых поездов (число пар которых увеличилось на ней с 69 до 102). Как пишет А.А. Долматов, строительство дороги Синкансен положительно отразилось на всех отраслях промышленности (кроме горнодобывающей), отрицательно – на сельском хозяйстве и рыболовстве; произошла концентрация финансовых и административных функций двух крупнейших городов – Осака и особенно Токио (значение других городов снизилось); приток населения привел к дальнейшему росту мегалополиса вдоль же-

²⁰ Кроме пассажирских, предусмотрен пропуск 9 пар рефрижераторных и 4 пары контейнерных поездов в сутки. График движения предусматривает 4-часовое окно в светлое время суток для выполнения работ по содержанию и ремонту пути и контактной сети.

лезной дороги, а строительство новых предприятий – к ухудшению состояния природной среды (Долматов, 1979. С. 63–68).

Рассмотрим коротко, с позиций политранспортной координации, наиболее яркие специфические особенности компонентов пассажирских ПМ. Особый упор сделаем на сравнении железнодорожного и автомобильного (автобусного) транспорта как *ключевых* компонентов пассажирской ПМ, отвлекаясь в значительной мере от других видов.

Известно, что автобусное сообщение имеет более ограниченный радиус действия, почти не выходящий за рамки 200–300 км²¹, чем железнодорожное. Наиболее «дальним», естественно, является самый быстрый вид транспорта – воздушный. Этим в значительной мере объясняется и характер взаимодействия автомобильного и железнодорожного транспорта в рамках пассажирской ПМ. Но их технико-экономические различия и взаимодополнительность являются не более чем *условиями, благоприятствующими специализации и кооперации*. Причиной же такого взаимодействия выступает уже сама *структурированность* пассажиропотоков, их неперенная разделенность на *дальние* (экспрессные, транзитные) и *местные* (сервисные), особенно ощутимая в зонах крупных ГА. Именно от этой общественной потребности возникает необходимость в двух, как минимум, видах транспорта, обслуживающих одно и то же направление и работающих с различной эксплуатационной скоростью и средними расстояниями между остановками. Существенное влияние на выбор видов транспорта оказывает соотношение массовости и ритмичности их работы. Так, в развитых ГА в связях между городом-ядром и спутниковой зоной преобладают местные (сервисные) массовые трудовые поездки пассажиров с ярко выраженными пиковыми периодами – утренним и вечерним. Справиться с такой мощной и неравномерной нагрузкой могут только поезда (как правило, электрички), максимальная провозная способность которых в часы пик может достигать 55–60 тыс. чел./час. В этих условиях менее пассажироемкий автомобильный транспорт пассажирских ПМ берет на себя часть экспрессных, транзитных функций, осуществляя не столь интенсивные связи отдаленных, периферийных районов ГА с ее ядром (в сферу влияния автобусов попадают, конечно, и те центры или же целые направления, где попросту нет железной дороги, параллельной шоссе). Также очевидно, что автобус должен подвозить пассажиров к пригородным железнодорожным станциям. В зоне сервисных железнодорожных связей автобусные сервисные марш-

²¹ См., например, в кн.: Высокоскоростное пассажирское ..., 1976. С. 72. Табл. 11–12.

руты могут оказаться эффективными в непиковые периоды. Кроме того, подведенные к промежуточным станциям на границе или в черте города, они существенно разгружают городские вокзалы и метрополитены.

Таким образом, в рамках пассажирских ПМ происходит постоянное, функционально разнородное и параллельно-продольное движение поездов и автобусов. В створе железнодорожных станций к ним примыкают многочисленные поперечные автобусные потоки с характерной «ветвящейся» конфигурацией маршрутов (крайне редко, но встречаются и железнодорожные поперечники).

На пассажирских ПМ необходима четкая и научно обоснованная координация работы разных видов транспорта, удобная и выгодная для государства, населения и самого транспорта. В частности, необходимо согласование расписаний движения, тарифов и взаимоувязанной маршрутной сети. Предпочтительно территориальное совмещение железнодорожных и автовокзалов, особенно в средних и малых населенных пунктах²². В случае их разобщения формируются совершенно искусственные (мощные, но короткие) пассажиропотоки, тогда как совмещение, в сочетании со взаимной увязкой расписаний, сулит пассажирам большие удобства, солидную экономию времени и, кроме того, ведет к сокращению эксплуатационных и, отчасти, строительных затрат. Совмещенность вокзалов служит еще и хорошей базой для создания универсальных транспортно-экспедиционных агентств, уже зарекомендовавших себя в Москве, Ленинграде, ряде других крупных городов. Перспективной может оказаться организация прямых смешанных пассажирских сообщений по единому на всем пути следования проездному билету (это уже практикуется в Ростовском узле), а также интеграция диспетчерских и, возможно, управленческих служб разных видов транспорта. При анализе конкретных пассажирских ПМ степень совмещенности вокзалов в пунктах, через которые они проходят, может в какой-то мере служить индикатором прогрессивности пассажирской ПМ.

Тем не менее, несмотря на отдельные удачные эксперименты (см., например: Шафиркин, 1977. С. 239), координация работы видов пасса-

²² В крупных центрах имеется по 2–3, а иногда и более автостанций, как правило, на выходах к основным направлениям пассажиропотоков. Одна из них, нередко центральная (автовокзал), чаще всего совмещена с железнодорожным вокзалом, а остальные расположены в срединной части города. Иногда бывает и по несколько вокзалов (Тбилиси, Брянск и др.).

жирского транспорта на практике осуществляется явно недостаточно²³, отчасти потому, что она не подкреплена соответствующими теоретическими и методическими разработками. Это относится и к узловой, и к линейной их интеграции (причем последний вопрос, не менее насущный, насколько нам известно, и вовсе не ставился). В этой связи бесполезны экономико-географические, в том числе полевые, исследования пассажирских ПМ, нацеленные на изучение их функционирования, а также характерных морфологических (планировочных) черт ПМ и некоторых других их особенностей.

²³ На всем этом должна положительно сказаться унификация большинства показателей и нормативов различных видов транспорта, предусмотренная постановлением ЦК КПСС и Совмином СССР «Об улучшении планирования, организации перевозок и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности работы предприятий и организаций транспорта (Правда. 1982. 14 декабря).

ПЛАНИРОВОЧНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАССАЖИРСКИХ ПОЛИМАГИСТРАЛЕЙ (ПО МАТЕРИАЛАМ ПОЛЕВЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ)

*Впервые: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения.
Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 160–178.*

Летом 1978 и 1979 гг. в рамках работ Центрально-Южного отряда ИГАН СССР нами проводились специальные полевые обследования ряда конкретных пассажирских ПМ²⁴. С помощью журналов маршрутных наблюдений был собран и затем по единообразной методике обработан сопоставимый материал по десяти различным ПМ общей длиной в 3439 км. По географическому признаку, для удобства анализа, все ПМ были разбиты на три условные группы:

- 1) *ПМ Центра Европейской части СССР*: Москва – Харьков, Ростов – Воронеж и Елец – Москва;
- 2) *ПМ Северного Кавказа*: Беслан – Кропоткин, Кропоткин – Краснодар и Ростов – Новороссийск;
- 3) *ПМ Закавказья*: Новороссийск – Очамчира, Очамчира – Самтредиа, Самтредиа – Батуми и Зестафони – Сачхере.

ПМ первой группы – это мощные меридиональные коридоры коммуникаций, связывающие Центральный район и Москву с Донбассом и Причерноморьем. ПМ Северного Кавказа являются исключительно важными осевыми (Ростов – Баку и Ростов – Новороссийск) экономическими линиями или, как ПМ Беслан – Кропоткин, фрагментами линий, исходящих из Ростовского узла («горла»); в инфраструктурном оснащении они мало уступают ПМ первой группы. ПМ Кропоткин – Краснодар – это связка, срезающая угол между двумя другими ПМ. В Закавказье ПМ Новороссийск – Очамчира и Очамчира – Самтредиа можно считать

²⁴ Под руководством автора и при активном участии А.И. Тревиша и О.Б. Глезер.

фрагментами единой Трансзакавказской ПМ Новороссийск – Баку, а две другие ПМ (Батуми – Самтредиа и Зестафони – Сачхере) являются боковыми ответвлениями или примыканиями к этому главному стволу, который, в свою очередь, является естественным продолжением ПМ Ростов – Новороссийск²⁵.

Между тремя региональными группами ПМ имеется ряд характерных различий планировочного характера. Так, например, на ПМ Закавказья компоненты пересекаются друг с другом в 2–3 раза чаще, чем в других регионах (примерно через 40 км, тогда как в Центре Европейской части – через 90 км, а на Северном Кавказе – через 110 км). От других регионов Закавказья отличается и повышенной внутренней конфликтностью своих ПМ. Более половины зафиксированных здесь пересечений автомобильной и железной дорог – слагбаумные, сдерживающие движение; для ПМ Северного Кавказа их доля составляет примерно треть, а для ПМ Центра – четверть общего числа пересечений. Надо отметить, что во всех регионах предпринимались и предпринимаются меры к ликвидации слагбаумных пересечений и, тем самым, к понижению степени внутренней конфликтности ПМ: строится немало мостов (иногда – тоннелей), однако главным и еще до конца не исчерпанным источником являются чисто планировочные средства (спрямления трассы, строительство объездов, реже – перетрассировка). Некоторые пересечения остро нуждаются в решительной реконструкции. Например, переезды в Домодедово на ПМ Елец – Москва, в Батайске на ПМ Ростов – Новороссийск: железнодорожное движение в обоих случаях весьма интенсивное, и по обеим сторонам переездов за 5–10 минут простоя скапливается до полусотни машин.

Наблюдения выявили значительные различия между ПМ разных регионов по **взаимоудаленности** друг от друга автомобильной и железной дорог – компонентов ПМ (табл. 2). Особенно разителен контраст между ПМ Центра, где на долю «тесных» ПМ (со сближенностью линий до 1 км) приходится всего 1,1%, и Закавказья, где эта доля составляет целых 44,5%. Если увеличить дистанцию до 2 км (то есть до критерия микро-ПМ), то цифры возрастут, соответственно, до 21% и до 92(!)%. При этом в Закавказье вообще нет ПМ со взаимоудаленностью компонентов, превышающей 5 км, тогда как в Европейской части именно на эти градации удаленности приходится 57,5% их длины (в том числе 36,6% – на градацию свыше 15 км [верхний «рубеж» мезо-ПМ]). Северный Кавказ в этом отношении занимает промежуточное положение.

²⁵ Подробнее см. след. главу.

Таблица 2
Взаимоудаленность и взаимосвязанность компонентов ПМ
(по регионам)

Регионы	Градации взаиморасстояния (км)					Всего
	до 1	1–2	3–5	5–15	св.15	
I. ПМ Центра Европейской части						
а)	18	327	358	346	605	1654
б)	1,1	19,8	21,6	20,9	36,6	100,0
в)	2	51	56	38	24	171
г)	9,0	6,4	6,4	9,1	25,2	9,7
II. ПМ Северного Кавказа						
а)	275	154	182	167	237	995
б)	27,6	13,5	18,3	16,8	23,8	10100,0
в)	45	17	21	12	12	107
г)	6,1	7,9	8,7	13,9	19,8	9,3
III. ПМ Закавказья						
а)	276	294	50	-	-	620
б)	44,5	47,4	8,1	-	-	100,0
в)	58	49	9	-	-	116
г)	4,8	6,0	5,6	-	-	5,3
IV. Все ПМ в целом						
а)	569	775	590	513	842	3269
б)	17,4	23,1	18,0	15,7	25,8	100,0
в)	105	117	86	50	36	394
г)	5,4	6,5	6,9	10,3	23,4	8,3

Примечания: а) общая длина отрезков (км); б) их доля в совокупной длине ПМ (%); в) число дорог-связок между компонентами ПМ (учитывались по журналу и корректировались по картам; проблемы обычно возникали в черте города: если он находится одновременно на автотрассе и на железной дороге, входящих в ПМ, а связи в журнале не указаны, то такой город приравнивался к одной связке, если его население меньше 100 тыс. чел.; к двум – если оно составляет 100–250 тыс. чел.; и к трем связкам – если оно превосходит 250 тыс. чел.); г) км на одну связку.

Что касается **взаимосвязанности** компонентов ПМ, то разброс по регионам гораздо меньше. Несмотря на отдельные инверсии, общая закономерность вырисовывается достаточно отчетливо: **чем ближе компоненты друг к другу, тем чаще встречаются между ними связки и, следовательно, тем выше внутренняя интегрированность (спаянность) всей ПМ.** Интересно, что разница между интервалами взаиморасстояния в 1–2 км и в 3–5 км в этом отношении крайне незначительна

(в среднем по всем ПМ – 6,5 и 6,9 км на одну связку); в интервале от 5 до 15 км связки встречаются в среднем в 1,5 раза реже, а при дистанции более 15 км – в 2–4 раза реже, чем в интервалах до 5 км.

Зато характерны региональные различия в **придорожной застройке**, ее доле и структуре (табл. 3). Наиболее застроены (и, следовательно, функционально наиболее сервисны) ПМ Закавказья, где средняя доля застройки вдоль трасс ПМ превысила половину (54,7%). При этом доля городской застройки (от 15 до 30% в общей длине отдельных ПМ и 19,8% по всем 4 ПМ Закавказья в среднем) везде уступает доле сельской застройки в 1,5–2 раза (последняя колеблется от 20 до 50%, а в среднем составила 34,9%). Среди всех выделяется ПМ Очамчира – Самтредиа с ее 4/5 застроенной длины: в ней как бы в гипертрофированном виде представлена основная доминанта ПМ Закавказья – повышенная доля застройки и сервисных функций. Зато параметры застройки самой короткой ПМ Зестафони – Сачхере напоминают параметры ПМ Центра (см. ниже).

Таблица 3
Придорожная застройка полимагистралей
(средняя по двум сторонам шоссе)

Полимагистрали	Длина (км)	Длина (км) и доля (%) застройки					
		Городского типа		Сельского типа		В целом	
		Км	%	Км	%	Км	%
I. Центр Европейской части	1654	177,5	10,7	314,5	19,0	492	29,7
ПМ Москва–Харьков	715	118	16,5	162	22,7	280	39,2
ПМ Елец–Москва	383	25,5	6,7	78	20,3	203,5	27,0
ПМ Ростов–Воронеж	556	34	6,1	36,5	6,6	70,5	12,7
II. Северный Кавказ	995	63	6,3	162,5	16,3	225,5	22,7
ПМ Ростов–Новороссийск	408	34,5	8,5	73,5	8,0	108	26,5
ПМ Беслан–Кропоткин	451	24	5,3	62,5	3,9	68,5	19,2
ПМ Кропоткин–Краснодар	136	5,5	4,0	26,5	19,5	32	23,5
III. Закавказье	760	156,5	19,8	276	34,9	432,5	54,7
ПМ Новороссийск–Очамчира	498	89,5	17,9	159	32,9	248,5	52,8
ПМ Очамчира–Самтредиа	121	38	31,4	57	47,1	95	78,5
ПМ Батуми–Самтредиа	117	21,5	18,4	50	42,7	71,5	61,1
ПМ Зестафони–Сачхере	54	7,5	13,9	10	18,5	17,5	32,4
Итого:	3439	397	11,5	753	21,9	1150	33,4

В противоположность Закавказью, ПМ Северного Кавказа демонстрируют обратную тенденцию – пониженной доли придорожной застройки и выполнения, главным образом, **транзитных** функций. Общая доля застройки вдоль ПМ здесь в 2,5 раза ниже, чем в Закавказье,

и составила 22,7%, причем доля городской застройки (6,3%) почти втрое ниже доли сельской (16,3%). Еще более четко эта транзитность проявилась на ПМ Беслан – Кропоткин, в длине которой общая доля застройки не превышает и одной пятой.

Промежуточный вариант планировки характерен для ПМ Центра Европейской части, где доля застройки приближается к 30%, а из нее примерно треть приходится на городскую и две трети – на сельскую. ПМ этого региона типологически скорее тяготеют к северокавказскому варианту, нежели к закавказскому (что было бы видно еще лучше, если бы застройка фиксировалась по многочисленным здесь объездам крупных городов, а не по пересекающим их диаметрам). Однако здесь нет единства и сходства между отдельными ПМ. Среди трех изученных ПМ одна (Ростов – Воронеж) по степени застроенности еще более транзитна, чем северокавказские ПМ: доли городской и сельской застройки на ней приблизительно равны (соответственно 6,1 и 6,6%), а их сумма (12,7%) – «абсолютный минимум» среди всех обследованных ПМ. Вместе с тем ПМ Москва – Харьков, почти 2/5 длины которой застроено, также заметно выделяется из регионального ряда: доля городской застройки на ней (16,5%), в частности, очень близка к цифрам ПМ Закавказья (при всех различиях, такое сходство обусловлено высокой плотностью социально-экономической жизни в Центральном и Закавказском экономических районах). Правда, интенсивность застройки этой ПМ резко снижается за Белгородом, чему в известной мере способствует характер заселения лесостепей и степей с их относительно разреженной сетью довольно крупных селений («южный долинный тип», по В.П. Семенову-Тян-Шанскому). Трассировать прямую транзитную дорогу здесь гораздо проще, чем при водораздельном типе заселения, где такая дорога, деформируясь под влиянием частой сети деревень, неизбежно бы приняла форму «горного» серпантина.

Имеющегося материала еще недостаточно, чтобы наметить какие-либо конкретные индикаторы типов застроенности ПМ. Тем не менее предположительно можно считать *дороги, застроенные более чем на 25%, – дорогами с преобладающими сервисными функциями, а дороги с долей застройки менее 25% – дорогами с преобладающими транзитными функциями.*

Важной выявленной нами эмпирической закономерностью, в частности, актуальной для целей районной планировки, является *асимметричность придорожной застройки*, ее отчетливая сдвинутость в сторону железных дорог. Длина застройки со стороны железной доро-

ги превышает длину застройки с противоположной стороны в общей сложности на 146 км (из них 89 км приходится на городскую застройку), причем в среднем по обеим сторонам автодорог общая длина застройки всех ПМ составила 1150 км (или 33,4% от их общей длины). Иными словами, в среднем через каждые 22,4 км «накапливается» 1 км асимметричного сдвига в застройке. С наибольшим «трудом» этот сдвиг образовывался на ПМ Центра – в среднем через каждые 55,1 км, тогда как в Закавказье и на Северном Кавказе для этого было достаточно соответственно 14,4 и 13,6 км длины ПМ (недаром на ПМ Северного Кавказа, общая длина которых составляет только 30,4% длины всех обследованных ПМ, зафиксирована ровно половина от общего асимметричного сдвига в застройке).

В табл. 4 приведена подробная порегиональная характеристика этой асимметрии с разбивкой застройки на городскую и сельскую и в зависимости от интервалов взаимодальности линий. Из нее видно, что сама застроенность дороги падает по мере возрастания этих интервалов: так, в интервале до 1 км она превышает 50%²⁶, в интервале 1–2 км – опускается до 44%, а затем падает более чем в два раза (то, что застроенность в интервале более 15 км выше, чем на предыдущем, свидетельствует не об обратной зависимости, а, наоборот, о полном угасании влияния железнодорожного компонента ПМ на застройку автодорожного компонента, то есть о процессе, освобождающем место для влияния других факторов застройки). Характерно, что более 3/4 асимметричного сдвига (110 км из 146) получено при взаимодальности компонентов не более чем на 2 км (но не следует забывать, что часть сдвига ушла в компенсацию «инверсии» – отрицательного сальдо асимметрии – на интервалах взаимодальности свыше 5 км, где, в основном за счет Центра Европейской части, отмечена обратная тенденция в застройке).

Четко прослеживается *закономерная прямая связь между взаимодальностью компонентов и тою средней длиной отрезка ПМ, на которой «накапливается» 1 км положительного сальдо асимметрии.* Если в интервале до 1 км для этого достаточно 9,3 км, то в последующих интервалах эта величина возрастает в ускоряющемся темпе. Но и в таком случае региональные различия сказываются довольно ярко.

²⁶ Нужно учесть, что в этот интервал входят и такие участки шоссе, где застройка со стороны железной дороги чисто физически невозможна – ввиду их расположения впритык.

Таблица 4
Асимметричность придорожной застройки автодорог
относительно железных дорог – компонентов полимагистралей
(по регионам)

Регионы		Градации взаиморасстояния дорог (км)				
		До 1	1 – 2	3 – 5	5 – 15	Свыше 15
I. ПМ Центра	а	18	327	353	346	605
	б	5/2(+3)	83/68(+15)	27/15(+12)	35/27 (+8)	46/42 (+4)
	в	3/2 (+1)	80/78 (+2)	84/77 (+7)	40/46 (-6)	77/93 (-16)
	г	8/4 (+4)	154/137 (+12)	111/92 (+19)	75/73 (+2)	123/135 (-12)
	д	33,3	44,5	28,4	21,4	21,3
II. ПМ Сев. Кавказа	а	302	134	182	167	210
	б	38/23 (+15)	7/4 (+3)	6/2 (+4)	16/13 (+3)	13/7 (+6)
	в	95/69 (+26)	17/12 (+5)	27/29 (-2)	8/3 (+5)	48/40 (+8)
	г	133/92 (+41)	24/16 (+8)	33/31 (+2)	24/16 (+8)	61/47 (+14)
	д	37,2	14,9	17,6	12	25,7
III. ПМ Закавказья	а	276	294	50	-	-
	б	77/61 (+16)	59/57 (+2)	13/15 (-2)	-	-
	в	108/108 (0)	113/91 (+22)	23/18 (+5)	-	-
	г	185/169 (+16)	172/148 (+24)	36/33 (+3)	-	-
	д	64,1	54,4	69	-	-
IV. Все ПМ в целом	а	569	755	590	513	842
	б	120/86 (+34)	149/120 (+20)	46/32 (+14)	51/40 (+11)	59/49 (+10)
	в	206/179 (+27)	210/181 (+29)	134/124 (+10)	48/49 (-1)	125/133 (-8)
	г	326/265 (+61)	359/310 (+49)	180/156 (+24)	99/89 (+10)	184/182 (+2)
	д	51,9	44,3	22,2	18,3	21,7
	е	9,3	15,4	24,5	51,3	421

Примечания: а – общая длина отрезков (км); б, в и г – длина и асимметричность соответственно городской, сельской и всей придорожной застройки (в скобках – сальдо сдвинутости в сторону железных дорог, км); д – доля застроенной длины (в среднем по обеим сторонам автодорог); е – число км длины ПМ на 1 км сальдо.

Обобщая, можно резюмировать, что при интервалах взаиморасстояния до 1, 1–2 и 3–5 км во внутренней зоне между компонентами ПМ

животворное, стимулирующее к развитию влияние ПМ на прилегающую территорию сказывается непосредственнее и полнее. Главными «ядрами конденсации» при этом становятся железнодорожные станции и поселения при них. Это бросает свет на сам *генезис* столь отчетливого эмпирического факта, как асимметричность застройки вдоль автодорог – компонентов ПМ. Его объяснение коренится в том, что ПМ СССР как экономические оси генетически восходят и исторически тяготеют именно к *железнодорожным* линиям.

Вообще, большинство крупных и крупнейших городов, расположенных в створе ПМ (в том числе и исследованных нами), привязано именно к железнодорожному компоненту, обращено в его сторону, тогда как в сторону параллельной автодороги эти города, как правило, «смотрят» своими постепенно наращиваемыми и выклинивающимися от центра флангами; нередко автодороги выполняют и рубежную роль для застройки городов. На первичный у нас характер железнодорожной сети указывает и то, что из примерно 30 мостовых пересечений автомобильной и железной дорог – компонентов ПМ – две трети приходится на автодорожные путепроводы (то есть их вдвое больше, чем железнодорожных). Ситуация, в принципе, аналогична той, когда сами железные дороги с помощью мостов преодолевали еще более «первичную» сеть препятствий – гидрографическую. Сыграл свою роль и структурно-иерархический фактор: несмотря на снижение доли железных дорог в грузо- и пассажирообороте СССР, именно они были, есть и будут основой, костяком транспортной сети нашего обширного государства.

Хотя ПМ являются, безусловно, линейными образованиями, тем не менее, как это ни парадоксально, *им свойственен и узловый характер*. Влияние непосредственно узловых элементов ТС (ГА, больших городов) сказывается на ПМ так, что *узлы естественно проявляют себя и на линии*. Так, на подходах к крупным городам возрастает число путей на железных дорогах, число и ширина полос на автомагистралях. Иногда, как, например, на подъездах к Харькову со стороны Москвы или к Нальчику со стороны Ростова, автомобильное движение осуществляется на двух обособленных полотнах, разделенных газоном. Однако основная форма проявления узловости полимагистральных линий – это кольцевые и полукольцевые (как правило, автомобильные) *объезды*, пропускающие транзитное движение в обход крупных городов. Нераздельные на линии, транзитная и сервисная функции инфраструктуры на протяжении объездов расслаиваются и обособляются, распределяясь между внешней и внутренней полупетлями трассы.

В начале 1980-х гг. в СССР только Москва и Киев имели кольцевые железную и автодороги. В Москве они все отчетливее приобретали черты внутригородских коммуникаций. Вместе с тем совокупности уже имеющих хордовых (межрадиальных) авто- и железных дорог, образуют, по сути дела, вторые кольца в пределах Московской и, частично, Владимирской областей.

Пока у нас мало даже полукольцевых объездов, а те, что есть, отвечают далеко не всем предъявляемым к ним требованиям (Сигаев, 1978. С. 127–128). Но их строят почти во всех районах страны. Из обследованных нами наименее благополучно в этом отношении Закавказье: при ярко выраженном сервисном характере автодорог, тут явно недостаточно транзитных объездов, появившихся лишь недавно (например, совмещенный объезд г. Гали). Не хватает их и на Северном Кавказе, особенно вокруг республиканских столиц, хотя транзитный характер планировки автодорог сам по себе заметно смягчает проблему по сравнению с Закавказьем. На Северном Кавказе в той или иной стадии завершенности функционируют лишь три объезда крупных городов – Ростовский, Краснодарский и Пятигорский. Нуждаются в них средние и малые города, особенно те (как, например, Чегем), где имеются важные автодорожные ответвления в горный рекреационный район Приэльбрусья с интенсивным движением и где его скорость резко падает. При этом объезды должны быть сориентированы в ту сторону, куда отходит ответвление²⁷.

На ПМ Центра выше обслуженность транзитного автотранспорта обходами крупных городов. Так, на ПМ Москва – Харьков, крупнейшей из обследованных нами ПМ с длиной по автодороге 715 км, уже построено 6 крупных объездов (вокруг Подольска, Серпухова, Тулы и Щекино, Орла, Курска и Белгорода)²⁸, не считая харьковской и московской кольцевых дорог. На ПМ Москва – Ростов насчитывается 4 объезда. Характеристика этих объездов приведена в табл. 5. Из нее ясно, что одним из важнейших факторов при планировке ориентации объезда относительно города является **минимизация мостовых переходов**, прежде всего – путем «избегания» рек²⁹.

²⁷ Так, для Баксана требовалось, прежде всего, южное полукольцо, что и было реализовано.

²⁸ Настоятельной необходимостью является строительство еще одного объезда – вокруг Мценска, причем и здесь предпочтительнее восточный вариант, «экономящий» две развязки с железной дорогой. То же самое следует повторить и про объезд г. Домодедово на трассе Москва – Ростов.

²⁹ По «Нормативам удельных капиталовложений в строительстве автодорог общего пользования», 1 км автодороги первой категории (примерно 750

Таблица 5
Характеристика объездов крупных городов на автотрассах
Москва – Харьков и Москва – Ростов

Объезжаемые города и ориентация объезда	Длина объезда* (км)	Характеристика пересечений с линейными объектами (знаменатель соответствует альтернативному варианту)		
		Реки	Железные дороги	Автодороги
1. Подольск (восток)	17 14	1 3	0 2	1 2
2. Серпухов (восток)	22 ** Тупик	1 2	1 1	2 1
3. Тула–Щекино (восток)	48 48	1 1	1 3	4 6
4. Орел (восток)	26 30	2 3	2 2	3 3
5. Курск (запад)	28 31	1*** 2	1 3	1 3
6. Белгород (запад)	24 28	0 2	2 2	1 4
7. Кашира–Ступино (запад)	20 Тупик	1 1	0 2	1 2
8. Елец (запад)	15 12	1 1	2 2	1 1
9. Воронеж (восток)	24 30	1 1	2 2	0 4
10. Ростов (восток)	30 30	1 1	2 3	2 1

Примечания:

* Знаменатель – расстояние между примыканиями объезда к трассе.

** Во время обследования мост через Оку ремонтировался.

*** На пути восточного полукольца вокруг Курска также находится территория Стрелецкого заповедника.

При картографическом сопоставлении объездов на ПМ Москва – Харьков, с одной стороны, и на ПМ Ростов – Воронеж и Елец – Москва – с другой, обнаруживается интересная закономерность – симметричность ориентации объездов. В северной, приближенной к Москве части шоссе Москва – Харьков все объезды (Подольска, Серпухова, Тулы–Щекина,

тыс. руб.) уступает по стоимости 1 км моста (шириной 9 м) в 10 раз и больше. Иными словами, дешевле построить лишние 5 км шоссе, нежели один 0,5-километровый мост.

Орла) сориентированы на восток, а все объезды на шоссе Москва – Ростов (Михнево, Ступино – Кашира, Елец) – на запад. Иными словами, вызванная в каждом случае микрогеографическими факторами ориентация объезда имеет также и яркое мезо- и даже макрогеографическое звучание: оно свидетельствует **об обращенности этих двух важнейших меридиональных осей центра Европейской части друг к другу** – по крайней мере, до широтной линии Орел – Елец. Южнее этой линии картина вновь симметричная, но уже обратная: Курский и Воронежский объезды «смотрят» не друг на друга, а в противоположные стороны. Также «вовне» обращен и Белгородский объезд (и Ростовский тоже, но он не в счет, ибо расположен значительно южнее и не сопоставим даже с Харьковским). Это обстоятельство еще раз свидетельствует о необходимости скорейшего «закольцевания» Курского и Воронежского полуколец, тем более что восточная ориентация Воронежского объезда вызывает некоторые сомнения в микрогеографическом отношении³⁰. В строительстве кольцевых дорог нуждаются и другие крупные центры этого региона.

Заканчивая обзор ряда функциональных и планировочных аспектов обследованных ПМ, выскажем общее суждение **о рациональном поперечном профиле планировочной структуры ПМ**, то есть о принципиальной схеме «идеальной полимагистрали»³¹, число компонентов которой, для простоты, ограничим автомобильным и железнодорожным транспортом. Такая ПМ в очаге хозяйственной жизни должна состоять как минимум из трех линий, соединенных друг с другом связками (рис. 3).

Первая линия – железная дорога; следующая – близкая к ней автодорога сервисного назначения, имеющая соединения со станциями, разъездами и тупиками железной дороги; третья линия – скоростная транзитная автомагистраль, отстоящая от сервисной дороги на 2–4 км и имеющая с ней ряд мощных соединений. В зоне между железной и сервисной автодорогой располагаются промышленность и складское хозяйство, заинтересованные в обоих этих видах транспорта; между сервисной и транзитной дорогами располагается в основном жилье, а за транзитной дорогой – сельскохозяйственные и рекреационные угодья. Все пересечения и соединения компонентов ПМ и связок между ними друг с другом осуществляются на разных уровнях. В случае необходимости аналогич-

³⁰ Ориентация его на запад отвлекала бы от города транзитный поток автомобилей, движущихся далее по автодороге общегосударственного значения Курск – Воронеж.

³¹ Идеальной – в смысле «идеального газа» в химии или «идеально (абсолютно) черного тела» в физике.

ная экономическая полоса может быть организована и с другой стороны железной дороги, причем на каком-то – достаточно продолжительном – этапе хватит и одной транзитной автомагистрали. Отметим, что эта схема подразумевает относительно высокий уровень экономической освоенности территории.

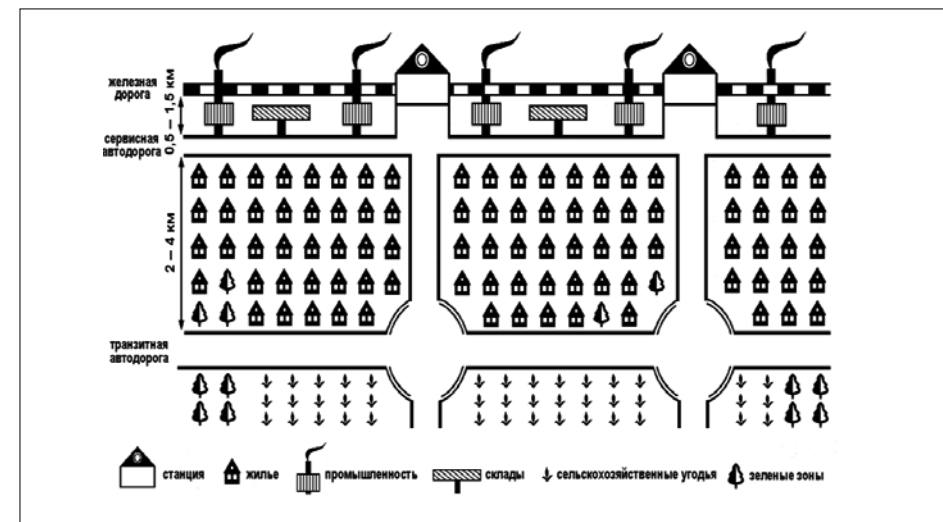


Рис. 3. Оптимальный профиль поперечной структуры полимагистрали

Жизненным примером, близким к предлагаемой нами схеме функциональной организации территории, тяготеющей к ПМ, может послужить ситуация, возникшая после сооружения 35-километрового автодорожного объезда станиц Казанской и Тбилисской на ПМ Кропоткин – Краснодар. Этот объезд принял на себя весь значительный транзитный поток (до 600 машин в час, по результатам нашего замера интенсивности), соединяющий Краснодар с районами Северного Кавказа, лежащими восточнее Кропоткина, в том числе все транзитное автобусное сообщение (по местной, сервисной автодороге длиной в 27 км, что на 8 км короче объезда, курсирует лишь один рейсовый внутростанционный автобус). В промежутке между этой и железной дорогой находятся главные предприятия станицы – элеватор и сахарный завод. Сервисная автодорога обстроена жилыми зданиями; расстояние между нею и транзитной дорогой равно 3,6 км (по подъезду к элеватору). Остальная площадь зоны ПМ занята сельскохозяйственными культурами, дороги обсажены тополями.

Такое территориальное разделение функций способствует их успешной и беспрепятственной реализации.

Близкая к описанной ситуация сложилась и на довольно значительном отрезке ПМ Ростов – Воронеж в результате спрямления шоссе Ростов – Москва на участке между станцией Грушевской и поворотом на Харьков. В результате этого спрямления шоссе стало не только короче сразу на 10 км, но и приобрело более транзитный характер; при этом трасса миновала и два дополнительных пересечения с железной дорогой. Старое же шоссе, проходившее через Новочеркасск и Каменоломни в непосредственной близости от железной дороги, утратило транзитную роль и теперь обслуживает местные нужды (то есть приобрело сервисную, питательно-распределительную, специализацию). Подобную поперечную структуру имеет и ПМ Елец – Москва на участках, соответствующих объездам Каширы – через Ступино и Михнево.

* * *

Подытоживая главу о ПМ, отметим, что полимагистрализация – характерное явление современности. Все более и более значимое и все шире и шире распространяющееся, оно, в сущности, изучено совершенно недостаточно. Отчасти в этом «виновата» его междисциплинарная, межведомственная природа. Для ее «преодоления», очевидно, потребуются интеграция усилий ученых и инженеров самых различных специальностей – экономистов, транспортников, географов, экологов.

Постановка вопроса о географическом изучении ПМ представляется весьма актуальной. Уже ощутима нужда не столько в описании и изучении ПМ, сколько в их конкретном планировании и регулировании, в конкретном решении встающих при этом конкретных вопросов.

ИНТЕГРИРОВАННОЕ РАССЕЛЕНИЕ И ГОРОДСКИЕ АГЛОМЕРАЦИИ

Контаминация статей: 1) Интегрированное расселение и узловые каркасные элементы // Эволюция расселения в СССР. Часть 1. М., 1989. С. 60–76 и 2) Вековая эволюция городских агломераций и угроза деградации опорного каркаса расселения России // Проблемы урбанизации на рубеже веков. М., Смоленск, 2002. С. 63–70.

1

Различные регионы проходят через одни и те же стадии эволюции расселения не обязательно в одно и то же время. Из этого вытекает одновременное сосуществование на территории очагов расселения, находящихся в различных стадиях, – обстоятельство, должествующее лечь в основу типологии современного расселения.

Без проведения соответствующего анализа оценки «разнотадийности» территории СССР с точки зрения эволюции расселения были бы неоправданны, но экспертно можно предположить, что стадия автономного развития городского и сельского расселения еще не пройдена до конца в Средней Азии и Азербайджанской ССР (за счет опережающего роста демографического потенциала), а также в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке, где в силу исторически обусловленной недоразвитости городской сети и большой дисперсности сельского расселения (и связанной с ней повышенной автономности каждого поселения) сами представления типа «ближнее» – «дальнее», «центр» – «периферия» и т.п. сильно отличаются от аналогичных представлений, скажем, в Нечерноземье¹. По-видимому, сходная картина (хотя и с иным генезисом) и в северных районах Европейской части СССР.

В остальной же ее части, преобладающей и по территории, и особенно по населению, доминирует, по нашему представлению, вторая стадия эволюции расселения – стадия концентрации расселения, когда на фоне уже сложившейся сети городских поселений перестраивается вся сеть

¹ Анализ своеобразия расселения Дальнего Востока см. в: Трейвиш, 1988.

сельских поселений, держащих равнение на опорные, базовые городские центры (с учетом неодинаковой реальной способности последних служить такими центрами).

Третья стадия – это стадия интегрированного расселения, когда формируются ареалы («пятна») непосредственного и всестороннего взаимодействия сельских и городских поселений на основе разносторонних и интенсивных взаимосвязей между всеми типами поселений.

Понятно, что главными очагами интеграции расселения являются ГА. Но, по мнению Ж.А. Зайончковской, автора стадияльной концепции эволюции расселения, интегрированное расселение может складываться и на основе одного городского центра, причем не обязательно большого (Зайончковская, 1985. С.23).

И все-таки такая трактовка интегрированного расселения представляется нам расширительной, а некоторые уточнения и разграничения необходимы. И дело не в том, что при таком понимании трудноразличимыми становятся вторая и третья стадии эволюции (более того, одновременное сосуществование даже на ограниченной территории районов с различными стадиями этого процесса не только допустимо теоретически, но и практически возможно). Главное, на наш взгляд, в том, что интегрированное расселение подразумевает совершенно иное качество взаимодействий, нежели то, которое так или иначе складывается и на второй, и на первой стадии эволюции расселения, коммуникационная проницаемость ареала интегрированного расселения должна быть по меньшей мере на порядок выше среднесоюзной.

В реальной жизни в условиях СССР этому в большой мере соответствуют следующие признаки (категории):

- 1) развитое пригородное электрифицированное сообщение, обеспечивающее утренний и вечерний пики трудовой маятниковой миграции;
- 2) развитая сеть шоссейных и грунтовых автодорог с достаточной густотой маршрутной автобусной сети, что обеспечивает, во-первых, подъезд к электропоездам части маятниковых мигрантов; во-вторых, делает доступными для жителей центральных городов лесные, дачные и другие рекреационные уголья;
- 3) автоматическая телефонная связь, единая для всех или большинства поселений («городские номера» в сочетании с кодовой связью);
- 4) доставка газет и журналов на периферию в тот же или на следующий день после их получения подписчиками в центре (к сожалению, по этому показателю Свердловск или, скажем, Воронеж часто бывают «ближе» к Москве, чем Шатура или Талдом);

5) близкая (и на одинаковом качественном уровне) обеспеченность элементарными, каждой семье необходимыми услугами (жилье, школы, основные товары и т.д.);

б) структурно разветвленная сфера занятости в пригородной зоне.

С этой точки зрения ареалы формирующегося интегрированного расселения едва ли выйдут за пределы контуров ГА, являющих собой насыщенный производственной и транспортной инфраструктурой костяк ОКР страны.

2

ГА – это компактные и относительно развитые совокупности взаимодействующих друг друга городских и сельских поселений, группирующихся вокруг одного или нескольких мощных городов-ядер и объединенных многообразными и интенсивными связями в сложное динамическое единство.

Географически ГА – это пространство реальных и потенциальных взаимодействий, в которые вписывается недельный жизненный цикл большинства жителей современного крупного (людностью не менее 250 тыс. чел.) города и его спутниковой зоны, оконтуриваемой, как правило, 1,5-часовой изохроной от границ города-ядра. Это позволяет сочетать выгоды функциональной взаимодополнительности городских и сельских поселений с концентрацией разнообразных функций и услуг в крупных городах с дисперсным характером их реализации и потребления и тем самым поддерживать динамическое равновесие между разнонаправленными экономическими, социальными и экологическими условиями, факторами жизнеобитания и интересами людей.

Как пространственная форма расселения ГА представляет собой ареал с особой средой и особым режимом обитания ее жителей. Среди свойственных ей особенностей и закономерностей – повышенная подвижность населения (как маятникового, дневного, цикла, так и недельного) и соответствующая развитость инфраструктуры. Весь торгово-промышленный, информационно-образовательный и культурно-зрелищный потенциал агломерационных центров является принципиально доступным для жителей внешней зоны ГА, как городских, так и сельских, равно как и рекреационные ресурсы внешней зоны доступны для жителей их крупногородских ядер. Усиленное развитие автомобилизации в 1990-е гг. только увеличило эту потенциальную возможность.

По отношению к индивидуальным, изолированным городам, ГА являются собою иную, качественно высшую пространственную форму урбанизации и являются очагами концентрации населения, причем не только городского, но и сельского. Они-то и являются основными агентами интегрированного расселения – третьей, согласно выдвинутой Ж.А. Зайончковской схеме постадийной эволюции расселения, когда городское и сельское расселение «...интегрируются на общей формирующей их основе, обеспечивающей более интенсивные и короткие производственные связи для хозяйства и доступность всех видов деятельности и набора услуг для населения... Расселение из сплошного, относительно равномерного (на освоенных землях, конечно) превращается в пятнистое... Город и село становятся «сообщающимися сосудами», управление которыми возможно только на основе регулирования системы в целом» (Зайончковская, 1985. С.43). Двумя предшествующими стадиями являются автономное и концентрированное расселение: ГА, разумеется, встречаются и в пору концентрированного расселения, выступая при этом как бы провозвестниками и форпостами следующей расселенческой стадии.

В целом, отмечая высокую степень связанности друг с другом понятий «интегрированное расселение» и ОКР, нельзя еще раз не отметить, что в СССР нет практически ни одного высокоурбанизированного ареала, ни одной ГА, где интегрированное расселение стало бы доминирующей реальностью. Наше время² – это, в сущности, время преобладания второй стадии эволюции расселения – стадии его **концентрации**.

3

Надо отметить, что в агломерациях идет постепенный процесс нивелировки условий жизнеобитания в городских и сельских поселениях спутниковой зоны. ГА уместно сравнить с мельницей, неустанно перемалывающей зерно сельского населения в муку городского.

На фундаментальную размытость, нечеткость границ между сельскими и городскими поселениями и, соответственно, между сельским и городским населением еще в 1910 г. указывал В.П. Семенов-Тянь-Шанский в своем классическом труде «Город и деревня в Европейской России» (1910). Возникновение ГА – качественно новый этап неизбежной размытости, поскольку эта форма расселения принципиально подразумевает **смешение** на ограниченном пространстве городского и сельского населения – смешение, устремленное к их **интеграции** в единое, внут-

² Статья писалась в 1980-е гг. – Ред.

ренне друг друга дополняющее целое. Тем самым ГА – это еще и особая локальная **среда** обитания ее жителей со своими специфическими особенностями и закономерностями. Среди них – повышенная подвижность населения, в частности, в маятниковых поездках трудового, культурно-бытового или рекреационного назначения (соответственно, это повышает роль транспорта, отставание которого от потребностей в нем населения может привести, а точнее приводит к большому социальному проигрышу населения из-за сверхнормативной времеемкости поездок и накапливающейся транспортной усталости). Весь торгово-промышленный, информационно-образовательный и культурно-зрелищный потенциал агломерационных центров является принципиально доступным для жителей внешней зоны, как городских, так и сельских (этому явно способствует и заметный рост автомобилизации на селе, впрочем, опережающий развитие сети шоссежных дорог).

Все это накладывает определенный отпечаток на жителей агломерации и на их поведение. Это особенно относится к сельскому населению, причем если различие в образе жизни между сельским и городским населением внешней зоны все время уменьшается (чему способствует и вполне сельский характер застройки многих пригородных городов и поселков), то различие между сельским населением ГА и периферийных районов, по-видимому, все более увеличивается.

Все это позволяет полагать, особенно в связи с быстрым ростом самой сети ГА, что традиционная дихотомия «городского» и «сельского» населения на современном этапе уже устарела.

В целом разница в условиях проживания между городскими и сельскими поселениями спутниковой зоны ГА постоянно нивелировалась, и гораздо более значимым признаком, нежели поселенческий статус, является внутреннее положение поселения в рамках ГА, в особенности по отношению к транспортным коммуникациям. Это позволяет рассматривать население спутниковой зоны ГА как некую особую, **смешанную**, интегрированную внутри своего агломерационного ареала совокупность, в чем-то отличную и от городского, и от сельского населения как таковых.

Ареал ГА для них – это **единое пространство**, еще в условиях советской плановой системы проявлявшее незаурядную способность к самоорганизации на рыночных принципах: именно в рамках ГА правдами и неправдами пробивали себе дорогу рынок труда, рынок первичного и вторичного жилья, рынок развлечений и рекреационных услуг, наконец, рынок пригородных сельскохозяйственных товаров (то есть собственно «крестьянский рынок»). Нередко оконтуриванию, или «обарьериванию»,

этой зоны способствовали, как, например, в случае Москвы и Подмосквья, фактические ограничения на право жительства (режим прописки и его современные модификации).

Поэтому реальные различия между городскими и сельскими жителями ГА зачастую меньше, чем различия между сельскими жителями ГА и сельскими жителями периферийных, внеагломерационных, территорий. На этом основании представляется резонным рассматривать **сельское население ГА** в качестве особой – **третьей** – категории населения, совмещающей в себе черты двух первых и имеющей свою яркую специфику, с которой следует считаться при планировании, проектировании, застройке и других социально-экономических мероприятиях в пределах ГА³.

Такой подход представляется особенно оправданным в свете выдвинутой Ж.А. Зайончковской (1985) концепции постадийной эволюции расселения – от автономного к концентрированному и от концентрированного к **интегрированному** расселению. Если на первых двух стадиях городское и сельское расселение сосуществуют взаимосвязанно, но не сливаясь (как бы одно на фоне другого), то на третьей стадии они, как уже отмечалось, становятся «сообщающимися сосудами». При этом интегрированное расселение уже давно существует в агломерациях, которые тем самым явились как бы форпостами этой стадии в период преобладания предшествующих форм расселения.

В работах Г.В. Иоффе (1984 и др.) впервые показано наличие так называемого агломерационного эффекта не только в промышленности, что уже не раз отмечалось, но и в сельском хозяйстве: чем выше концентрация капложений, тем выше их окупаемость, и чем ближе к крупному центру, тем выше фондоотдача и производительность труда в пригородном сельском хозяйстве.

³ Это предложение впервые было высказано нами на V Всесоюзном межвузовском совещании по географии населения в Самарканде в 1984 г. (Алексеев, Федоров. 1985. С.380–381).

ГОРОДСКИЕ АГЛОМЕРАЦИИ И ИХ ИЗУЧЕНИЕ

Впервые: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения. Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С.44–48.

Одной из характерных тенденций современной урбанизации и расселения является формирование и развитие сети ГА. Несмотря на огромную территорию СССР и на относительно низкую урбанизированность многих его районов, тенденция к агломерированию городских поселений, все более и более нарастая, уже заметно перевешивает тенденцию к их централизованному, то есть развитию относительно изолированных городов. Расчеты показывают, что темпы развития сети ГА заметно выше темпов развития сети городов в целом. И в ОКР, и в ТСХ агломерации играют авангардную и дирижирующую роль – роль **ведущих узловых элементов**.

К концу 1970-х гг. ГА как термин и как определенная реальность прочно закрепилась не только в сознании отдельных групп ученых (географы, архитекторы-градостроители, социологи), но и в обиходном словоупотреблении. Оно вошло в вузовские учебники (Ковалев, Ковальская, 1980).

Понятийно-концептуальной стороне изучения ГА посвящена обширная литература⁴. При этом критика так называемой «агломерационной теории» сводится теперь к оценке эволюции сети ГА и к проблеме эффективности отдельных ГА (Хореев, Смидович, 1981.С.114).

Многие авторы рассматривают ГА в качестве основного таксона современной урбанизации. Мышление агломерациями, цементирующими в своих рамках городское и сельское население, уже не удовлетворяется традиционной дихотомией городского и сельского населения вообще; оно качественно обогатило наши представления о структуре населения в целом.

На базе многочисленных статей в конце 1970-х гг. появились, наконец, и первые книги, посвященные агломерациям, – монографии Г.М. Лаппо (1978) и А.В. Сигаева.

⁴ См. подробнее в нашем обзоре: Полян, 1982а.

В обобщающей монографии Г.М. Лаппо определяются общие свойства ГА, их роль и место в современной урбанизации, излагается разработанная в ИГ АН СССР методика делимитации ГА. Рассматриваются факторы развития ГА (сдвиги в отраслевой и территориальной структурах народного хозяйства, а также ресурсный фактор). Развитие больших городов СССР и их сети исследуется как накопление предпосылок для формирования ГА, анализируется механизм формирования ГА и, в частности, их спутниковых зон. Особые разделы посвящены месту больших городов и ГА в ТС народного хозяйства и проблемам управления и регулирования развитием ГА.

Планировочным и транспортным проблемам ГА (кстати, недостаточно отраженным у Г.М. Лаппо) посвящена обстоятельная монография А.В. Сигаева (1978), ценная еще и обилием привлеченного материала по зарубежным странам.

Можно считать, что эволюция научных взглядов подводит к утверждению понимания ГА как в целом прогрессивной и интегральной формы расселения, сосредотачивающей в себе значительный народнохозяйственный потенциал. Более однозначной, в основном благодаря работам советских и польских ученых, за последние годы стала трактовка самого **понятия** ГА. Если ранее в этом вопросе торжествовала разноречивость (см., например, далеко не исчерпывающие обзоры по вопросу в: Литовка, 1976; Скутин, 1979), то теперь большинство сходится на той формулировке, что **ГА – это компактная и относительно развитая совокупность взаимодополняющих друг друга городских и сельских поселений, группирующихся вокруг одного или нескольких мощных городов-ядер и объединенных многообразными и интенсивными связями в сложное и динамическое единство**. Это тот ареал, то пространство потенциальных и реальных взаимодействий, в которое вписывается недельный жизненный цикл большинства жителей современного крупного города и его спутниковой зоны. Такая форма расселения позволяет сочетать выгоды **концентрации** разнообразных функций и услуг в крупных узлах с относительно **дисперсным**, рассеянным характером их реализации и потребления и тем самым поддерживать динамическое равновесие между разнонаправленными экономическими, социальными и экологическими условиями жизнеобитания людей.

Невозможно переоценить социальное значение ГА как средства балансировки разного рода сложившихся диспропорций – между трудо-

выми ресурсами и местами приложения труда, между потребностью в отдыхе и возможностью осуществить ее и т.п.⁵

Представление о ГА неотрывно от более общих представлений о ТРТ, фиксируемом в ТС. С этой точки зрения каждая агломерация, способствуя интеграции самых разных видов деятельности, одновременно исполняет свои вполне определенные, более или менее специализированные, общехозяйственные и социальные функции. Поэтому ГА, как и ее основа – крупный город, не только форма *расселения* (как ТС населения), но и форма территориальной организации *промышленности и вообще народного хозяйства*. Это удобная для людей форма сочетания жилища с местами приложения труда, а также местами отдыха, образования и т.п.

От понятия ГА неотрывен целый ряд других разнопорядковых понятий и терминов. Терминология, отражающая морфологические и планировочные черты ГА, более или менее устоялась: это различие *моно-, би- и полицентрических* ГА, спутниковая (или пригородная, или внешняя) зона с ее последующим подразделением на зональную, поясную, а также лучевую структуры (Полян, 1980; 1983). Что же касается соотношения понятия ГА со смежными понятиями таксономического ряда, такими, например, как «групповая система населенных мест», «конурбация», «мегалополис», «метрополитенский ареал», то тут предстоит еще немалый труд по их взаимосогласованию и увязке. Так, например, в последние годы почти вышло из употребления понятие «*конурбация*»: это, на наш взгляд, связано с тем, что обе его трактовки (в свое время, заметим, остро конфликтовавшие друг с другом) слишком широки и, будучи практически синонимами более «конкурентоспособных» понятий – собственно ГА в одном и полицентрической ГА в другом – постепенно изжили себя. Однако вряд ли стоит отказываться от этого термина: целесообразнее, на наш взгляд, применять его в некоторых частных вариантах ГА.

Другой вопрос – о соотношении понятий ГА и «мегалополис». В советской литературе скопления ГА (например, в районах Москвы или Донбасса) иногда обозначают как «мегалополисы»: для этого есть свои основания, однако едва ли эти образования полностью отвечают всем тем признакам, которые характерны для таких классических мегалополисов, как Северо-Атлантический в США, Рурский в Западной Европе или Токайдо в Японии. Поэтому для обозначения сгустков ГА наподобие Московского, Донбасского или Северо-Кавказского мы предложили тер-

⁵ Диалектика экономического, социального и экологического аспектов функционирования крупных городов и агломерация обстоятельно рассмотрена в: Петров, 1986.

мин «суперагломерация», оставляя открытым вопрос о его соотношении с термином «мегалополис».

Ничем не обоснованными и совершенно излишними нам представляются такие синонимичные ГА термины, как «агломерационные системы расселения» (Слащев, 1979) или «системы агломерированного расселения» (Ата-Мирзаев, 1979).

Но надо сказать, что и само понятие «городская агломерация» как термин имеет свои проблемы: его легко спутать с более общим, по сути дела родовым – термином-понятием «территориальной агломерации», обозначающим один из двух ведущих подпараметров ТК. Кстати сказать, развитие обособленных городов и ГА как раз и соотносятся друг с другом как развитие централизованного и агломерационного подпараметров ТК.

Говоря о понятии ГА, следует отметить еще и такое обстоятельство. По сути, под ним должна подразумеваться не «городская агломерация», а «промышленно-городская», поскольку именно промышленность (за единичными исключениями) является первоосновой возникновения и последующего развития ГА⁶. Вместе с тем в конкретных работах индустриальная составляющая ГА либо опускается вовсе, либо дается в самом общем виде. В какой-то мере этот недостаток искупается интегральным характером самого расселения как такового, но полностью прикрыть этот пробел он не может.

Что же до принципиальных, концептуальных положений и установок, то они были сформулированы еще в начале 1970-х гг. Так, Г.М. Лаппо, В.Я. Любовный и И.М. Маергойз писали, что «... основой формирования ГА чаще всего является та или иная территориальная группировка производительных сил (в виде совокупности промышленных центров и промышленных узлов). Промышленный узел определяет в значительной степени конфигурацию, морфологию, внутриагломерационные связи, санитарно-гигиеническое состояние и многие другие конкретные черты агломерации» (1973. С. 88). В монографии Ю.П. Бочарова, В.Я. Любовного и Н.Н. Швердяевой (1980), а также в серии статей Е.К. Кузьминской (1978; 1979; 1980) эти положения получили свое подтверждение. По ее мнению, промышленная агломерация отличается от промузла наличием значительного количества филиалов предприятий города-ядра (1980. С. 91).

⁶ Но, разумеется, и функционально, и чисто территориально ГА шире своей индустриальной подосновы, т.к. включают в себя и чисто социальные (например, рекреационные) и, например, сельскохозяйственные компоненты и аспекты.

В своем территориальном распределении крупные ГА объединяются в опорный каркас расселения. Располагаясь в главных его узлах, они выступают в роли районообразующих ядер, фокусов межрайонного взаимодействия и факторов экономического освоения территории, центров политической и экономической консолидации, звеньев в механизме включения страны в международные связи.

Говоря о разноуровненности как о свойстве интегрально-пространственной подструктуры, И.М. Маергойз (1975. С.14–15) выделял такие уровни, как: 1) крупный экономический район; 2) экономический подрайон; 3) внутриобластной подрайон (локальный ТПК). В качестве 4-го уровня, несмотря на нарушение единообразия таксономических критериев, он предлагал рассматривать ГА как фокусные центры, выражающие все четыре перечисленные структурные уровни. Возможно, корректнее было бы говорить не «городская агломерация», а «промышленно-городская агломерация», поскольку именно промышленность (за немногими исключениями) является первоосновой и возникновения и последующего развития ГА.

Сопоставительный анализ сети агломераций с сетью промузлов СССР показал их очень высокую корреляцию между собой: примерно на 75%. Такого рода совпадения трактуются А.И. Трейвишем (1982. С.123-124) как промышленно-городские агломерации. Их общее число в СССР – 61 (1979)⁷.

Вместе с тем и функционально, и чисто территориально ГА одновременно и шире своей индустриальной подосновы, так как включают в себя и чисто социальные, например, рекреационные и сельскохозяйственные компоненты. Отмечена также важная тенденция *стягивания сельского населения* области в районы, примыкающие к областным центрам, то есть в рамки поля агломерирования (Гуджибидзе, 1983; Иоффе, 1984).

Научная дискуссия вокруг понятия и критериев ГА продолжается, но практически исчезли публикации, в которых агломерации как реальность либо отрицаются, либо не замечаются, либо бичуются. Критика так называемой «агломерационной теории» до недавнего времени сводилась в основном к оценке эволюции сети ГА, оспариванию некоторых преимуществ ГА как формы расселения, к проблеме их народнохозяйственной эффективности.

Однако статья Н.Т. Агафонова, С.Б. Лаврова и Б.С. Хорева «О некоторых ошибочных тенденциях в урбанистике» (1982) резко нарушила этот

⁷ См. рис. 1 в главе «Основные проблемы изучения опорного каркаса расселения».

консенсус, а ее жанр и тон – навешивание оппонентам огульно-обвинительных политических ярлыков – весьма напомнили научные доносы сталинского времени. В ней, в частности, появились такие ярлыки, как «аглоцентризм» и «ультраурбанизм»! Основной «грех» «аглоцентризма» (а в особенности «аглоцентристов» – Г.М. Лаппо, Ю.А. Пивоварова и пишущего эти строки) был обнаружен в преувеличении значимости крупных ГА и их усиленного развития, а также в интерпретации их как специфической и высокой формы расселения⁸.

В этой связи необходимо подчеркнуть, что развитие ГА не заменяет и не отменяет развития других форм и типов городского и сельского расселения, но лишь острее ставит вопрос о согласовании и трансформации пропорций развития разных форм в соответствии с реальными общественными и экономическими процессами. Именно этим и был вызван нарастающий интерес многих географов к проблематике ГА (см. обзор: Полян, 1982а), а не к пресловутым «некритическому восприятию и переносу на отечественную почву зарубежной практики и соответствующих теоретических концепций» (Агафонов, Лавров, Хорев. 1982. С. 533, 535). Процессы эти, безусловно, сложны, в ряде западных стран они уже привели к новым тенденциям – «дезурбанизации», «субурбанизации» и др. Субурбанизация хоть и смягчает «ультраурбанизм», но роль ГА от

этого только усиливается. В целом это вызвало не «замешательство наших аглоцентристов», а закономерный интерес к ГА все новых и новых исследователей (Смирнягин, 1978; Гохман, Костинский, 1980; Konel, 1982; Oelke, 1982 и др.).

⁸ Сам по себе этот «наезд» не оставил научную общественность равнодушной. На совместном заседании Семинара по урбанизации МФГО и Центральной секции социологии городского и регионального развития Советской социологической ассоциации, состоявшемся 30 марта 1983 г. в МФГО и собравшем около 120 человек, с основным докладом «Анализ проблем развития городских агломераций в СССР» выступил Г.М. Лаппо. Большинство участников дискуссии (А.Г. Вишневецкий, Л.Б. Коган, О.А. Кибальчич, В.И. Переведенцев, В.В. Покшишевский, А.В. Кочетков, В.В. Владимиров, О.С. Пчелинцев, А.С. Ахизер, О.И. Шкаратан и др.) осудили статью трех авторов как в содержательном, так и в этическом плане. Согласно Б.С. Хореву, «эффективность одних форм расселения по сравнению с другими не доказана и доказана не будет. Поэтому при разделении страны на “оптимальные” территории агломераций и “неоптимальные” — неагломераций происходит... нарушение фундаментальных принципов. В известной мере это связано с тем, что в нашей науке еще не разработано крайне важное теоретическое положение о “социальном единстве” территории». Заостренная же («пусть даже во “взрывной” форме») дискуссия, притом в печати, предпочтительнее «многолетнего затухания дискусионных позиций». Хорева косвенно поддержал один только Э.Б. Алаев, сообщивший, что не нашел в статье ничего такого, чего нельзя было бы напечатать в советской печати (Лола. 1984).

МЕТОДИКА ВЫДЕЛЕНИЯ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ

*Впервые: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения.
Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С.48–59.*

Здесь – в контаминации с авторскими фрагментами из: Проблемы делимитации городских агломераций: сравнение и синтез ведущих методик // Проблемы изучения городских агломераций. М., 1988. С. 27–41. (совместно с И.Н. Заславским и Н.И. Наймарком).

Существует целый ряд ретроспективных обзоров методик делимитации ГА. Так, применительно к советскому опыту такого рода обобщения содержат работы А.П. Бурьян (1973), Г.М. Лаппо (1978), Ф.М. Листенгурта (1975), П.М. Поляна (1982а), В.В. Гуджиабидзе (1983). Опыт зарубежных ученых описан в статьях В.М. Харитонова (1968), В.М. Гохмана и Г.Д. Костинского (1980), В.В. Гуджиабидзе (1983). Подходы польских ученых были обобщены в докладе Т. Чиж на IV советско-польском семинаре по урбанизации, проходившем в сентябре 1979 г. в Киеве.

Далее мы ограничимся главным образом работами советских ученых, поскольку условия формирования (следовательно, и изучения) ГА СССР весьма специфичны и большинство зарубежных методик здесь явно «не работает».

Одним из первых проблему критериев ГА и, в частности, метода изохрон поднял В.Г. Давидович (1964; 1967). ГА, полагает он, имеются там, где существует не менее 8–10 близко расположенных городов или поселков городского типа, а затраты времени на поездки к городу-ядру составляют не более 2 часов; межселенная подвижность населения составляет при этом примерно 43 поездки (культурно-бытовые) на одного жителя в год. Какие-либо критерии людности города-ядра или ГА в целом В.Г. Давидовичем специально не обсуждались.

А.Г. Вишневецкий (1967), исследуя Харьковскую ГА, применил для ее выделения следующие критерии, относящиеся главным образом к спутниковой зоне: 1) удельный вес не занятых в сельском хозяйстве – не ниже

60%; 2) удельный вес работающих в городе-ядре (Харькове) – не ниже 25%; 3) рост численности населения – не ниже 10% за избранный период и 4) плотность населения – не ниже 70 чел. / км².

Согласно И.А. Фомину (1968), критерии ГА должны характеризовать прежде всего территориальное и функциональное единство входящих в нее населенных мест (плотность расселения, размеры территории открытых пространств на 1 жителя, интенсивность производственных, трудовых и культурно-бытовых связей и др.).

По мнению О.П. Литовки (1978; 1979), в основу делимитации ГА должны быть положены трудовые связи, поскольку именно они позволяют считать ГА единым функциональным организмом.

Д.Г. Ходжаев (1970) в качестве ориентировочных критериев ГА предлагал: а) общую численность населения ГА – не менее 100 тыс. чел., в том числе в городе-ядре – не менее 50 тыс. чел. и б) время сообщения между центром и периферией ГА – не более 1,5 часов; при этом в ГА попадают лишь те районы, в которых доля несельскохозяйственного населения составляет не менее 75%. М.Л. Стронгина (1970) добавляет еще несколько: плотность населения в соответствующих районах – не ниже 200–250 чел./км², а из каждого такого района не менее 20% трудоспособного населения выезжает за пределы района, в том числе 12% – в город-ядро.

Интересный метод определения рамок ГА был предложен применительно к Свердловску В.А. Скутиным (1975). Этот метод «суммарного показателя признаков», основывающийся на теории распознавания образов, опирается не на разрозненные показатели, а на большую совокупность критериев, характеризующих ГА (степень влияния ядра ГА на окружающую территорию, территориальную концентрацию населения и поселений, пространственную общность населенных пунктов и др.). Это позволило отобрать в рамках Свердловской области те смежные со Свердловском административные районы, которые составляют с ним единое целое. Недостатком здесь (как и в ряде других работ) является мышление уже заданными административными единицами, к тому же заведомо слишком крупными для процедуры делимитации ГА.

В этом плане предпочтительнее других выглядела методика А.П. Бурьян (1973), примененная ею при исследовании состава и границ Челябинской ГА. На обширном и подробном материале – в разрезе отдельных поселений – она показала стабильность и четкую иерархию распределения населения, межселенных трудовых производственных, культурно-бытовых, коммунально-хозяйственных, продовольственных

и рекреационных связей главного города с окружающей его территорией. Вместе с тем она выявила неуниверсальный характер таких часто упоминаемых критериев, как плотность городского населения и рост численности населения городов-спутников. Только с помощью анализа различных зон тяготения к ядру можно правильно выделить окончательную границу ГА – таков один из ее выводов. При этом выяснилось, что такой критерий делимитации ГА, как «затраты времени» (или удаленность от центрального города), является наиболее комплексным и синтетическим критерием, а следовательно, и картографическая методика изохронограмм является наиболее адекватным инструментарием для делимитации ГА. При этом было выявлено два резких временных порога снижения значения у большинства прочих показателей: первый совпадал с 1,5-часовой, а второй – с 2,5-часовой зонами доступности.

Согласно Т.Я. Рейбайн, Ростовская ГА как таковая сформировалась относительно недавно – в самом начале 1970-х гг. (1974а; 1974б). При анализе ее генезиса она использовала в основном геодемографические критерии – динамику движения населения в городах и селах Ростовской области (по сравнению с более отдаленными районами вблизи Ростова отмечается устойчивый рост населения городских поселений) и приток мигрантов в примыкающие к Ростову поселения (превышение в них прибытия над выбытием). При этом учитывались также радикальные изменения в транспортной инфраструктуре (электрификация отдельных железнодорожных линий), резко повлиявшие на увеличение радиуса и интенсивности связи Ростова и обслуживаемой им территории.

Ф.М. Листенгурт (1975) предлагает следующий набор критериев ГА: 1) минимум людности города-ядра – 100 тыс. чел.; 2) максимально необходимое время на посещение главного города ГА (то есть изохрона доступности) – 2 часа (брутто); 3) доля населения внешней зоны ГА в совокупном ее населении – не менее 10% (индекс агломеративности); 4) количество городских поселений в ГА, помимо ее центра, – не менее трех и 5) минимальное значение коэффициента агломеративности – 0,1 (последний представляет собой отношение плотности городских поселений на 1000 км² к среднему кратчайшему расстоянию между двумя ближайшими городскими поселениями в пределах ГА. По расчетам Ф.М. Листенгурта, значения этого коэффициента варьируют от 0,1 – редкая равномерная сеть – до 4,3 – плотная сгущенная сеть городских поселений).

Эта методика использовалась в практических работах ЦНИИПГ по делимитации ГА СССР. В.Ш. Джаошвили, следуя в основном положениям Ф.М. Листенгурта, вместе с тем предлагает иной коэффициент агломе-

ративности, более удачно, по его мнению, отражающий урбанизированность территории ГА (1978. С. 185):

$$K_a = \frac{P \cdot B}{R \cdot 100} \quad (\text{Ф. 1})$$

где P – общая плотность населения в пределах ГА (чел. / км²); B – удельный вес городского населения в общем населении ГА (%); R – среднее расстояние между городом-ядром и остальными городскими поселениями ГА (км).

Используемые и описанные в литературе критерии делимитации ГА могут быть обобщены и расклассифицированы. Два из упомянутых обзоров даже содержат такого рода обобщения. Так, А.П. Бурьян все используемые показатели разбила на три группы: 1) численности и плотности населения; 2) занятости населения в различных отраслях народного хозяйства и 3) интенсивности связей с центральным городом (1973. С. 45). Г.М. Лаппо (1978. С. 23) различает: 1) показатели состояния, характеризующие величину и структуру ГА, степень ее плотности, соотношение главных частей и 2) показатели динамики, характеризующие внутриагломерационное взаимодействие, различного рода связи, объединяющие части агломерации в единое целое.

Подавляющее большинство многообразных критериев ГА можно разнести по следующим группам:

- 1) **критерии города-ядра** (прежде всего – численность его населения);
- 2) **критерии границ** – пространственный, временной или иной радиус;
- 3) **критерии спутниковой зоны** (число и людность городских поселений в ней, их соотношение с ядром, функциональная взаимодополнительность);
- 4) **критерии реального взаимодействия** (интенсивность различных потоков и связей, прежде всего маятниковых мигрантов);
- 5) **интегральные критерии**, характеризующие ГА как целостность (плотность населения, сложность, развитость, агломеративность и т.п.). Ясно, что критерии этой группы являются как бы *контрольными*, поскольку их значения могут быть получены только после того, как та или иная территория будет выделена в качестве ГА.

Кроме того, важно не упускать из вида одну принципиальную разграничительную черту – **цель исследования**. Одно дело – уникальная операция по определению границ для монографического исследования

одной (бесспорной) ГА и совсем другое – универсальное по исполнению выявление региональной или общегосударственной совокупности ГА, то есть их общей **сети**.

К первому типу относятся, например, методики А.П. Бурьян (Челябинская агломерация), А.Г. Вишневого (Харьковская), В.А. Скутина (Свердловская) или В.В. Гуджиабидзе (Тбилисская и другие большегородские ГА Грузии). Такие методики специфичны своей полнотой и многосторонностью, они требуют колоссальных усилий (в том числе и экспедиционных) по сбору и обработке детальнейших материалов.

Ко второму типу относятся две, во многом (но не во всем) совпадающие друг с другом методики, разработанные одна – в ЦНИИПГ (Листенгут, 1974) и другая – в Институте географии АН (Лаппо, 1975; 1978а; Полян, 1980а; 1982а; кроме того, она изложена в учебном пособии МГУ: Ковалев, Ковальская, 1980. С. 199–202).

Подчеркнем, что методики первого типа малопригодны для задач второго типа – и наоборот. Близостью получаемых в тех или иных случаях контуров ГА (так, границы Тбилисской ГА у нас и у В.В. Гуджиабидзе практически совпадают) не следует слишком обольщаться: это свидетельство единства понимания сути ГА, но не ее трактовки.

Объективная основа различия в подходах к делимитации ГА – многоаспектность их развития. Известно, что основой существования и развития ГА являются межселенные связи в различных сферах: производственной, социальной, экологической и др., фокус которых – центральный город и основные подцентры. Эти связи формируются и достигают определенного «значимого» уровня не одновременно. Таким образом, оказывается сложно отделить в целом «преагломерационную» форму расселения от «агломерационной». Вероятно, можно говорить о более или менее длительном переходном периоде, когда агломерационные связи и эффекты проявляются с должной силой лишь в ограниченном числе аспектов.

Большое количество исследований отмечают взаимосвязанность развития этих сторон и аспектов ГА, так же как и их закоррелированность с численностью населения и его распределением между ядром и внешней зоной агломерации. Именно из этого исходят большинство методик делимитации ГА и, в частности, обе общесетевые методики – разработанные одна – в ИГАН СССР, а другая – в ЦНИИПГ. Однако отнюдь не редки ситуации, когда, например, при высокой численности населения центра его социально-культурный потенциал низок, что сказывается на интенсивности межселенных связей в этой сфере. В то же время есть

примеры формирования развитых агломерационных форм расселения вокруг городов с населением до 250 тыс. чел.

Здесь мы ставим перед собой цель исследования ОКР страны и регионов, поэтому наше обращение к методике ИГ АН более чем оправдано⁹.

Имея в виду упомянутые выше публикации, нет смысла в подробностях излагать обоснование применяемой нами методики в целом. Отметим коротко только то, что она распадается на ряд последовательно взаимосвязанных этапов:

- 1) выявление потенциальных ядер ГА;
- 2) делимитация потенциальных ГА (или полей агломерирования);
- 3) проверка последних на агломеративность (развитость) – определение ГА как таковых.

Первые два этапа как раз и зафиксированы на рис. 1.

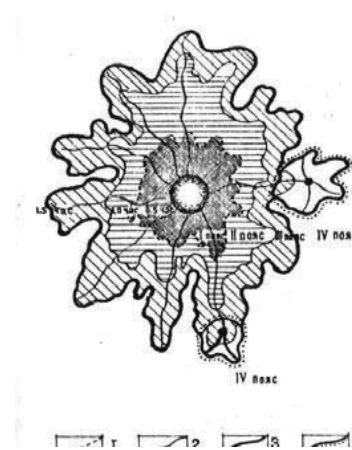


Рис. 1. Выделение городских агломераций методом изохрон по методике ИГ АН СССР

1 – 0,5-часовая изохрона относительно границ города-ядра агломерации; 2 – то же, 1-часовая изохрона; 3 – то же, 1,5-часовая изохрона; 4 – 0,5-часовая изохрона относительно средних и больших городов, расположенных вблизи границ агломерации

⁹ Тем не менее использование некоторых данных «монографического» характера в некоторых спорных случаях процедур делимитации вполне целесообразно.

Методика, в сущности, опирается на три основных критерия:

- 1) порог людности ядра ГА (250 тыс. чел.);
- 2) порог временной доступности ядра (контур III и IV поясов) и
- 3) порог развитости ГА ($K_{разв}$ более 1).

Последний коэффициент был предложен нами и выражается формулой:

$$K_{разв} = P(M \cdot t + N \cdot n) \quad (\Phi. 2)$$

где P – людность ГА (млн чел.); M и N – числа городов и поселков городского типа (п.г.т.) в ГА; t и n – их доли в суммарной людности агломераций.

Опираясь на известные качественные различия городов и п.г.т. (см. Благова, 1982), этот показатель учитывает абсолютные размеры агломерации, число городов и п.г.т. и соотношение численности населения в них. Показатель имеет максимум, устремленный в бесконечность, и два различных минимума: теоретически возможный (если $M + N = 1$, т. е., очевидно, $N = 0$) и практически возможный, обусловленный критериями ГА ($M = 1$, $N = 4$, $t = 0,9$, $n = 0,1$, то есть вся спутниковая зона состоит из п.г.т.). Первый минимум $K_{разв}$ равен 0,25, а второй – приблизительно 0,37.

Подчеркну, что наша методика отнюдь не застывшая конструкция. Она открыта для усовершенствования и уже вобрала в себя немаловажные уточнения в методику, вызванные отчасти критическими замечаниями О.А.Константинова (1979) в его рецензии на монографию Г.М. Лаппо (1978). Наряду с общей положительной оценкой методики (в частности, рецензенту импонирует ее относительная простота), им был высказан целый ряд справедливых критических замечаний: *«Большая условность этой методики очевидна. Бесспорно, чем людность центрального города больше, тем обычно здесь больше предпосылок для агломерирования. Но высота этого порога не доказана, как и число городских поселений, и необходимая суммарная численность их жителей. <...> Определение границ полуторачасовой или двухчасовой доступности означает лишь, что агломерирование здесь возможно, но не то, что оно существует. Для этого нужны еще показатели производственных, коммунально-хозяйственных, трудовых и культурно-бытовых связей. Такие сведения имеются лишь по отдельным, специально обследованным агломерациям. А по всему Союзу их нет, и советские исследователи вынуждены прибегать к методам, не дающим правильной и полной картины агломерированности городских и сельских поселений в СССР. Это их общая*

беда. <...> Разумеется, учитывать надо не только городские поселения агломерации, но и сельские, так как многие сельские жители являются «скрытыми горожанами», а динамику процесса агломерирования измерять от границ города в прошлом (например, к моменту переписи в 1926 г.), когда города еще не поглотили своих спутников» (Константинов, 1979. С. 85).

Как видим, перечень «упреков» внушительен, и со многими из них нельзя не согласиться. Авторы методики и ранее отдавали себе отчет в каждом из этих недостатков, но их следует разбить на две группы, судя по тому – «виной» или «бедой» авторов они являются. Собственно, такое различие сделал и сам рецензент, именно «бедой» приписав острую недостаточность имеющейся в распоряжении исследователей статистической информации. Этим в первую очередь объясняется то, что в данной методике практически не работают (и даже не предусмотрены) критерии 4-й группы – критерии реального взаимодействия ядра и спутниковой зоны. Впрочем, стоит еще раз подчеркнуть, что роль этих критериев резко возрастает на региональном и особенно, на локальном, то есть на «монографических», уровнях.

Недоучет сельского населения методически легко устраним. Для этого нужно наложить контур ГА на сетку низовых административных районов и включить в ГА сельское население этих районов пропорционально их площади, оказавшейся в пределах ГА (а это, соответственно, увеличивает параметр « P » в ф.1 и повышает общее значение $K_{разв}$). Соответствующие расчеты и перерасчеты выполнены нами по данным 1979 года¹⁰.

Относительно порога людности центрального города можно утверждать, что он и в принципе не может быть однозначно доказанным. Но и при всей его теоретической неопределенности, строгий и универсальный критерий ядра несомненно необходим (в этом заключается его парадоксальность, если угодно), точно так же, как необходим, например, единый образный возрастной ценз на право получения паспорта. Аргументами в пользу принятого нами ценза являются, на наш взгляд, процитированные выше суждения специалистов. Тем не менее разная агломерирующая потенция одинаковых по людности городов-ядер не подлежит сомнению, и существование развитых ГА с людностью ядра менее 250 тыс. чел. вполне вероятно.

Иными словами, речь идет о выявлении круга потенциальных ГА, то есть тех, что удовлетворяют не всем, но все же нескольким или одному критерию делимитации. Такова же, кстати, и «идеология» методики

¹⁰ См. ниже, а также в приложениях 1 и 2.

ЦНИИПГ: она «ориентирована не столько на фиксацию уже сложившейся ГА, сколько на выделение групп взаимосвязанных поселений, способных стать в перспективе базой для формирования планомерно-регулируемых групповых систем населенных мест. Эта направленность на перспективное состояние расселения обусловила принятый в ней (и часто критикуемый за заниженность) минимум людности города-ядра в 100 тыс. чел., а также минимум количества городских поселений во внешней зоне ГА – не более двух» (Заславский, Наймарк, Полян, 1985).

Поэтому, памятуя о теоретическом (то есть стратегическом) значении 250-тысячного порога в методике ИГАН, из соображений методических (то есть тактических), описанную выше методику резонно распространить и на большие города (с людностью в 100–250 тыс. чел.), с тем чтобы из их множества выбрать достаточно развитые образования (разумеется, из рассмотрения исключаются большие города, уже принадлежащие тем или иным ГА). Такой шаг существенно увеличивает общий объем работ по делимитации сети ГА, однако соображения научной истины и более полного отражения реальной действительности голосуют «за» этот дополнительный объем работ. При этом полагаем, что «ослабление» в цензе людности ядра должно компенсироваться более жесткими другими критериями ГА. Конкретно можно предположить: 1) понизить ценз доступности – от 1,5 до 1-часовой изохроны и 2) повысить порог $K_{разв}^*$ – с 1,0 до 2,0. Эти ограничения предохранили бы исследователя от риска ввести в число ГА группировки, заведомо не соответствующие этому понятию. Ради терминологической ясности выявленные таким образом ГА можно называть большегородскими – в отличие от крупногородских ГА, выявлявшихся методикой ИГАН.

У этого предложения есть еще тот практический смысл, что оно представляет собой шаг навстречу унификации родственных друг другу «общесетевых» методик ЦНИИПГ и ИГ АН СССР: неунифицированными остаются только: 1,5-часовая изохрона вокруг больших городов (а не 1-часовая, как в методике ЦНИИПГ) и так называемые «карманы», или IV пояс в методике ИГАН. Вместе с тем настоятельная необходимость в такого рода унификации назрела давно (косвенно об этом говорится и в рецензии О.А. Константинова, неоднократно сопоставлявшего обе методики друг с другом), и работы по полному согласованию двух основных методик делимитации ГА СССР следует осуществить как можно быстрее, с тем чтобы объединить усилия в решении других важных проблем развития ГА.

Такой шаг и был сделан авторами альтернативных методик.

В табл. 1 в обобщенном виде представлены критерии обеих методик.

Таблица 1
Делимитация ГА по двум «общесетевым» методикам

Критерии	ЦНИИПГ	Институт географии АН СССР*
1. Минимальная людность города-ядра	100 тыс. чел.	250 тыс. чел.
2. Удаленность границ ГА от города-ядра	а) 2-часовая (брутто) транспортная доступность города-ядра – фактические границы б) территории, находящиеся в административном подчинении райсоветов (горсоветов), дислоцированных в пределах 2-часовой изохроны – в их административных границах	2-часовая (брутто) транспортная доступность центра, совмещенная с 0,5-часовой изохроной от больших и средних городов на периферии ГА
3. Минимальное количество городских поселений внешней зоны	не менее 2-х городских поселений	не менее 4-х городских поселений
4. Значение интегрального показателя развитости	-	Кразв. $\geq 1,0$

* Приведена методика делимитации крупногородских моноцентрических ГА. Дополнительно к ней методику делимитации большегородских полицентрических ГА см. в: Полян, 1982а. С.74.

Методологическое единство обоих подходов является фундаментальной предпосылкой для поиска их интеграции при решении проблем делимитации ГА. Но, как видно из табл. 2, при всем единстве методологических установок, у авторов обеих методик имеются существенные расхождения в приемах выделения ГА.

Различные методики ведут, разумеется, и к существенным различиям в полученных результатах (см. табл. 2).

Надо сказать, что частично высказанные предложения, направленные против невольной «фетишизации» 250-тысячного критерия ядра, нами уже реализованы. Так, в методику ИГАН внесены необходимые поправки с целью устранить недоучет полицентрических ГА (в сущности, являющихся не чем иным, как частным случаем большегородских ГА).

Таблица 2
Основные результаты, полученные с помощью
методик ЦНИИПГ и ИГАН (1979)

Показатели	ЦНИИПГрад.	ИГАН
Число ГА, ед.	193	84
Число городских поселений в ГА	2019	1655
Городское население ГА, тыс. чел.	113514	96141,4
Численность населения в городах-центрах, тыс. чел.	84585	66903,7
Доля городского населения ГА в общей численности городского населения СССР, %	69,9	58,8

Яркий пример такой агломерации – Кавминводская. Это компактная группировка из более чем десятка городских поселений во главе с двумя большими городами (Пятигорск и Кисловодск) и двумя средними (Ессентуки и Минеральные Воды), объединенных совместной функцией всесоюзной здравницы и сосредоточивших в себе свыше 520 тыс. городских жителей (без учета отдыхающих, число которых, по данным В.С. Белозерова, составляет в общей сложности около 1 млн чел. в год). Помимо густой сети автобусных маршрутов и линий маршрутных такси, связывающих эти города и поселки, в ГА имеется такой мощный канал внутриагломерационных связей, как электрифицированная железная дорога Минеральные Воды – Кисловодск (с ответвлением на Железноводск), по которой ежедневно курсирует свыше 40 пар 4-вагонных электропоездов (что соответствует приблизительно 15-тысячному пассажиропотоку в одном направлении). Около 20 маршрутов поездов дальнего следования в качестве конечных станций имеют Кисловодск и Железноводск; здесь же расположен крупнейший в Кавказском регионе аэропорт «Минеральные Воды», пассажирооборот которого уже превысил 1,5 млн чел. в год. Рассчитанный для этой совокупности $K_{разв}$ равен 3,52 (1979), что заметно выше значений для Краснодарской и Грозненской ГА.

Все это послужило основанием для того, чтобы при выявлении ОКР Кавказского региона (по состоянию на 1970 г.) квалифицировать Кавминводскую группировку как ГА – в порядке исключения из ранее принятой методики (Полян, 1980).

Однако частное экспертное исключение не решало проблемы, уже вполне обозначившейся. Необходимо изменение и существующей мето-

дики или, быть может, простое дополнение к ней, позволяющее подходить к полицентрическим группировкам с более общих позиций. На рис. 2 и в табл. 3 дается схема делимитации такого рода полицентрических ГА в сравнении с уже имеющейся методикой для моноцентрических ГА.

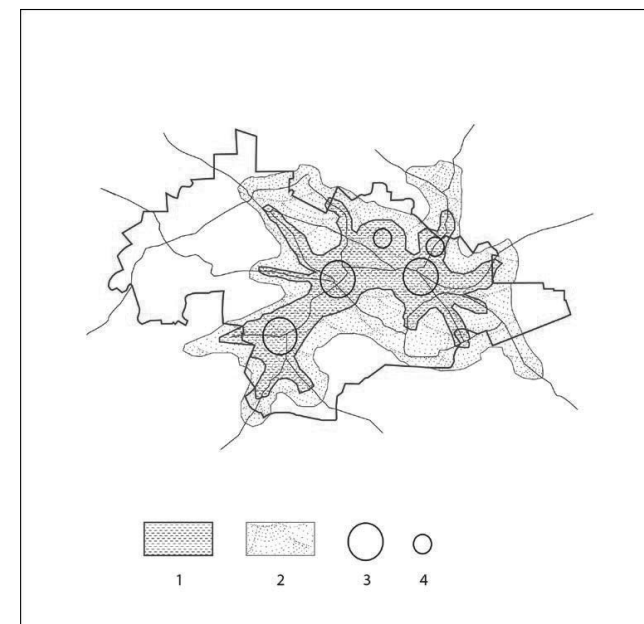


Рис. 2. Выделение полицентрических городских агломераций методом изохрон по методике ИГАН СССР

Условные обозначения: 1–2 – изохроны получасовой и часовой транспортной доступности от границ городов-ядер; 3 – города-ядра (более 100 тыс. чел.) и 4 – средние города (более 50 тыс. чел.)

В соответствии с изложенным, по состоянию на 1979 г., в СССР было выявлено 5 городских группировок, содержащих по 2 больших города, отстоящих друг от друга не более чем на 50 км (то есть приблизительно в пределах часа езды). Все они охарактеризованы в табл. 4¹¹.

¹¹ В сущности, шестой такой группировкой, причем проявлявшейся также и в 1959, и в 1970 гг., является Шахты – Новошахтинско-Новочеркасская ГА, однако она почти полностью (за исключением г. Кр. Сулин и п.г.т. Бирюково) совпадает с Ростовской ГА, что делает излишним ее обособление.

Таблица 3
Делимитация городских агломераций
(сводная методическая таблица)

Этапы делимитации	Критерии	Городские агломерации		
		Крупногородские	Большегородские	
			Полицентрические	Моноцентрические
I	Город-ядро	Крупный город (св. 250 тыс.чел.)	Два больших города (св. 100 тыс. чел.) на расстоянии не более 50 км друг от друга	Большой город (св. 100 тыс. чел.)
II	Территориальная сближенность (границы агломерации)	1,5-часовая изохрона от границ ядра, совмещенная с 0,5-часовой изохроной от больших и средних городов на периферии ГА	Совмещенный контур 1-часовых изохрон от границ ядер и 0,5-часовой изохроны от средних городов на периферии ГА	Совмещенный контур 1-часовой изохроны от границ ядра и 0,5-часовой границы от средних городов на периферии ГА
III	Спутниковая зона	Не менее 4 гор. поселений в спутниковой зоне	Не менее 6 гор. поселений в спутниковой зоне	Не менее 4 гор. поселений в спутниковой зоне
IV	Реальное взаимодействие ядра и спутниковой зоны	В настоящей методике не учитывается		
V	Коэффициент развитости (по П.М. Поляну)	св. 1,0	св. 1,0	св. 2,0

Таблица 4
Полицентрические городские агломерации СССР (1979)

Название (в скобках расстояние между ядрами)	Города	П.г.г.	Всего	В том числе Ядро	Кразв.
А. Реальные					
1.Андижано-Ошская					
а)	10	2	12	2	3,94
б)	557,9	8,8	566,7	399,0	
в)	98,45	1,55	100,00	70,41	
2.Кавминводская Пятигорско-Кисловодская (41 км)					
а)	7	5	12	2	3,52
б)	453,8	68,5	522,3	210,8	
в)	86,98	13,02	100,00	40,36	
3. Фергано- Маргиланская (14 км)					
а)	6	3	9	2	2,12
б)	328,8	48,0	376,8	285,8	
в)	87,26	12,74	100,00	75,85	
Б. Потенциальные					
4. Стерлитамак-Салаватская (50 км)					
а)	3	-	3	2	1,24
б)	414,3	-	414,3	357,3	
в)	100,00	-	100,00	86,24	
5. Березники-Соликамская (30 км)					
а)	3	3	6	2	0,93
б)	294,9	15,4	310,3	287,0	
в)	95,04	4,96	100,00	92,49	

а) – единиц; б) тыс. чел.; в) %

Две из них не соответствуют установленным критериям: Стерлитамак-Салаватская – критерию спутниковой зоны, а Березники-Соликамская – также и критерию развитости. Таким образом, можно говорить о существовании трех полицентрических ГА, причем две из них – Андижано-Ошская (она удовлетворяла указанным критериям еще и в 1970 г.) и Фергано-Маргиланская – находятся в тесном соседстве друг с другом, в пределах плодороднейшей Ферганской долины, и в последующем, когда численность населения г.Андижана превысит 250 тыс. чел., методика де-

лимитации ГА покажет образование весьма мощной моноцентрической (точнее сказать, псевдомоноцентрической) агломерации, в которой Фергано-Маргиланский куст, а также г. Наманган будут играть роль IV пояса.

В общей сложности полицентрические ГА заключают в себе (1979) 33 городских поселения с почти 1,5-миллионным населением.

Отметим также и некоторые другие частные уточнения и усовершенствования. Среди них включение в состав Бакинской ГА всех городских поселений Большого Баку, в том числе тех, которые, подчиняясь Баку административно, удалены от него более чем на 1,5 часа. Как уже указывалось, в ряде случаев были применены и критерии IV группы (в частности, при корректировке картометрических спорных радиусов удаленности поселений спутниковой зоны от ядра данными о реальной транспортно-временной удаленности, а также данными по интенсивности самих связей и др.). Этими уточнениями, собственно, объясняется некоторое расхождение приводимых ниже цифр с ранее публиковавшимися результатами (Лаппо, 1978; Лаппо, Полян, 1979; Полян, 1980, 1982а).

КЛАССЫ РАЗВИТОСТИ И СЕЛЬСКОЕ НАСЕЛЕНИЕ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ СССР

Контаминация: 1) Классы развитости городских агломераций СССР // Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения. Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 59–64 и 2) Сельское население городских агломераций СССР // Доклады на VI советско-польском семинаре по урбанизации. Препринт. М., 1987. С. 54–64. Переработано.

1

Рассчитанные значения $K_{разв.}$ позволили разбить множество потенциальных ГА СССР на группы по степени их развитости (см. табл. 5). Было выделено 5 градаций (классов) развитости ГА, представленных в табл. 5¹². Общее число ГА в СССР за 1959–1979 гг. возросло с 42 до 84, то есть ровно в 2 раза. При этом большая часть ГА (за все даты) принадлежит к разряду сильно и слабо развитых.

Таблица 5
Классы развитости городских агломераций СССР

Класс развитости агломераций	Значение $K_{разв.}$	Число городских агломераций		
		1959	1970	1979
1. Наиболее развитые (крупнейшие) ГА	Более 50	3	4	4
2. Сильно развитые ГА	От 10 до 50	7	12	17
3. Развитые ГА	От 5 до 10	10	11	14
4. Слабо развитые ГА	От 2,5 до 5	5	14	19
5. Наименее развитые ГА	От 1 до 2,5	17	23	30
Итого	Более 1	42	64	84
Кроме того, потенциальные (перспективные) ГА	До 1	12	11	17

¹² По сравнению с ранее опубликованными градациями классов развитости ГА (см. Лаппо, 1978. С.31, табл.1) нами произведены существенные уточнения. Нами заново рассчитаны указанные там же (в табл.2) значения $K_{разв.}$. Для всех ГА СССР (1970) и некоторые из них уточнены.

Отталкиваясь в основном от данных за 1970 и 1959 гг., дадим более развернутую характеристику классам развитости ГА.

К классу **наиболее развитых (крупнейших)** относятся четыре ГА: Московская, Донбасская (трехъядерная), Ленинградская и Ворошиловградская (последняя – с 1970 г.). Общее число проживающих в них городских жителей не опускается ниже 1,5–2,5 млн чел., а число городских поселений в любой из них превосходит 50. Ядра у большинства этих ГА в основном мощные; особняком стоит Ворошиловградская ГА с ее исключительно развитой спутниковой зоной.

Сильно развитые ГА – это, как правило, агломерации-миллионеры. Крупнейшие из них по людности – Киевская, Горьковская и Ташкентская (1,8–2 млн чел. в 1970 г.). Единственная ГА, не достигшая 1 млн чел., – Львовская (811 тыс.чел.)¹³. Число городских поселений максимально у Бакинской ГА (56) и чаще всего превышает 20–25.

Число городских жителей в **развитых** ГА более чем в половине случаев также превосходит 1 млн чел., еще несколько ГА насчитывает свыше 0,9 млн чел. Но есть и «малолюдные» ГА: Калининградская (411 тыс. чел. в 1970 г.), Ивановская (753 тыс. чел. в 1970 и 642 тыс. чел. в 1959 году) и Рижская (733 тыс. чел. в 1959 г.). Число городских поселений в развитых ГА не опускается ниже 10 (кроме Новосибирской – 9), но и лишь в исключительных случаях достигает или превосходит 20 (в 1970 году это Ивановская и Рижская ГА; зато в 1959 г. среди развитых ГА были Днепропетровская и Львовская, насчитывавшие тогда соответственно 25 и 34 городских поселения).

Что касается **слабо развитых** ГА, то «миллионеры» среди них исключительны (Ташкентская в 1959 г. – 1.080 и Казанская в 1970 г. – 1.016 тыс.чел.), зато нередки ГА с людностью более 0,7 млн чел. Основная же масса ГА насчитывает 500–600 с лишним тысяч жителей (абсолютный минимум в этом классе – у Каунасской ГА: 14 тыс. чел.). Число городских поселений колеблется, в основном около 10, достигая максимально 19 (Каунасская и Николаев-Херсонская ГА), и минимально – 5 (Казанская ГА).

Наиболее многочисленный класс – **наименее развитые** ГА. «Миллионеры» среди них уже не встречаются: три ГА этого класса в 1970 г. не насчитывали и 400 тыс. жителей (это Гомельская, Мурманская и Грозненская ГА). Минимальное число городских поселений – у Грозненской

¹³ В 1959 г. 1 млн городских жителей не достигала также и Ворошиловградская ГА (891 тыс.чел.).

и Архангельской ГА (всего лишь 4), максимальное (12) – у Гомельской ГА (еще несколько ГА насчитывает их 10–11).

Более четко и рельефно отмеченные общие особенности классов развитости ГА можно видеть в табл. 6. Так, крупнейшие (наиболее развитые) ГА «крупнее» сильно развитых в 3–4 раза; те, в свою очередь, превосходят развитые ГА в 1,5–2 раза и т.д. Контраст между слабо и наименее развитыми ГА не столь ощутим.

Таблица 6

Средняя людность и среднее число городских поселений (по классам развитости городских агломераций, 1970)

Классы развитости ГА	Средняя людность ГА	Среднее число гор. поселений (ед.)
1. Наиболее развитые	4955,6	101,5
2. Сильно развитые	1540,0	31,8
3. Развитые	1007,9	16,2
4. Слабо развитые	684,3	13,4
5. Наименее развитые	565,0	7,9
В целом по совокупности ГА	1133,3	21,2

Дополнительную характеристику классов развитости ГА дает анализ **поясной структуры** ГА, то есть распределения населения (в нашем случае городского) агломерации между ее концентрическими элементами – ядром и четырьмя поясами, оконтуренными изохронами 0,5–1,0-часовой и 1,5-часовой доступности, а также «карманами» IV пояса. Выполненные нами расчеты поясных структур каждой из ГА СССР (1970) были обобщены путем группировки по классам развитости.

Крупнейшие ГА характеризуются развитостью всех своих изохрональных поясов, людность которых измеряется, как правило, сотнями тысяч человек (исключение составляет Ленинградская ГА, у которой не выражен IV пояс, а людность III пояса не достигает и 50 тыс. чел.).

Сформированностью своей поясной структуры отличаются и **сильно развитые** ГА: у каждой из них выражены все три основных пояса, а у 9 представлен и IV пояс. Для них характерно сочетание одного-двух (реже трех-четырех – в случае Горьковской, Тульской и Ростовско-Таганрогской ГА) мощных поясов с людностью свыше 100 тыс. жителей («абсолютный максимум» в этом классе зафиксирован у III пояса Тульской ГА – 448,4 тыс.чел. (как, например, IV пояс Бакинской и I пояс Минской ГА с их, соответственно, 14,7 и 4,4 тыс. жителей).

У **развитых** ГА поясная структура в основном сформирована. Но лишь у 2 ГА из 10 (Ивановской и Запорожской) представлен и IV пояс. Более чем у половины развитых ГА есть пояса-«стотысячники» (у Челябинской ГА таких поясов – 2, а у Новокузнецко-Прокопьевской – все 3!), а у остальных есть пояса, приближающиеся к 100-тысячному порогу. Практически в каждой ГА встречаются и маломощные пояса.

Среди **слабо развитых** ГА уже зафиксирован единичный случай неполной сформированности поясной структуры (отсутствие I пояса у Казанской ГА). Считанные ГА имеют IV пояс. Пояса-«стотысячники» – тоже в редкость (II пояс у Карагандинской и Иркутской ГА, III пояс у Кировской и Кишиневской ГА, IV пояс у Рязанской ГА). Зато велико число поясов с небольшой людностью (единицы и первые десятки тысяч).

В классе **наименее развитых** ГА «зияния» в поясной структуре встречаются почти у половины. У двух ГА – Ижевской и Липецкой – выражен IV пояс. Кроме этих двух поясов, «стотысячниками» являются только I пояс у Саратовской и III пояса у Нижнетагильской и Архангельской ГА. Но даже поясов с людностью, превышающей 50 тыс. жителей, – считанные единицы. Иными словами, для ГА этого класса развитости характерна слабая мощность поясов при частоте случаев неполной сформированности поясной структуры.

Рассмотрим для сравнения и группу **перспективных** ГА. Здесь неполнота поясной структуры уже доминирует (лишь в 4 случаях из 11 – у Ашхабадской, Самаркандской, Томской и Тюменской ГА – выражены все три пояса), причем есть агломерации, как, например, Магнитогорская, Пензенская и Улан-Удинская, у которых «зияют» не один, а сразу два пояса! У всех без исключения перспективных ГА отсутствует IV пояс. Сам за себя говорит и максимум людности пояса в этой группе – 30 тыс. чел. (III пояс Тюменской ГА).

Расчеты (см. табл. 7) указывают на закономерное падение средней людности города-ядра по мере снижения класса развитости (обращает на себя внимание единственная инверсия – у наименее развитых ГА эта людность несколько выше, чем у слабо развитых).

2

Несколько характерных отличий можно проследить и по сводным поясным структурам классов развитости ГА. Так, при средней доле ядра в общей людности ГА, равной 70,34% (1970), для первых двух классов развитости характерны более низкие ее значения, составляющие примерно

2/3 от людности ГА (а именно – 66,97% в классе крупнейших и 64,93% в классе сильно развитых ГА). У всех остальных классов доля эта превышает среднюю: у развитых и слабо развитых ГА она примерно одинакова и колеблется около $\frac{3}{4}$ (соответственно 75,37 и 74,00%), у слабо развитых ГА она несколько превосходит 4/5 (82,42%). Еще выше эта доля у перспективных ГА – 91,75%.

Важным индикатором служит и I пояс¹⁴. Здесь долю, превышающую среднее ее значение (8,56%), имеют уже три первых класса развитости. Однако, если II и III классы, практически совпадая друг с другом (8,72% и 8,73%), превосходят среднюю крайне незначительно, то у I класса доля I пояса (13,10%) выше средней более чем в 1,5 раза. Тем самым в поясной структуре ГА проходит разграничение между крупнейшими и сильно развитыми ГА, столь близкими друг другу по доле в их людности ядра. Еще более резкий рубеж отсекает здесь два других близких по доле ядра класса – класс развитых и класс слабо развитых ГА: доля I пояса в первом из них, напомним, 8,73%, а второго – в 2,25 раза ниже (3,88%). Более высокое, чем у слабо развитых ГА, но вместе с тем заметно отстающее от средней значение доли I пояса в своей поясной структуре имеет класс наименее развитых ГА (5,68%, тогда как у перспективных – всего лишь 1,60%).

3

Существенной частью как постоянного, так и наличного населения ГА являются сельские жители.

Но как их учитывать и учитывать ли их вообще?

В литературе встречается три подхода к этой проблеме. Первый отрицает всякое влияние сельского населения на ГА и полностью исключает его учет при рассмотрении ГА. Второй предполагает некоторое ментальное объединение сельского населения ГА и населения пгт. Третий – избранный и нами – рассматривает сельское население как полноценный элемент состава ГА и допускает его учет в формуле коэффициента развитости (путем зачета сельского населения в P – общей численности населения в ГА).

Выполненные расчеты выявили в общей сложности около 11,3 млн сельских жителей ГА СССР в 1979 г.¹⁵ С их учетом общее число прожи-

¹⁴ Ни II, ни III пояса не выказывают сколь-либо заметной и закономерной корреляции с возрастанием развитости ГА.

¹⁵ См. данные по сельскому населению в каждой ГА СССР за 1959, 1970 и 1979 гг. в: Полян, 1988. Часть II. С.30–34 (приложение 6).

Таблица 7
Поясная структура городских агломераций СССР (по классам развитости), 1970

	Ядро		I пояс		II пояс		III пояс		IV пояс		Всего	
	а/б	в/г	а/б	в/г	а/б	в/г	а/б	в/г	а/б	в/г	а/б	в/г
1. Крупнейшие	12079,2/5	2415,8/66,87	2362,5/91	26,0/13,10	1335,8/93	14,4/7,40	1322,4/79	16,7/7,33	937,5/44	22,1/5,20	18037,4/312	57,8 /100,00
2. Сильно развитые	12792,1/15	852,8/64,93	1717,6/124	13,9/8,72	2022,5/104	19,4/10,26	1676,0/140	12,0/8,51	1492,8/42	35,5/7,58	19701,0/425	46,2/100,00
3. Развитые	7407,6/11	673,4/75,37	858,2/35	24,5/8,73	756,3/48	15,8/7,69	572,3/55	10,4/5,82	234,4/6	39,1/2,39	9828,8/155	63,4/100,00
4. Слабо развитые	8341,5/18	463,4/74,00	436,6/45	9,7/3,88	1089,7/67	16,3/9,67	969,5/85	11,4/8,60	434,2/7	62,0/3,85	11271,5/222	50,7/100,00
5. Развивающиеся	9712,4/20	485,6/82,42	668,9/44	15,2/5,68	483,5/42	11,5/4,10	643,3/47	13,7/5,46	275,3/4	68,9/2,34	11783,4/157	75,0/100,00
В целом по СССР	50332,8/69	729,5/71,27	6043,8/340	17,8/8,56	5687,8/354	16,1/8,05	5183,5/406	12,8/7,34	3374,2/103	32,8/4,78	70622,1/1272	55,5/100,00
Кроме того, потенциальные	3598,4/11	327,1/91,75	62,6/11	5,7/1,6	93,7/13	7,2 /2,39	167,1/17	9,8/4,26	-/-	-/-	3921,8/52	75,4/100,00

Примечания: а – численность населения (тыс. чел.), б – число городских поселений (единиц), в – средняя людность 1 городского поселения (тыс. чел.). г – Доля (%).

вающих в ГА составило 107,5 млн чел., или 40,9% всего населения СССР. Таким образом, сельское население – весьма весомая «прибавка»: в целом по совокупности ГА его средняя доля составила в 1979 г. 10,5%. По мере расширения сети ГА абсолютное число сельских жителей в них быстро растет (в 1959 г. их было 6,2, а в 1970-м – уже 9,9 млн чел.), но их доля при этом неуклонно падает.

В 12 ГА из 84 имеется 200 и более тыс. сельских жителей, в том числе в Московской ГА – 777 тыс. чел., в Киевской, Львовской и Ереванской – свыше 300 тыс. чел. Вместе с тем Мурманская, Бакинская, Архангельская, Владивостокская и Нижнетагильская ГА не насчитывают и 10–15 тыс. сельских жителей (их доля не превышает 1,5–2,5%), а в случае Бакинской ГА опускается до 0,47%. Выше всего доля сельского населения в молодых ГА Средней Азии – Фергано-Маргиланской (42,1%), Андижано-Ошской (41,8%), Самаркандской (31,5%), а также в Грозненской (35,6%), Винницкой (33,6%), Кишиневской 8,4%) и Полтавской (27,0%). В 17 ГА эта доля превосходит уровень 20%.

Прикидочные расчеты показали, что в случае учета сельского населения, по крайней мере, 8 ГА сменили бы класс развитости: Рижская и Челябинская перешли бы в разряд сильно развитых, Андижано-Ошская и Самаркандская – в разряд развитых, а Калужская, Краснодарская, Орджоникидзевская и Фрунзенская – в разряд слабо развитых ГА.

С ростом сети и совокупной людности ГА растет и число их сельских жителей: за 1959–1979 гг. оно увеличилось в 1,8 раза – с 6,2 до 11,3 млн чел., причем 3/5 этого прироста пришлось на 1960-е гг. В то же время доля сельского населения в составе населения ГА неуклонно снижается: в 1959 г. она составляла 12,1%, в 1970 г. – 11,6%, а в 1979 г. – уже 10,5%.

Если же ограничиться кругом агломераций, существовавших в 1959 г., то падение этой доли окажется гораздо более разительным: до 9,7% в 1970 г. и 7,6% в 1959 г. При этом если в 1959–1970 гг. в этом круге ГА был зафиксирован прирост сельского населения (около 300 тыс. чел.), то в 1970–1979 гг. – его вдвое большая убыль.

Среди ГА, впервые зафиксированных в 1970 г., доля сельского населения составила 20,0%, а к 1979 г. она снизилась до 15,6%, что сопровождалось и абсолютной убылью сельских жителей на 278 тыс. чел. В то же время в 21 ГА, появившихся в 1979 г., средняя доля сельских жителей весьма высока – 21,3%, то есть более чем вдвое выше, чем у полной совокупности ГА.

Напрашивается вывод об обратной связи между развитостью ГА и ее, так сказать, «рурализованностью». Интересно разобраться в механизме

указанной динамики, вклад в которую вносит не только естественное и механическое движение сельского населения, но и целый ряд административных преобразований, в частности, присвоение тем или иным сельским поселениям статуса городских (как правило, поселков городского типа, но иногда и сразу городов)¹⁶.

В 1970–1979 гг. этот процесс коснулся 42 ГА, охватив 110 сельских поселений с общей численностью 523,3 тыс.чел., (или 5,7% от общего числа сельских жителей ГА СССР). Особенно много таких людей в Ташкентской (56,1 тыс.чел.), Московской (44,5), Кишиневской (39,4) и в некоторых других ГА. В Бакинской, Ереванской, Кировской, Минской, Новокузнецко-Прокопьевской и Ульяновской ГА убыль сельского населения от административных преобразований и от иных причин была примерно одинаковой, а в Волгоградской, Красноярской, Одесской и Свердловской ГА административные преобразования даже превзошли другие слагаемые этой убыли (иначе говоря, не случись преобразований, там был бы отмечен прирост сельского населения в спутниковой зоне).

В то же время совокупный прирост сельских жителей на отрезке 1970–1979 гг. был зафиксирован лишь в 18 ГА из 63, то есть менее чем в 1/3 ГА, тогда как на отрезке 1959–1970 гг. таких агломераций было 26 из 42 (или более 3/5). Лишь в Ворошиловградской, Ереванской, Запорожской, Ленинградской, Минской, Рижской, Свердловской и Таллинской – абсолютное увеличение численности сельских жителей в ГА было отмечено на всех отрезках, причем в каждом случае прирост на первом отрезке, как правило, существенно выше.

Сельское население, по данным переписи 1979 г., нашло свое отражение и в альбоме агломераций, выделенных по методике ЦНИИПГ (Наймарк, 1985). Согласно этой методике, выделилось в общей сложности 193 ГА с большими (от 100 тыс. чел.) городами в качестве ядер. Сельское население при этом учитывалось в рамках не фактических (по изохронам), а так называемых «юридических» границ ГА, то есть с учетом всей территории административных районов, центры которой попадают в зону 2-часовой брутто-доступности от городов-ядер. В этой совокупности агломераций в 1979 г. обитали 31,5 млн чел. сельских жителей, или 31,5% от всего сельского населения страны. Это примерно на 1,6 млн чел. больше городского населения внешней зоны этой совокупности ГА. Однако перевес сложился, главным образом, за счет средних и больших ГА (со-

ответственно, на 4,1 и 3,3 млн чел.), тогда как в крупных и крупнейших ГА перевес уже за городским населением (соответственно на 0,8 и на 4,3 млн чел.). Соответственно варьирует и пропорция между городским и сельским населением внешней зоны: от 2:1 и 5:4 для крупнейших и крупных ГА, до 5:8 и 5:7 – для больших и средних ГА. При этом прослеживаются и отчетливые региональные отличия: так, в Центральном экономическом районе это соотношение в среднем составляет 5:4, тогда как в Средней Азии 1:3.

¹⁶ Специфической для ГА формой «убыли» сельского населения является и вхождение сельских территорий в состав городской черты крупных городов (как правило, ядер агломерации).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ СССР

Впервые: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения. Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 64–75.

Прежде чем привести расчетные данные, характеризующие общий размах процесса городского агломерирования в целом по СССР, напомним, что методика делимитации ГА допускает случаи взаимоналожения агломераций, причем городские поселения в соответствующих зонах учитываются в каждой из ГА. При получении суммарных данных по совокупности ГА СССР этот двойной счет необходимо элиминировать. Любопытно, что «двойной счет» в результате взаимоналожения ГА в 1959 г. был зарегистрирован в 4 случаях (Москва – Калинин, Москва – Рязань, Москва – Тула и Днепропетровск – Запорожье), в 1970 – в 5 (добавилась связка Вильнюс – Каунас), а в 1979 году – уже в 7 случаях (плюс связки Москва – Калуга и Могилев – Витебск)¹⁷.

В табл. 8–9 приведены конкретные и суммарные данные по «двойному счету». Доля дважды учтенных городских поселений в численности населения всех ГА составляла в 1959 г. 6,65%, в 1970-м – упала до 5,60% и в 1979 г. снова поднялась до 7,62%.

Сводные данные по совокупности ГА СССР (с учетом всех сделанных выше методических усовершенствований, кроме учета сельского населения ГА) представлены в табл. 10¹⁸:

Доля городского населения ГА в общем населении СССР возросла за 1959–1979 гг. с 21,5 до 36,6% (по расчетам ЦНИИПГ – с 29,2 до 53,7%), а в городском населении – с 44,9 до 58,8%. Если общее население СССР за 1959–1979 гг. выросло в 1,37 раза, а городское – в 1,64 раза, то городское население ГА – в 2,14 (!) раза. Таким образом, темпы агломерирования

¹⁷ Подробнее о динамике взаимоналожения ГА СССР см. в Приложении 2.

¹⁸ В знаменателе дроби даны аналогичные данные, полученные в ЦНИИПГ (Города и системы расселения... 1981, с.54).

горожан почти вдвое превосходят темпы их роста в целом. Что недвусмысленно свидетельствует о той авангардной роли, которую ГА призваны играть и все более и более играют в расселении¹⁹.

Таблица 8
Взаимоналожения городских агломераций СССР

Городские поселения, входящие в 2 смежные ГА	Смежные агломерации	ДАТЫ		
		1959	1970	1979
	I. Могилев – Витебск			
г. Орша		-	-	112,4
пгт Барань				9,9
	II. Вильнюс – Каунас			
пгт Кайшиадорис		-	4,7	9,6
пгт Электренай		-	6,6	8,7
	III. Днепропетровск – Запорожье			
пгт Славгород		4,9	3	3,1
	IV. Иваново – Ярославль – Кострома			
г. Приволжск		-	-	20,2
г. Плес		-	-	46
	V. Москва – Тула			
г. Серпухов		106,4	124,3	139,7
пгт Пущино		-	13	20,5
г. Пущино		-	10,1	15,1
пгт Заокский		-	-	5,7
	VI. Москва – Калуга			
г. Обнинск		-	-	73,4
г. Малоярославец		-	-	22,2
г. Балабаново		-	-	15,2
пгт Ермолино		-	-	8
	VII. Москва – Рязань			
г. Коломна		117,8	135,9	147,3
пгт Пески		5,6	6,1	4,8
	VIII. Москва – Калинин			
г. Клин		53,3	80,9	91,5
г. Высоковск		11,1	12,2	11
пгт Решетниково		1,3	5,5	4,8

¹⁹ Аналогичные данные за 1959 и 1970 гг. см. в Приложении 2.

Таблица 9

Взаимоналожение спутниковых зон городских агломераций СССР (1959–1970–1979 гг.)

Даты	Города	Поселки городского типа	Все городские поселения
единиц тыс. чел.	4 288,6	3 11,8	7 300,4
единиц тыс. чел.	5 363,4	6 38,9	11 402,3
единиц тыс. чел.	7 651,7	11 75,1	20 726,8

Таблица 10

*Общая характеристика городских агломераций СССР (1959–1970–1979 гг.)**

	1959	1970	1979	1970 1959	1979 1970	1979 1959
Число ГА (ед.)	42	64	84	1,52	1,31	2,00
в том числе насчитывающих св. 1 млн чел.	16	22	34	1,38	1,55	2,12
Число гор. поселений в ГА (ед.)	921	1330	1658	1,44	1,25	1,80
в том числе городов	320	475	615	1,48	1,29	1,92
Численность населения в ГА (тыс. чел.)	44868,1	71768,8	96171,4	1,60	1,34	2,14
в том числе в городах – ядрах ГА (тыс. чел.)	31458,8	50223,3	66903,7	1,60	1,33	2,13
Доля ядер в общей численности населения ГА (%)	70,11	70,34	70,64			
Доля ГА в общей численности гор. населения СССР (%)	44,88	52,77	58,78			

* Без учета большегородских полицентрических ГА

Данные табл. 11. о развитости отдельных ГА СССР говорят о значительном отрыве трех первых ГА от остальных. Но еще больше контрасты внутри самого класса крупнейших ГА. Так, Московская ГА превосходит следующую за ней Донбасскую почти что в 5 раз, а та, в свою очередь, на 2/3 превосходит Ленинградскую. Но и Ленинградская ГА почти вдвое

опережает следующую за ней Ворошиловградскую. На последующих ступенях столь резких внутренних контрастов уже не наблюдается.

Таблица 11

Развитость городских агломераций СССР (по классам развитости, 1979 г.)

ГА	Кразв.	ГА	Кразв.
I. Наиболее развитые (коэффициент развитости – более 50)			
Москва	827,27	Ленинград	102,52
Донбасс	168,99	Ворошиловград	57,63
II. Сильно развитые (коэффициент развитости – 10–50)			
Киев	35,83	Тбилиси	15,04
Баку	34,84	Минск	14,20
Тула	30,56	Куйбышев–Тольятти	13,26
Горький	29,47	Крымская*	13,17
Ташкент	27,66	Ростов–Таганрог	13,06
Львов	24,63	Ярославль	12,15
Харьков	21,20	Ереван	11,91
Свердловск	17,45	Николаев–Херсон	10,33
Днепропетровск	15,91		
III. Развитые (коэффициент развитости – 5–10)			
Рига	9,81	Иваново	6,57
Челябинск	9,51	Волгоград	6,30
Новокузнецк–Прокопьевск	8,86	Новосибирск	6,23
Запорожье	7,99	Владимир*	6,22
Кишинев	6,97	Вильнюс	5,62
Каунас	6,92	Караганда	5,55
Калининград	6,64	Кривой Рог	5,46
IV. Слабо развитые (коэффициент развитости – 2,5–5)			
Брянск	4,50	Воронеж	3,38
Калинин	4,28	Киров	3,20
Рязань	4,10	Алма-Ата	3,17
Иркутск	4,02	Гомель	3,08
Самарканд*	3,98	Ижевск	3,08
Андижан–Ош	3,94	Ульяновск	2,87
Пермь	3,85	Махачкала*	2,84
Одесса	3,63	Могилев	2,72
Кавминводы*	3,52	Омск	2,52
Казань	3,50		

Таблица 11
(Продолжение)

V. Наименее развитые (коэффициент развитости – 1–2,5)			
Нижний Тагил	2,40	Душанбе	1,82
Калуга*	2,39	Кемерово	1,79
Краснодар	2,26	Архангельск	1,75
Орджоникидзе*	2,26	Винница*	1,74
Саратов	2,24	Липецк	1,74
Уфа	2,23	Чебоксары*	1,65
Фрунзе	2,22	Курск*	1,58
Барнаул	2,17	Жданов	1,57
Фергана-Маргилан*	2,12	Полтава*	1,35
Мурманск	2,00	Грозный	1,31
Таллин	1,98	Ставрополь*	1,18
Тамбов*	1,95	Астрахань*	1,10
Набережные Челны*	1,94	Смоленск*	1,07
Витебск*	1,92	Пенза*	1,05
Красноярск	1,89		
Владивосток	1,83		

* ГА, возникшие к 1979 г.

Также заметно, что в рамках двух первых классов развитости ГА доминируют два основных типа: 1) *столичные агломерации* – на базе столиц крупнейших союзных республик (Московская, Киевская, Бакинская, Ташкентская, Минская, Тбилисская, Ереванская) и центров крупнейших регионов страны (Ленинградская, Горьковская, Харьковская, Львовская, Куйбышевско-Тольяттинская ГА) и 2) *агломерации, выросшие «от района»*, формировавшиеся на базе крупных ресурсных бассейнов (главным образом, топливных ископаемых), а также мощной тяжелой индустрии: сюда относятся Донбасская, Ворошиловградская, Тульская, Свердловская, Днепропетровская и Ростово-Таганрогская ГА. Несколько особняком в этой подгруппе стоит Крымская ГА, выросшая тоже «от района», но на базе выдающихся рекреационных ресурсов Крыма. Многие ГА – Бакинская и др. – несут черты обоих типов.

ГОРОДСКИЕ АГЛОМЕРАЦИИ КАК УЗЛЫ ОПОРНОГО КАРКАСА РАССЕЛЕНИЯ

Впервые: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения. Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С.92–108.

В условиях России с ее гигантскими расстояниями ГА особенно востребованы. Урбанизация, наряду с развитием транспортных магистралей, – одно из мощных средств эффективного преодоления специфического для России «барьера пространства». Этот процесс проявляется в развитии различных форм территориальной, урбанистической концентрации и, в частности, в опережающем росте именно крупнейших городов и на их основе сети ГА.

Городские агломерации составляют «элиту» узлов каркаса расселения. Однако поскольку представление об узловых элементах даже на общесоюзном уровне не сводимо к одним лишь ним и вбирает в себя и другие, менее развитые формы городского расселения, то было бы целесообразным показать роль и место городских агломераций в общей совокупности узловых элементов ОКР.

Следуя изложенной выше методике, нами было выделено в СССР (по состоянию на 1979 г.) в общей сложности 353 узловых элемента, в которых сосредоточено 127,6 млн чел., или 78,6% городского населения страны. С учетом сельского населения агломераций (а оно составляет около 11,3 млн чел.), общая численность населения в каркасных узлах достигает 138,9 млн чел., или 52,9% всего населения страны.

Из 353 узлов на узлы IV и V порядка, то есть на сугубо региональные приходится 204 (78+126), а на узлы высшего порядка (союзного значения) – 149 (35+49+65), или 42,2%²⁰. В последних однако сосредоточено свыше 121,5 млн чел., или 86% городского населения узлов (что соответ-

²⁰ Любопытно, что число узлов первых трех порядков растет приблизительно в геометрической прогрессии (с множителем 1,4).

ствуует 67,8% общего городского населения страны)²¹. Размещение узловых элементов ОКР СССР (1979) показано на рис. 3.

Таким образом, на каждый узловой элемент каркаса регионов приходится в среднем около двух экономических микрорайонов (по Е.Е.Лейзеровичу)²².

В общей сложности в узлах союзного опорного каркаса сосредоточено 680 городских поселений, включая пгт в составе ГА. Это составляет 11,2% всех городских поселений страны. С учетом узлов региональных каркасов эти цифры повысятся, соответственно до 884 и 15,0%. Это означает, что на каждый узел союзного уровня приходится в среднем 35 городских поселений вне каркаса, а на узел регионального уровня – около 14.

Эти весьма высокие цифры (особенно если их сравнить с аналогичными долями в сумме городских поселений) отражают собой тот объективный процесс ТК населения в ключевых точках территории, в результате которого и формируется опорный каркас расселения. В этой связи стоит задача изучения интенсивности и характера связей с выделенными узлами поселений, лежащих вне каркасной сети.

Таким образом, как и следовало ожидать, выявилась чрезвычайно высокая степень концентрации населения (прежде всего городского) непосредственно в узлах ОКР. Остальное население размещено по территории страны сравнительно равномерно и распределено между перекрывающимися друг с другом зонами влияния различных каркасных узлов, к которым они «тяготеют» и которыми «обслуживаются» в самых разнообразных отношениях.

Располагаясь в главных узлах ОКР, ГА выступают в роли районобразующих ядер, фокусов межрайонного взаимодействия и факторов экономического освоения территории, центров политической и экономической консолидации, звеньев в механизме включения страны в международные связи. Говоря о разноуровненности как о свойстве интегрально-пространственной подструктуры ТС, И.М. Маергойз (1975. С.14–15) выделял такие уровни, как: 1) крупный экономический район; 2) экономический подрайон; 3) внутриобластной подрайон (локальный ТПК). В качестве 4-го уровня, несмотря на нарушение единообразия таксономических критериев, он

²¹ Иными словами: переходу от союзного к региональному (сумма регионов) масштабу соответствует 133%-е приращение количества узлов и лишь 25%-е приращение численности населения в них.

²² В РСФСР, по методике Е.Е.Лейзеровича, выделено 485 таких микрорайонов (Руководство по районированию..., 1978). В целом по СССР, согласно последним данным, таких микрорайонов 720 (устное сообщение).

предлагал рассматривать именно ГА (или, точнее, промышленно-городские агломерации) – как фокусные центры, выражающие все 4 перечисленных структурных уровня.

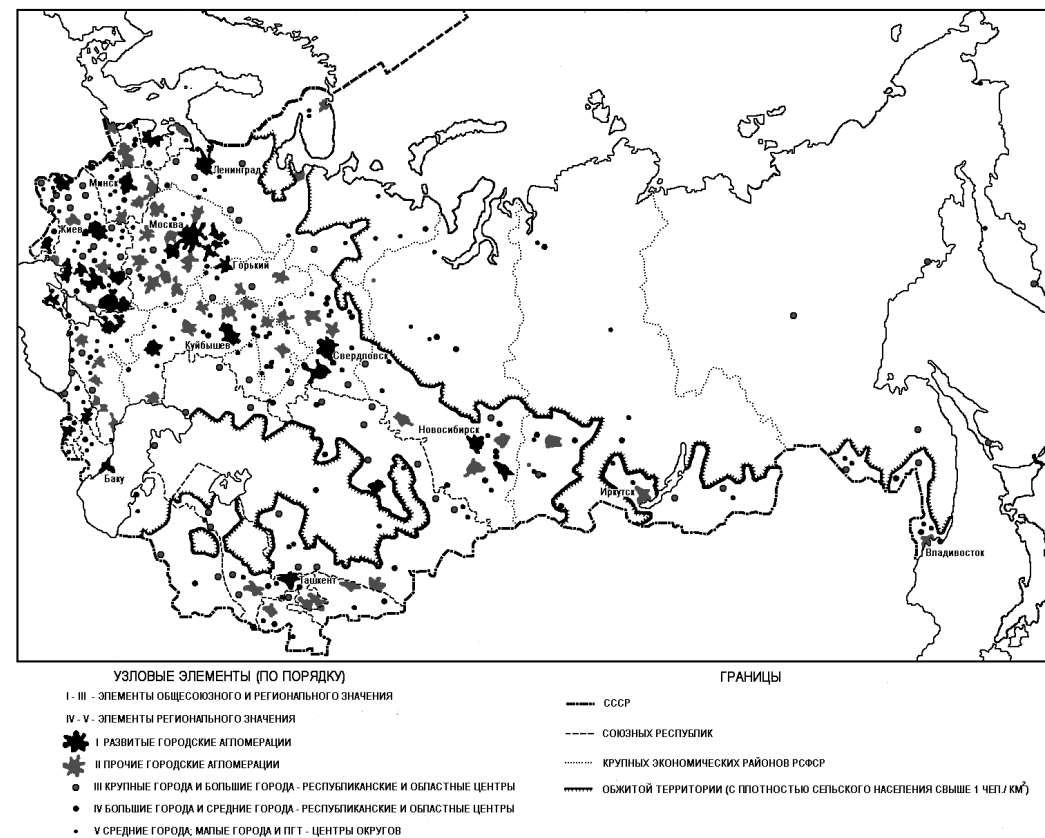


Рис. 3. Узловые элементы опорного каркаса расселения СССР (1979).

Разумеется, не только ГА, но и отдельно взятый крупный город (или даже средний город – особенно на региональном уровне) может выступать в качестве реального узлового элемента ОКР. Поэтому интересно сопоставить ГА и отдельно взятый город с точки зрения их узловой значимости в ОКР на современном этапе.

Современный город, сколь бы велик он ни был, сам по себе уже не в состоянии удовлетворить всем требованиям, которым должен удов-

летворять узловой элемент общегосударственного ОКР. Требования эти можно охарактеризовать как триединые, имея в виду разные масштабы синхронного функционирования узла. Специализируясь на одной или нескольких функциях во *всесоюзном (макро-)*масштабе, каркасный узел должен стимулировать экономическую и социально-демографическую жизнь тяготеющих к нему территорий, подчас весьма обширных, в *региональном (мезо-)*масштабе и вместе с тем иметь все условия для нормального и полноценного жизненного цикла собственных жителей в *локальном (микро-)*масштабе.

В макромасштабе, в зависимости от конкретных функций, специализация может реализоваться как центростремительно (в пределах города), так и ареалоостремительно (в рамках ГА). Понятно, что большинство отраслей добывающей промышленности «работают» на ареальностремительное развитие (ГА Донбасса, Кузбасса или Баку)²³. Более сложные тенденции действуют в обрабатывающей промышленности. Хотя она, в принципе, вполне может быть локализована и в пределах самого города, однако усложнение производственных процессов, их внутренняя комплектованная (подетальная, поблочная и технологическая) специализация делают не только возможными, но и экономически оправданными пространственные разрывы в технологической цепочке, хотя сами по себе эти разрывы тем выгоднее, чем они короче. Таким образом возник и получил распространение во многих отраслях весьма примечательный с географической точки зрения процесс филиализации и образования более или менее компактных кооперациумов²⁴.

Рекреационная функция во всесоюзном масштабе явно тяготеет к ареальным локализациям. Научная и культурная функции постепенно «выплескиваются» из городов в их окружение, о чем свидетельствует появление специфических наукоградов типа Дубны, Пущина и др., усиление внимания к историко-культурным мемориалам и памятникам в пригородной зоне.

По-прежнему центростремительной тенденции в современных условиях подвержены функции обмена и потребления, однако, как правило, эти функции имеют не общегосударственную, а региональную сферу реализации. С мезомасштабом также ассоциируется и функция образования (высшего и среднего специального).

²³ Примечательно, что трудовая маятниковая миграция из ядра на периферию в Бакинской ГА превышает обратную более чем в 2 раза.

²⁴ См. в разделе 2 настоящего издания.

В микромасштабе (на локальном уровне) вновь преобладают ареалоостремительные тенденции, поскольку социально-экономическая основа большинства ГА – баланс функций труда и жилья – уже недостижим в рамках крупного города. Кроме того, многие потребности жителей крупных городов, например, в кратковременном отдыхе, в свежих овощах и молочных продуктах, могут быть удовлетворены только в рамках ГА (дачи), равно как и многие потребительские и культурные запросы жителей спутниковой зоны – только в ядре ГА.

Таким образом, в современных условиях лишь один из масштабных уровней – мезомасштаб – «работает» преимущественно центростремительно, тогда как двум остальным уровням более свойственны ареалоостремительные тенденции. По сравнению с изолированным крупным городом, ГА имеет целый ряд веских преимуществ, позволяющих ей быть гораздо более полнокровным и эффективным узловым элементом ОКР или территориальной структуры. За крупным городом при этом сохраняется его доминирующая и дирижирующая роль центрального ядра ГА.

Следует отметить, что каркасная узловость города зависит не только от его размера, но и от его ЭТП. Например, слишком близко друг к другу положение двух крупных городов не означает, при всех функциональных различиях между ними, того, что мы имеем дело с двумя разными каркасными узлами. С точки зрения ОКР это будет единый узел – единая (бицентрическая) ГА²⁵. Положение ГА на перекрестке двух или нескольких линейных элементов ОКР (магистралей или полимагистралей), повышая его коммуникабельность и связность в каркасе, резко усиливает узловую значимость этой ГА (примерами могут служить агломерации Волгограда или Ростова-на-Дону).

ГА как феномен общественной и хозяйственной жизни страны является, в сущности, манифестацией идеи концентрации, и в частности, проявлением территориальной концентрации населения и хозяйства. При этом в ГА ТК ядра какого-либо предприятия или цеха (нахождение которого в крупном городе по тем или иным причинам нецелесообразно или даже недопустимо) и организация в пределах ГА соответствующего высокоспециализированного предприятия или филиала, построенного на самой современной основе, означает, во-первых, деконцентрацию

²⁵ Большой теоретический (а в исторической ретроспекции – и практический) интерес имеет вопрос о сравнительной эффективности моноцентрического и полицентрического типов ГА. Гипотетически представляется, что концентрация каркасных функций в одном городе рациональнее их распыления по двум или нескольким, имеющим общую зону регионального влияния.

промышленности самого города, во-вторых, возникновение нового промышленного очага в непосредственной близости от него, и, следовательно, в-третьих, дальнейшее наращивание промышленного потенциала ГА в целом.

Тем самым ГА проявляет себя как целостное внутреннее взаимодополнительное единство, обуславливающее в своих рамках высокоэффективное разделение труда. *Концентрация разных функций* – жилья, труда, науки, отдыха – *в разных местах* (не компактно расположенных, но хорошо друг с другом связанных) – вот основа функционирования ГА как очагов ТК и одновременно механизм, позволяющий за счет углубления разделения труда если не снимать, то заметно снижать разного рода перегрузки, сопутствующие процессам концентрации.

Эта *очаговость* ГА особенно примечательна именно в связи с построением ОКР. ОКР как ТС – дискретен, и его узлы только тогда смогут влиять на территорию в целом, если они являются не просто транспортными пересечениями и развязками, а подлинными очагами, средоточиями источников различных общественных и экономических процессов и новшеств.

С точки зрения параметризации ТС, формирование и развитие ГА теоретически соответствует *агломерации* как подпараметру ТК в противоположность подпараметру *централизации* (рост и развитие отдельных, обособленных городских поселений).

Последняя подразумевает максимальные плотности сосредоточения явлений и центростремительный перехват различных функций и потоков вещества, энергии и информации²⁶. Так, например, в расселении – и в этом заключена одна из глобальных тенденций урбанизации – она «*проявляется как стихийное или сознательное стремление людей достичь более высокой концентрации сил и средств в городах для получения максимального производственного эффекта, для повышения творческого потенциала, для интенсификации трудовой, всей практической*

²⁶ Тут следует опасаться терминологической путаницы. Централизацию в указанном здесь (географическом) смысле не следует смешивать с централизацией в ином (например, в экономическом) смысле, когда имеется в виду иерархическая системная организация с управлением из одного или нескольких головных центров. Точно так же различны представления об *агломерации* как подпараметре территориальной концентрации – это *родовое* понятие, тогда как ГА – лишь одно из множеств ее *видовых* проявлений (отсюда – неформальность уточняющего определения «городская» применительно к агломерации городских поселений).

деятельности... Города, следовательно, и прежде всего крупнейшие города, выступают всегда как узлы концентрации творческого потенциала общества, как фокусы, где концентрировались наиболее сложные на данном историческом этапе формы практической деятельности...» (Ахизер, 1974. С. 177). В то же время наблюдается «*...приближение всего общества вплоть до самых отдаленных окраин к деятельности городов, транслирование результатов их деятельности на все общество»* (Там же. С. 178). Сущность централизации и ее роль заключается в единстве этих тенденций. В идее централизации функций заложен также и экологический аспект ТК, важный для сбережения окружающей нас среды, – «*поляризация ландшафта»* (Родоман, 1974).

Другая составляющая ТК – *агломерация*. Она опирается на централизацию, поскольку без центров нет агломерации (последнее в самом общем виде можно рассматривать как группировку сближенных центров). Более того, всякая агломерация может быть интерпретирована как централизация (или ее проявление), но уже более высокого иерархического ранга. *Агломерационный эффект* – это эффект от масштабов территориального сосредоточения и специализации производства и населения. Конкретно он достигается благодаря выгодам совместного использования производственной и социальной инфраструктуры, а также комплементарности и компенсационности различных структурных элементов ГА (например, жилья, труда и отдыха в рамках ГА, мужской и женской рабочей силы и т.п.).

Можно утверждать, что ГА как форма расселения являются адекватным современности выражением процесса ТК производства и населения, причем специфика этой формы проявляется в нарастании роли подпараметра агломерации по сравнению с централизацией. Собственно говоря, именно в ТК заложена одна из основных предпосылок **узлового характера ГА в рамках ОКР**.

В этой связи одной из важнейших внутренних черт ГА является **соотношение численности населения города-ядра и спутниковой зоны**. В целом в ядрах сосредоточено более 2/3 городского населения ГА (70,13% в 1979 г.), но при этом разброс показателей по отдельным ГА очень велик: минимальные значения отмечены в Ворошиловградской (26,4%), Тульской (34,7%) и Владимирской (44,2%), а максимальные – в Пензенской (94,9%), Уфимской (93,9%), Красноярской (91,3%) и Астраханской ГА (90,5%).

Но особенно интересной является динамика этого соотношения, отражающая важные тенденции внутреннего развития ГА. О наметившейся

тенденции медленного роста центров ГА по сравнению со спутниковой зоной писал еще В.Г.Давидович (1964. С. 41–42). Однако для современного этапа урбанизации в СССР характерно в целом сохранение прежнего (определившегося уже в 1959 г.) соотношения численности населения в зонах ядра и спутников. Зона спутников еще далеко не полностью использует имеющиеся у нее возможности развития (чему в известной мере препятствует недостаточная подготовленность к развитию окружающего город-центр района), а многие города-ядра пока не приобрели функциональную структуру, полностью удовлетворяющую современным требованиям научно-технического и социального прогресса, и продолжают ее как бы достраивать.

Упрощенная схема, часто используемая для объяснения механизма формирования агломераций, согласно которой на первой стадии происходит развитие ядра, а на второй – зоны спутников вследствие «переполнения» центрального города, – имеет ограниченное значение. Развитие ядра не прекращается на всех этапах формирования агломерации и не может прекратиться, так как это противоречило бы функциям ядра, как центра не только ГА, но и более крупных территориально-хозяйственных систем. Развитие лишь приобретает более интенсивный характер и все больше подчиняется экологическим и структурно-экономическим требованиям.

Не перестает качественно развиваться и зона спутников. В ГА СССР, в частности, это проявляется, во-первых, в возникновении субцентров ГА в ряде так называемых «вторых» городов; не конкурируя с городами-ядрами и лишь частично дублируя их функциональную структуру (но имея при этом свои функциональные особенности), такие города необходимы для более полного использования народнохозяйственного потенциала своего ареала, при этом нередко они достигают 250–тысячного порога (Дзержинск, Днепродзержинск и др.). Во-вторых, – в углублении процесса функциональной специализации городов-спутников по мере их роста, сочетающегося с развитием инфраструктуры и их градообслуживающей базы, а также, с определенным моментом, и с появлением новых градообразующих функций. В-третьих, в тенденции к центробежному развитию ГА²⁷, что ведет к выводу за пределы ядра многих неприемлемых в нем экологически или экономически неэффективных предприятий, большая часть которых оседает в пределах агломерации. В-четвертых, в постепенной смене функций некоторых поселений ГА: в наиболее разви-

²⁷ Особенно разительная в США и в странах Западной Европы, где она известна под названием «субурбанизации» (см.: Kanel, 1982; Oelke, 1982).

тых ГА такая смена циклически может затрагивать целые пояса и зоны: так, в Московской ГА целый ряд поселений прошел через стадии дачного поселка (преимущественно с летним населением), поселка-спальни (круглогодичная функция жилья), промышленного поселка с развивающейся сферой обслуживания. В-пятых, в повышении интенсивности внутриагломерационных связей, выражающем усилении взаимодействия элементов внутри ГА.

Данные 1959–1970–1979 гг., на первый взгляд, свидетельствуют о нарастании доли ядра и об усилении центростремительных тенденций: 70,1% – 70,3% – 70,7%. Центральной характер развития ГА в целом остался без изменений; и в 1959–1970, и в 1970–1979 гг. на долю городов-ядер пришлось свыше 70% прироста населения (соответственно 70,5 и 70,7%). Однако на этих цифрах сказались резкие, скачкообразные возрастания доли ядра при возникновении вторых полнокровных городов-ядер. Если сделать поправку на это, то есть пересчитать долю ядра в 1970 и 1979 гг. так, что новообразованные вторые ядра – условно – причисляются к спутниковой зоне, то картина динамики получится совсем другой: 1959 – 70,1%, 1970 – 69,3% и 1979 – 68,4%. Также иную направленность приобретает и доля ядра в приросте ГА: в 1970 г. – 67,6%, а в 1979 г. – 64,8%. Однако сама по себе эта доля – примерно 2/3 – довольно внушительна. Она говорит о продолжающемся в СССР усилении ядра ГА в абсолютном исчислении. Вместе с тем во многих ГА западных стран наблюдается многолетнее абсолютное *сокращение* населения центров ГА (при постоянном росте спутниковой зоны и перепаде тенденций в конурбационной части ГА).

Таким образом, действительно можно говорить о *намечающейся тенденции к относительному усилению спутниковой зоны в ГА*. Об этом же говорят и расчеты Г.Н. Жегаиной (1978).

Здесь мы не имеем возможности детально осветить индивидуальные особенности этой динамики в отдельных ГА (см. Приложения 1 и 2). Но, при всей пестроте и отклонениях в ту или иную сторону, тенденция именно такова. В крупнейшей ГА, Московской, в частности, доля ядра снизилась с 70,94% в 1959 г., до 62,91% в 1979 г. Тем не менее лишь в считанных ГА (в Донбасской, Ворошиловградской, Тульской) прирост городского населения за 1959–1970 гг. в спутниковой зоне абсолютно превышал прирост в ядре (Лаппо, 1978а. С. 32–33. Рис.3: «Крупные городские агломерации в 1970 г.»).

Подтверждением отмеченной тенденции явилось также картометрирование Свердловской ГА по картам, составленным В.А. Скутиным

(1975). Исследовалась динамика (1959, 1973 и 2000-прогноз) соотношения централизационного и агломерационного аспектов в развитии этой ГА с точки зрения параметризации ТС (Маергойз, 1975; Василевский, Полян, 1978) и, в частности, с точки зрения ТК. Использовались предложенные нами картометрические коэффициенты централизации (C), агломерации (A), территориальной концентрации (K) и агломеративности (a)²⁸.

Результаты расчетов, произведенных с помощью прозрачной палетки (со стороной квадрата в 2 мм), приведены в табл.1.

Таблица 12

Характеристика территориальной концентрации городского населения Свердловской агломерации (1959–1973–2000 гг.)

Даты	Ед.изм.	Территориальная концентрация			Агломеративность
		Централизация	Агломерация	ТК в Целом	
1959	кв.мм	7776	3160	10936	28,9
1973	кв.мм	8892	3900	12792	30,5
2000 (прогноз)	кв.мм	11016	5404	16420	62,9

Из табл. 12 видно, что при общем росте обоих компонентов ТК относительный агломерационный прирост заметно превосходил централизационный²⁹, в результате чего возросла агломеративность в рамках Свердловской ГА. Площадь перекрытий 3-го порядка в 1970 г. выросла почти в 1,5 раза по сравнению с 1959 годом, впервые отмечены перекрытия 4-го порядка.

За внешними изменениями, количественно улавливаемыми этой методикой, стоят вполне конкретные и содержательные сдвиги в реальном развитии ГА.

²⁸ См. формулы на рис.3 на с. 131.

²⁹ Надо отметить, что ростом централизации как таковой Свердловская ГА почти целиком обязана своему центру. Многие входящие в нее города и пгт даже теряли население за периоды 1959–1970 и 1970–1979 гг.

ЛУЧЕВАЯ СТРУКТУРА ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ МОСКОВСКОЙ ГА)

Впервые: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения. Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 108–124.

Имеется немалое количество публикаций (в основном транспортно-планировочного профиля), в которых по различным признакам (чаще всего – по изохронам и по данным об интенсивности трудовых и культурно-бытовых поездок) выделяется несколько опоясывающих город-ядро колец (зон или поясов) и дается характеристика этих поясов в отдельности и *поясной (зональной) структуры* ГА в целом.

Гораздо реже территория ГА рассматривается в другом фундаментальном пространственном аспекте – **секторальном**, или **лучевом**. Если «...*модель концентрических зон отражает особенности территорий, равноудаленных от центра*», то «*модель сектора помимо влияния расстояния от центра учитывает изменения пространственных характеристик по различным направлениям от него*» (Каплан, 1978. С. 4).

Все разнообразные связи между городом-ядром и поселениями спутниковой зоны реализуются по линиям транспортной инфраструктуры, радиально сходящимися к ядру. Эти линии – а именно: железные дороги, автомобильные шоссе, судоходные реки – являются своеобразными осями расселения и характерными элементами ГА. Как правило, они группируются в ПМ, а примыкающее к ним население как бы нанизывается на них. Разделение функций между разными компонентами осевых ПМ проявляется уже в том, что население спутниковой зоны электричками прибывает, главным образом, в центр, а автобусами – в периферийную или срединную зону города-ядра (Глик, 1981. С. 11).

Соответствующие линии вкуче с тяготеющей к ним территорией и поселениями на ней образуют более или менее обособленные и про-

странственно сориентированные **лучи**, все более расклинивающиеся и расширяющиеся по мере удаления от ядер³⁰.

Совокупность такого рода смежных друг с другом лучей формирует очень важный внутренний структурный срез ГА – их **лучевую структуру**. Различные ГА могут различаться как по числу присущих им лучей, так и по индивидуальным чертам последних (ориентация, заселенность, длина, количество и качество входящих в них транспортных артерий и др.).

Важность этого структурного среза обусловлена и вышеупомянутой осевой ролью формирующих лучи линий, аккумулирующих на себя всякого рода деятельность и взаимосвязи, и неопределимой их *стержневой* значимостью – и в рамках ОКР страны или региона (Лаппо, 1978), и в рамках ТС его хозяйства в целом³¹. В тех территориально-хозяйственных узлах, каковыми являются ГА, их разнонаправленные лучи выполняют функции внутренних сочленений и контрфорсов, надежно скрепляющих узловые и линейные элементы ТС и обеспечивающие их широкий контакт и взаимопроникновение. Иными словами, анализ лучевой структуры ГА может явиться связующим звеном между анализом ОКР в целом и монографическим анализом отдельно взятой ГА – как узла ОКР.

Анализ лучевой структуры требует, прежде всего, ее четкого задания. Вряд ли соответствующая методика должна быть слишком регламентированной и формализованной, однако при своей простоте она должна исходить и из разнообразия конкретных проявлений лучевой структуры. Специальные соображения на этот счет в литературе нам неизвестны, и поэтому в своих последующих построениях и расчетах мы исходили из собственного варианта такой методики:

– в качестве лучевых осей могут фигурировать железные дороги и шоссе всесоюзного и республиканского значения, а также судоходные водные пути, радиально устремленные к границам города-ядра ГА;

– субрадиали (ответвления от радиальных линий) и тяготеющая к ним территория с городами и поселками присоединяется к зоне влияния основного ствола; если ответвление произошло на очень небольшом расстоянии (до 10–15 км) от официальных границ города, то оба разветвления должны рассматриваться как оси самостоятельных, обособленных лучей;

³⁰ В такой конкретной инфраструктурной «начинке» (а также в размахе генерализации) – основное отличие рассматриваемых ниже лучей от секторов, изучавшихся, например, той же Г.А. Каплан (1978).

³¹ Подсчитано, что в примыкающих к железным дорогам (в 10-километровой зоне, прилегающей к пригородным железным дорогам) проживает 90% городского и 60% сельского населения Московской области (Фонотова, Стариков, 1974. С. 77–80).

– все города, поселки и прочие поселения, расположенные вдоль осевых линий и на тяготеющих к ним субрадиалах и ответвлениях³², образуют социально-экономическое и геодемографическое содержание соответствующих лучей и служат статистической базой последующих несложных расчетов:

– в случае если некое поселение, с изложенных выше позиций, равновероятно тяготеет к обоим смежным лучам, то предпочтение отдается тому из них, к которому это поселение находится ближе или с которым оно связано более интенсивным сообщением пассажирского транспорта общего пользования.

Предлагаемая методика удобна еще тем, что она практически не создает спорных случаев при отнесении того или иного поселения к тому или иному лучу. Используем ее на конкретном полигоне – крупнейшей в СССР Московской ГА, играющей в ОКР страны поистине сердцевинную и дирижирующую роль.

Московская ГА, далеко не полностью покрывая собой территорию Московской области, на Загорском, Наро-Фоминском и Клинском лучах вплотную подходит, соответственно, к границам Ярославской, Калужской и Калининской областей, а на Орехово-Зуевском и Серпуховском даже захватывает часть территории Владимирской (с г. Покровом и пгт Городищи) и Тульской (с пгт Заокским) областей.

Лучевая ТС Московской ГА отображена на рис. 4, а полученные расчетные данные – в табл. 1. Среди выделившихся 12 лучей лидируют Орехово-Зуевский и Коломенский, насчитывавшие в 1978 г., соответственно, более 840 и 770 тыс. чел. городского населения. Однако если на 1959–1978 гг. доля Орехово-Зуевского луча в общей структуре заметно снизилась (с 24,0 до 19,6%), то доля Коломенского луча за тот же период осталась практически без изменений (ок.18%). В этом, несомненно, сказался процесс новообразования городских поселений в Коломенском луче (их число за это время увеличилось на 6, то есть на целую треть), тогда как состав Орехово-Зуевского луча был неизменен.

Последующие три ранга устойчиво занимают Загорский, Серпуховский и Клинский лучи, отстающие друг от друга на 80–100 тыс. чел., при этом Загорский луч в 1959 г. отставал от Коломенского менее чем на 40 тыс. чел., а в 1979 году – уже на 165 тыс. чел. Относительная доля Клинского луча в общей структуре выросла за 1959–1978 гг. весьма значительно: с 6,7 до 9,9%. Стабильное 6-е место занимает Каширский луч (241 тыс.

³² Включая и те поселения, которые административно подчиняются органам управления центрального города (как это имеет место, например, в Московской, Бакинской и других ГА).

чел. в 1978 г., или в 1,8 раза меньше, чем у Клинского луча). Но за ним следует более динамичный Дмитровский (222 тыс.чел.), занимавший в 1959 г. 8-е место. Далее довольно тесной группой идут Щелковский, Наро-Фоминский, Можайский и Волоколамский лучи с населением от 150 до 200 тыс. чел. Прочнейшее последнее (12-е) место держит Шатурский луч. В сущности, в рамках ГА (в отличие от областного разреза) он практически исчез, не проявился: 15(!) из 16 образующих его (в рамках области) городских поселений удалены от Москвы более чем на 1,5 часа и находятся за рамками ГА³³.

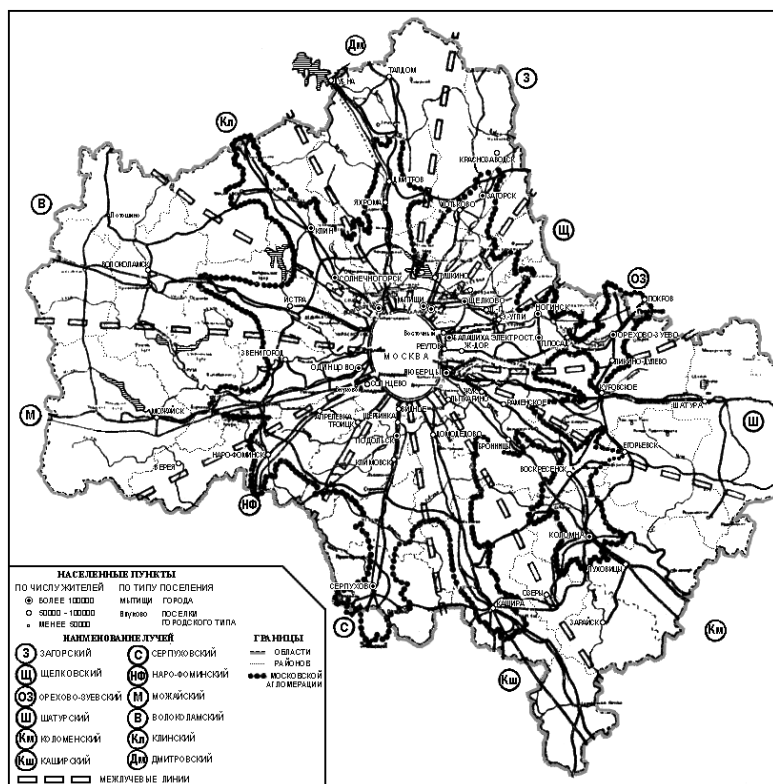


Рис. 4. Лучевая структура Московской агломерации

³³ Единственным оставшимся представителем луча (пгт Некрасовский, весьма близко расположенный к Москве) можно при анализе пренебречь (или же присоединить его к Коломенскому лучу). Иными словами, лучевая структура Московской ГА (в отличие от области) в принципе может быть сведена к 11 реальным лучам (вместо 12 потенциальных).

Таблица 13

Лучевая структура Московской агломерации: городское население (1959 – 1970 – 1978 гг.)

Лучи	1959	1970	1978	1978 к 1970
Щ а (б) в (г)	116,1 (6) 4,7 (7)	161,8 (6) 4,4 (8)	203,8 (7) 4,7 (8)	1,76 (1,17)
ОЗ а (б) в (г)	590,4 (18) 24,0 (1)	748,6 (18) 20,3 (1)	843,1 (18) 19,6 (1)	1,43 (1,00)
Ш а (б) в (г)	2,2 (1) 0,1 (12)	5,4 (1) 0,2 (12)	5,9 (1) 0,1 (12)	2,68 (1,00)
Км а (б) в (г)	437,8 (14) 17,8 (2)	677,6 (19) 18,4 (2)	770,4 (20) 17,9 (2)	1,76 (1,43)
Кш а (б) в (г)	134,2 (7) 5,4 (6)	214,4 (3) 5,8 (6)	240,8 (8) 5,6 (6)	1,79 (1,14)
С а (б) в (г)	312,3 (7) 12,7 (4)	447,5 (11) 12,2 (4)	526,7 (12) 12,2 (4)	1,69 (1,71)
Нф а (б) в (г)	71,6 (4) 2,9 (10)	138,8 (6) 3,8 (9)	168,2 (6) 3,9 (9)	2,35 (1,50)
М а (б) в (г)	45,4 (5) 1,8 (11)	128,3 (8) 3,5 (10)	151,0 (8) 3,5 (10)	3,33 (1,60)
В а (б) в (г)	76,6 (5) 3,1 (9)	122,4 (5) 3,3 (11)	146,8 (5) 3,4 (11)	1,92 (1,00)
Кл а (б) в (г)	164,7 (7) 6,7 (5)	347,3 (10) 9,4 (5)	428,5 (10) 9,9 (5)	2,60 (1,43)
Дм а (б) в (г)	112,8 (8) 4,6 (8)	169,3 (8) 4,6 (7)	221,7 (10) 5,1 (7)	1,87 (1,25)
З а (б) в (г)	399,5 (14) 16,3 (3)	520,4 (14) 14,1 (3)	605,8 (14) 14,1 (3)	1,52 (1,00)
Итого а (б) в (г)	2463,6 (89) 100,0 (-)	3681,8 (114) 100,0 (-)	4312,9 (119) 100,0 (-)	1,75 (1,34)

а – численность населения (тыс. чел.); б – число городских поселений; в – то же (в % от общей суммы); г – то же (ранги). Индексация лучей; Щ – Щелковский; ОЗ – Орехово-Зуевский; Ш – Шатурский; Км – Коломенский; Кш – Каширский; С – Серпуховский; Нф – Наро-Фоминский; М – Можайский; В – Волоколамский; Кл – Клинский; Дм – Дмитровский; З – Загорский.

В целом ранговое распределение лучей можно охарактеризовать как стабильное: случаи смены рангов хотя бы на единицу редки, а на две единицы – исключительны. Повысили свой ранг Дмитровский, Наро-Фоминский и Можайский лучи, а понизили – Волоколамский и Щелковский.

Рассмотрим теперь лучевую структуру *сельского населения* Московской ГА. Для этого сельское население административных районов, входящих в ее состав, было распределено между лучами пропорционально площади их сегментов, попадающих в тот или иной луч.

Полученные результаты представлены в табл. 14. Прежде всего необходимо указать на общее сокращение численности сельского населения в Московской ГА – более чем на треть, то есть почти на 0,5 млн чел. Районами, сельское население которых за эти 20 лет возросло, были лишь Загорский и Наро-Фоминский³⁴, а единственным лучом – Наро-Фоминский (прирост в 9,4%). Незначительно (менее чем на 10%) сократилось сельское население Дмитровского, Загорского и Каширского лучей³⁵. В то же время на таких лучах, как Коломенский и Можайский, оно сократилось приблизительно вдвое, а на Шатурском и Клинском – на 3/5.

При анализе и оценке этих тенденций необходимо помнить, что в данном случае в них отразились не столько общие процессы депопуляции в сельской местности, но и результаты административных преобразований, в результате которых многие сельские поселения перешли в разряд городских.

К тому же необходимо отметить в целом очень существенное замедление темпов депопуляции сельского населения Московской ГА в 1970-е гг. по сравнению с 1960-ми.

С целью выявить более общие особенности ГА, объединим лучи в сектора, географически соответствующие сторонам света (по три луча в каждом секторе). Северный сектор образуют лучи Клинский, Дмитровский и Загорский; восточный – Щелковский, Орехово-Зуевский и

³⁴ Кроме них, в 1959–1970 гг. отмечен рост в Истринском и Ленинском районах а в 1970–1979 гг. – в Каширском, Павловско-Посадском и в Петушинском (Владимирская обл.).

³⁵ На Дмитровском луче отмечался даже небольшой прирост в 1959–1970 гг., так же как и на Загорском и Волоколамском лучах в 1970–1979 гг. Эти «аномалки» объясняются главным образом расширением состава Московской ГА на этих лучах за счет образования новых карманов IV пояса вокруг Обнинска Александра, Дубны.

Шатурский; южный – Коломенский, Каширский и Серпуховский; западный – Наро-Фоминский, Можайский и Волоколамский³⁶.

Из табл. 15 видно, что больше всего городского населения ГА сосредоточено в Южном секторе (не менее трети на любую дату), причем если в 1970–1978 гг. его доля несколько возросла, то в последующий период она и опустилась приблизительно на такой же процент, в результате чего за 1959–1978 гг. доля сектора почти не изменилась.

Доля Восточного сектора, занимавшего в 1959 году второе место, неуклонно понижалась (особенно резко за 1959–1970 гг.) – в общей сложности на 4,4%. И здесь даже такие различные лучи, как мощнейший Орехово-Зуевский и все более и более «хиреющий» Шатурский, имели практически ту же динамику, что и сектор в целом. Исключение составил Щелковский луч, доля которого, правда, очень незначительно увеличилась за 1970–1978 гг.

Зато Северный и Западный сектора так же неуклонно наращивали всю значимость, причем в 1959–1970 гг. в этом отношении особенно выделялся Западный сектор (прирост на 2,8%) а в 1970–1978 гг., когда он увеличил свою долю незначительно (на 0,2%), более уверенно вперед шагнул Северный (1,0%). В результате Северный сектор уже в 1970 г. обогнал Восточный, а к 1978 году, приблизившись к 30-процентной отметке, уже значительно оторвался от него. Западный же сектор, «нарастив» свою долю на целых 3%, прочно закрепился на 10-процентной отметке. При этом если у лучей трех других секторов (за исключением Щелковского луча) наблюдалось совпадение с общесекторальными тенденциями, то в Северном секторе такого «единодушия» нет. По существу, один только бурно прогрессирующий Клинский луч развивался с постоянным нарастанием (причем с большим нарастанием в 1959–1970 гг., то есть по типу Западного сектора). Доля Дмитровского луча, практически одинаковая в 1959 и 1970 гг., в 1978 г. возросла на 0,5%, а доля Загорского луча более того, резко упав за 1959–1970 гг., в 1978-м смогла лишь удержаться на уровне 1970 года (то есть типологически Загорский луч имеет большее сходство с лучами соседнего Восточного сектора, чем собственного Северного).

³⁶ Такая разбивка на сектора не вполне сопоставима с секторальной структурой, которую рассматривает Г.Л. Каплан (1978. С.5), причем не только потому, что последняя опирается не на лучевое, а на административное деление Московской области, а еще и потому, что Клинский луч отнесен в ней к западному сектору, что нелогично с географической точки зрения.

Таблица 14

Лучевая структура Московской агломерации: сельское население (1959 – 1970 – 1978 гг.)

Лучи	1959	1970	1978	1970 к 1959	1978 к 1970	1978 к 1959
Щ а в (г)	68,3 5,2 (11)	48,7 5,3 (10)	43,8 5,1 (10)	0,71	0,90	0,64
ОЗ а в (г)	111,6 8,4 (6)	86,8 9,4 (5-6)	68,8 8,0 (7)	0,78	0,79	0,62
Ш а в (г)	87,6 6,6 (8)	41,9 4,5 (11)	37,5 4,3 (12)	0,48	0,90	0,43
Кл а в (г)	194,2 14,7 (1)	111,5 12,1 (2)	100,6 11,7 (2)	0,58	0,90	0,52
Кш а в (г)	92,6 7,0 (7)	88,0 9,5 (4)	84,7 9,8 (4)	0,95	0,96	0,92
С А в (г)	122,2 9,3 (5)	89,5 9,7 (3)	87,3 10,1 (3)	0,73	0,98	0,71
Нф А в (г)	73,3 5,6 (10)	67,8 7,4 (8)	80,2 9,3 (6)	0,93	1,18	1,09
М а в (г)	163,8 12,4 (2)	86,8 9,4 (5-6)	81,2 9,4 (5)	0,53	0,94	0,50
В а в (г)	77,8 5,9 (9)	54,8 5,9 (9)	55,4 6,4 (9)	0,70	1,01	0,71
Кл а в (г)	158,9 12,0 (3)	85,4 9,3 (7)	65,1 7,6 (8)	0,54	0,76	0,41
Дм а в (г)	40,8 3,1 (12)	41,4 4,5 (12)	38,3 4,4 (11)			
З а в (г)	129,3 9,8 (4)	119,7 13,0 (1)	119,9 13,9 (1)			
Итого а в (г)	1320,4 100,0	922,4 100,0	862,8 100,0	0,70	0,97	0,92

Условные обозначения те же, что и в табл. 8.

Таблица 15

Динамика секторальной структуры Московской агломерации (%)

Сектора	Даты			Изменения		
	1959	1970	1978	1959– 1970	1970– 1978	1959– 1978
Северный гор. сел.	27,5 24,9	28,1 26,8	29,1 25,9	+0,6 +1,9	+1,0 -0,9	+1,6 +1,0
Восточный гор. сел.	28,8 20,2	24,9 19,2	24,4 17,4	-3,9 -1,0	-0,5 -1,8	-4,4 -2,8
Южный гор. сел.	35,9 31,0	36,4 31,3	35,7 31,6	+0,5 +0,3	-0,7 +0,3	-0,2 +0,6
Западный гор. сел.	7,8 23,9	10,6 24,7	10,8 25,1	+2,8 +0,8	+0,2 +0,4	+3,0 +1,2
Всего	100,0	100,0	100,0	0	0	0

В табл. 16 показана секторальная структура и сельского населения Московской ГА. И здесь выявилось преобладание южного направления (32%), хотя и не столь значительное, как у горожан (36%). На втором месте – и тоже с «отставанием» – Северный сектор (26% против 29%). Зато на 3-ем месте в сельском расселении уже не Восточный, а Западный сектор (в 1959 г. он даже опережал Северный, в 1960-е гг. отстал, а к 1978 году снова стал нагонять и отстает от него всего лишь на 0,8%). Положительной динамикой своей доли в сельском населении отмечены все сектора, кроме Восточного, причем лидерами здесь являются Западный и Северный сектора (в таком же порядке выстроились лучи и по городскому населению).

Также более сходства, нежели различия, наблюдается и в ранговой структуре лучей (табл. 16). Отмечены два ранговых совпадения (у Коломенского и Шатурского лучей), еще у пяти лучей расхождение между рангами не превышает двух. Наиболее существенные перестановки коснулись Дмитровского (на 4 ранга), Можайского (на 5) и Орехово-Зуевского (на 6!) рангов: последний, самый урбанизированный из лучей, по сельскому населению опустился всего лишь на 7-ое место. На первое же место здесь выдвинулся Загорский луч, вслед за которым идут подряд три луча южного сектора.

Таблица 16
Ранговая структура лучей (1978 г.)

Ранг	Городское население	Сельское население
1	Орехово-Зуевский	Загорский
2	Коломенский	Коломенский
3	Загорский	Серпуховский
4	Серпуховский	Каширский
5	Клинский	Можайский
6	Каширский	Наро-Фоминский
7	Дмитровский	Орехово-Зуевский
8	Щелковский	Клинский
9	Наро-Фоминский	Волоколамский
10	Волоколамский	Дмитровский
11	Можайский	Щелковский
12	Шатурский	Шатурский

Интересные данные можно получить при рассмотрении общего (городского вместе с сельским) населения лучей. Ранговая структура здесь практически тождественна разбивке по городскому населению. Единственное исключение – Наро-Фоминский и Щелковский лучи, поменявшиеся местами (за этой сменой стоит микроскопическое различие – менее чем в 1 тыс. чел.).

Доля сельского населения в спутниковой зоне Московской ГА за 1959–1978 гг. упала более чем вдвое (с 34,9 до 16,7%). Ниже средней эта доля (в порядке ее убывания) в Загорском, Дмитровском, Серпуховском, Клинском, Коломенском и Орехово-Зуевском (7,5%!) лучах. В то же время в западных лучах, а также в Каширском эта доля составляет от 26 до 35%. Особняком стоит Шатурский район с его единственным городским поселением: абсолютное большинство (86,4%) его населения составляют сельские жители. В 1959 г. сельские жители еще преобладали в западных лучах (50,5 – 40,6% в Наро-Фоминском и Волоколамском и 78,3% в Можайском луче), более трети приходилось на них также в Щелковском, Каширском и Клинском лучах (для Шатурского этот показатель составлял в 1959 г. 97,6%) (см. табл. 17).

Возвращаясь от секторального к лучевому разрезу, укажем на одну интересную закономерность. Загорский луч превосходит своих смежников (по численности горожан) примерно в 3 раза, Орехово-Зуевский – более чем в 4 раза, Коломенский – более чем в 3 раза, Серпуховский и

Таблица 17
Лучевая структура Московской ГА (1959–1978 гг.)

№ №	Лучи	1959			1970			1978			
		Гор.	Сел.	Всего	Гор.	Сел.	Всего	Гор.	Сел.	Всего	
1	Щелковский										
		a	116,1	68,3	184,4	161,8	48,7	210,5	203,8	43,8	247,6
		b	63,3	37	100	76,9	23,1	100	82,3	17,6	100
2	Орехово-Зуевский										
		a	590,4	111,6	702	748,6	86,8	835,4	843,1	68,8	911,9
		b	84,1	15,9	100	89,6	10,4	100	92,5	7,5	100
3	Шатурский										
		a	2,2	87,6	89,8	5,4	41,9	47,3	5,9	37,5	43,4
		b	2,4	97,6	100	11,4	88,6	100	13,6	86,4	100
4	Коломенский										
		a	437,8	194,2	632	677,6	111,5	789,1	770,4	100,6	871
		b	69,3	30,7	100	85,9	14,3	100	88,5	11,5	100
5	Каширский										
		a	134,2	92,6	226,8	214,4	88	302,4	240,8	84,7	325,5
		b	59,2	40,8	100	70,9	29,1	100	74	26	100
6	Серпуховский										
		a	312,3	122,2	434,5	447,5	89,5	537	526,7	87,3	614
		b	71,9	28,1	100	83,3	16,7	100	85,8	14,2	100
7	Наро-Фоминский										
		a	71,6	73,3	144,9	138,8	67,8	206,6	168,2	80,2	248,4
		b	49,4	50,6	100	67,2	32,8	100	67,7	32,3	100
8	Можайский										
		a	45,4	163,8	209,2	128,3	86,8	215,1	151	81,2	232,2
		b	21,7	78,3	100	59,6	40,4	100	65	35	100
9	Волоколамский										
		a	76,6	77,8	154,4	122,4	54,8	177,2	146,8	55,4	202,2
		b	49,6	50,4	100	69,1	30,9	100	72,6	27,4	100
10	Клинский										
		a	164,7	158,9	323,6	347,3	85,4	432,7	428,5	65,1	493,6
		b	50,9	49,1	100	80,3	19,7	100	86,8	13,2	100
11	Дмитровский										
		a	112,8	40,8	153,6	169,3	41,4	210,7	221,7	38,3	260
		b	73,4	26,6	100	80,4	19,6	100	85,3	14,7	100
12	Загорский										
		a	399,5	129,3	528,8	520,4	119,7	640,1	605,8	119,9	725,7
		b	75,5	24,5	100	81,3	18,7	100	83,5	16,5	100
		ВСЕГО									
		a	2463,6	1320,4	3784,0	3681,8	992,4	4604,2	4312,7	862,8	5175,5
		b	65,1	34,9	100	80	20	100	83,3	16,7	100

Примечания: а – тыс. чел.; б – %

Клинский – в 2–3 раза. По выявленной закономерности должен бы выделяться среди своих соседей и Можайский луч, однако Наро-Фоминский идет впереди него, а Волоколамский – почти что вровень с ним. Таким образом, в лучевой структуре Московской ГА, за малыми исключениями, прослеживается **регулярно-волнообразное чередование более мощных лучей с менее мощными**.

Аналогичное чередование обнаружилось и в сельском расселении, причем без единого исключения из правила (хотя в 1979 году Можайский луч опережал Наро-Фоминский лишь на 1 тыс. чел.). Степень контрастности смежных лучей здесь значительно ниже (лишь Загорский луч, как и в городском расселении, втрое мощнее своих соседей), а Шатурский луч, хотя и опустился к 1979 г. на то же последнее место, однако отнюдь не выглядит таким уж зияющим провалом.

С точки зрения магистрализации направлений и оптимальности расселения такая характерная регулярность может быть признана логичной, рациональной и эффективной.

Анализ указывает также на высокую корреляцию между мощностью отдельных лучей и характером их ориентации в более широком территориально-хозяйственном поле. Клинский луч устремлен в сторону второго города СССР – Ленинграда, причем на его «пути» стоят два других крупных города – Калинин и Новгород. Дмитровский луч, уткнувшись в Волгу, не имеет перед собой никаких крупногородских ориентиров (за исключением разве что Череповца). Загорский луч устремлен к Ярославлю, некогда (в XVIII веке) третьему по величине центру России. Щелковский луч хотя и нацелен «по компасу» на Иваново, но инфраструктурно не доходит и до Киржача (железнодорожная связь Иванова с Москвой реализуется через Загорский луч, а автомобильная – через Орехово-Зуевский). Зато Орехово-Зуевский луч устремлен к «дублеру» Москвы – г. Горькому (кстати, и ближайшему к Москве городу – «миллионеру»), причем в его створе находятся также Владимир и Чебоксары. Шатурский луч нацелен, но с очень дальним прицелом, на Казань, осевая же его полимагистраль не заходит далеко за Шатуру. Коломенский луч устремлен на Рязань и далее на Пензу и Тамбов. Неплохие «ориентиры» имеет и Каширский луч – во-первых, Воронеж (и Ростов) и, во-вторых, тот же Тамбов (и Саратов). Целая вереница крупных городов и агломераций стоит на пути Серпуховского луча – Тула, Орел, Курск, Белгород и, наконец, «миллионер» Харьков. У Наро-Фоминского луча – «вид» на Калугу, Брянск и, в более даль-

ней перспективе, на Киев. Можайский смотрит на Смоленск и затем на созвездие белорусских городов – Витебск, Оршу и Могилев (а за ними – уже Минск). И, наконец, Волоколамский луч вновь смотрит до известной степени в пустоту – так далеко от Москвы Рига (правда, по дороге легко «свернуть» в Витебск).

Таковы, вкратце, внешние ориентиры отходящих от Москвы лучей (более наглядно они представлены на рис. 5): принятие их во внимание несомненно позволяет лучше уяснить внутренний рельеф лучевой структуры Московской области.

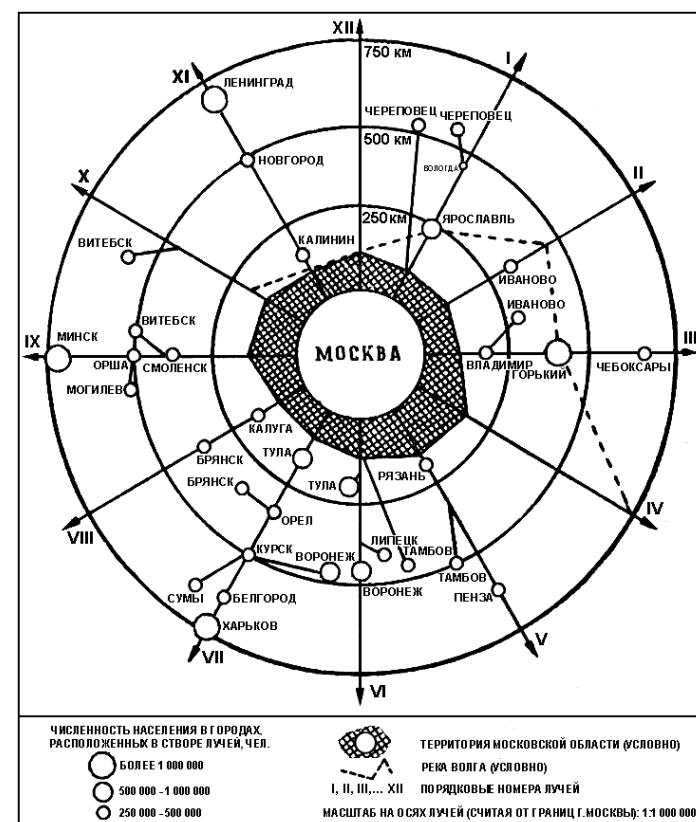


Рис. 5. Внешняя ориентация лучей Московской агломерации

Весьма интересно сравнить лучевую структуру Московской ГА с аналогичной структурой самой Москвы. В работе Н.Б. Барбаш (1980) анализировалась секторальная структура столицы (по двенадцати 30-градус-

ным секторам и по 423 опорным территориальным ячейкам, на которые разбивается территория Москвы по методике Института Генплана города Москвы). Оказалось, что ведущими секторами по насыщенности жильем являются юго-юго-западный и северо-восточный, тогда как ведущими по обилию мест приложения труда – северо-западный, южный, юго-восточный и восточный сектора. В целом была установлена определенная **периодичность и несовпадаемость секторальной концентрации функции жилья и функции работы**, что в целом благоприятно с точки зрения экологических условий жизни населения и неблагоприятно с точки зрения транспортной, так как вызывает массовые трудовые передвижения населения в пределах Москвы.

Учет лучевой структуры Подмоскovie бросает на это обстоятельство свой дополнительный свет, ведь сектора наибольшей концентрации мест приложения труда в Москве по своей пространственной ориентации в общем совпадают как раз с наиболее многолюдными и мощными – Клинским, Орехово-Зуевским, Коломенским, Серпуховским и Каширским лучами, причем в непосредственной близости от Москвы в рамках этих лучей находятся такие городские центры, как Подольск, Люберцы, Балашиха, Химки, Зеленоград, являющиеся мощными источниками ежедневных маятниковых трудовых перемещений в Москву и обратно³⁷.

Таким образом, лучевые (секторальные) структуры Москвы и ее ГА выказывают известную взаимодополнительность, способствуя тем самым частичному смягчению внутренних диспропорций территориальной организации транспортной и хозяйственной жизни столицы. В этом проявляется практическая значимость лучевой структуры и кроется один из источников эффективности такой формы расселения, как моноцентрическая ГА.

Таким образом, лучевая структура ГА – это своего рода конструктивный узел, замок, сочленение в ОКР, скрепляющее в единое целое, с одной стороны, города и агломерации, а с другой – магистрали и полимагистрали, то есть важнейшие узловые и линейные элементы ОКР. Тем самым анализ лучевой структуры ГА, помимо самостоятельного научного и практического интереса, ценен еще и тем, что является как бы переходным мостиком к изучению полимагистралей и ОКР в целом.

³⁷ Ежедневный поток трудовых мигрантов в Москву составлял в 1975 г. 650 тыс. чел., а в обратном направлении 120 тыс. чел. (Глушкова, 1979. С. 10). Весьма вероятно, что значительная часть этих маятниковых мигрантов, работающих в Москве, концентрируется на предприятиях, расположенных в секторах той же ориентации, что и лучи, где они проживают. Во всяком случае, доля пригородников во внутригородском транспорте составляет 12–25%, а в часы пик – 30% (Глик, 1981. С. 18).

ЭВОЛЮЦИЯ СЕТИ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ И СОВЕТСКОГО СОЮЗА

*Впервые: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения.
Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 75–92. Текст переработан.*

Первые шаги городского агломерирования в России

Резонно задаться вопросом: когда же начался на территории СССР реальный процесс агломерирования городских поселений?

Если не само агломерирование, то предпосылки к его зарождению и появлению в России начали складываться еще в XIX веке, по ходу развития капиталистических отношений. Важнейшие из таких предпосылок – индустриализация, ускоренный рост ведущих городов и бурное железнодорожное строительство. При этом в условиях сословной замкнутости крестьянской общины, сковывавшей ОРТ, индустриальное население России к 1897 г. заметно опережало собственно городское, составлявшее всего лишь 13% от общего населения.

Несмотря на слабость российской урбанизации, в 1897 году в Империи уже имелось шесть крупных городов, из них четыре – на территории будущего СССР³⁸: это «миллионеры» Санкт-Петербург и Москва (1265 и 1039 тыс. чел.), а также Одесса и Рига (484 и 282 тыс. чел.). Лишь немного не дотягивал до 250 тысяч жителей Киев (248 тыс. чел.). Только в окрестностях обеих столиц имелось уже немало фабричных и мануфактурных поселений (как, например, вокруг Москвы – Мытищи, Балашиха или Орехово-Зуево), однако в этих случаях административный статус пригородов, как правило, был сельским, а производственно-трудовой цикл в них – изолированным и замкнутым. Ни развитых производственных, ни маятниковых трудовых или социально-культурных связей с городом-ядром тогда еще не было. Практически единственными формами регулярно-циклических поездок жителей соответствующего ареала были еженедельные рыночные («село – город») и ежегодные дачные («город –

³⁸ Два остальных – Варшава и Лодзь (684 и 314 тыс. чел.).

село»), обходившиеся без территориального сгущения городской жизни и не подразумевавшие опоры на внутриагломерационные межгородские коммуникации.

Если и было тут исключение, то одно-единственное – Санкт-Петербург, отдельные города-спутники которого возникали и росли параллельно строительству северной столицы или чуть позже: тут и монаршьи резиденции (Петергоф, Царское Село, Гатчина, Павловск), и крепости (Шлиссельбург, Кронштадт), и промышленные центры (Колпино, Сестрорецк). Закладывались и постепенно росли и инфраструктурно-коммуникационные сети, без которых функционирование ГА было бы невозможно³⁹. Развитие упомянутых городов-спутников – с их подчеркнуто столичным и даже имперским профилем – дополнялось возникновением и развитием некоторых функционально-пространственных связей между ними, что позволяло говорить о зарождающейся, по крайней мере, агломерации. Возникшая еще до агломерационной эры Петербургская агломерация выглядела все же необычным явлением в городском расселении Российской империи.

В пореформенные годы, особенно на рубеже XIX–XX вв., Россия переживала промышленный бум. Повсеместно создавалось множество промышленных предприятий – как крупных, так и мелких, причем аттрактивность именно агломерационных площадок проявляла себя со все большей отчетливостью. Часть из них, более крупная, требующая значительного количества рабочей силы, размещалась в больших городах; более мелкие производства часто располагались за границами больших городов, но на достаточно близком расстоянии от них. Поселения, возникавшие при таких производствах, служили зародышами будущих городов-спутников ГА.

Кроме столичных регионов, предпосылки развития будущих агломераций закладывались также на Урале, в Донбассе и вдоль осевых российских рек, текущих на юг, – Волги, Дона и Днепра.

Однако Первая мировая война, Революция и Гражданская война основательно притормозили процессы развития урбанизации и агломерирования в России: впрочем, остановилось и было отброшено далеко назад развитие не только городов, но и всей страны.

Возобновились эти процессы только к середине 1920-х гг., но возобновились с умноженной интенсивностью. Восстанавливаемое после разрухи хозяйство в сочетании с гигантскими сдвигами в социальных и эко-

³⁹ Между Царским Селом и Павловском в 1836 г. была проложена первая в России железная дорога, в 1837 г. продленная до Санкт-Петербурга.

номических отношениях как в городе, так и на селе, породили массовый приток сельского населения в города, что придало особенно мощные импульсы процессу развития ГА. По существу, российские агломерации – это детища советского периода XX века.

Перепись населения 1926 г. зафиксировала в СССР 9 крупных городов и, следовательно, 9 как минимум потенциальных ГА. Лишь 3 из 9 располагались в пределах РСФСР: третьим, после Москвы и Ленинграда, был Ростов-на-Дону. Все они обладали значительным экономическим наполнением и начинали активно формировать вокруг себя города-спутники и поселки. Расчеты, сделанные при экстраполяции на 1926 год нашей методики делимитации ГА, основанной на инфраструктурной реальности 1970-х гг., выявили всего 5 сложившихся ГА, причем во главе списка шли все три российские ГА. Вслед за «сильно развитыми» Московской и Ленинградской ГА (значения их $K_{разв.}$ – 40,39 и 15,66) шла тройка «наименее развитых» – Ростовская (2,35), Харьковская (1,76) и Киевская (1,33) ГА. Однако такие 250-тысячники, как Одесса, Баку, Тифлис и Ташкент, были еще далеки от сформирования вокруг себя ГА.

Однако если, опираясь на административные карты конца 1920-х гг., считать транспортно-инфраструктурные условия вокруг ядер обозначившихся ГА более аутентичными и, соответственно, реалистичными, то картина, особенно внизу, изменится. В таком случае в 1926 году в СССР существовало лишь 3 ГА – Московская (23,4), Ленинградская (12,0) и Ростовская (1,53) (подробнее см. табл. 13). Весьма вероятно, что, учитывая повышенную условность ряда важных допущений методики делимитации ГА и при экстраполяции в примерно полувековую ретроспективу, – еще правильнее было бы говорить лишь о первых двух ГА. И действительно: в середине 1920-х гг. вокруг Москвы, Ленинграда впервые были начаты работы по электрификации пригородных железных дорог⁴⁰.

В литературе имеются указания на то, что объем маятниковых поездов в Москву уже в эти годы был весьма значительным: «...Быстрее всего растет население дачных местностей. Зимних “дачников”, связанных с городом службой и работой, насчитывается 250.000, то есть почти 15% всего населения Москвы» (Истран, 1927). Эта цифра (250000) превышает абсолютное число городских жителей спутниковой зоны Московской ГА (см. табл. 13), что объясняется тем, что большинство из их числа проживало в поселениях, не считавшихся городскими. Однако не исключено, что цифра сильно завышена. Для сравнения: ежедневный поток

⁴⁰ Любопытно, что первая в СССР электричка была открыта на Апшеронском полуострове (Баку – Сабунчи).

маятниковых трудовых мигрантов в Москву составлял в 1975 г. 650 тыс. чел. (Глушкова, 1979. С.10).

Перепись 1926 г. зафиксировала в качестве таких «эмбрионов»-городов вокруг Москвы бывшие села, пристанционные или дачные поселки – Люберцы, Пушкино, Мытищи, Щелково, Кунцево, Кусково, Лосиноостровскую, Перово (четыре последних давно уже в черте столицы), Орехово-Зуево.

Таблица 18

*Характеристика городских агломераций СССР
(по данным Всесоюзной переписи населения от 17 декабря 1926 г.)*

Агломерации	Людность ГА, тыс. чел.	Людность города-ядра, тыс. чел.	Количество гор. поселений в ГА			Доля города - ядра в насе- нии (%)	Коэффициент развитости ГА
			Городов	Пгт	Всего		
1. Московская	2141,5	2019,5	11	5	6	94,3	23,40
2. Ленинградская	1714,8	1616,1	7	8	5	94,3	12,00
3. Ростовская	408,9	233,5	4	1	5	57,2	1,53
4. Харьковская	468,6	409,5	1	9	10	87,4	0,96
5. Киевская	529,7	493,9	1	7	8	93,2	0,75
6. Одесская	411,4	411,4	1	0	1		Не явля- ются ГА
7. Бакинская		446,8	1	0	1		
8. Тифлисская		282,9	1	1	2		
9. Ташкентская		323,6	1	0	1		

Таким образом, середина 1920-х гг. вполне может рассматриваться как точка отсчета и как *начало процесса городского агломерирования в СССР*, пионерами и лидерами которого с самого начала были Московская и Ленинградская ГА, поменявшиеся в 1918 году столичными функциями и, соответственно, первенством в этом процессе.

Однако самыми высокими темпами процессы урбанизации и городское агломерирование развивались, по-видимому, в 1930-е гг. – на волне форсированной индустриализации страны⁴¹. За 1926–1939 гг. сеть ГА выросла как минимум на порядок.

⁴¹ Из-за различных проблем, связанных с данными переписей 1937 и 1939 гг. тестирование потенциальных ГА на агломеративность не производилось. Здесь мы довольствуемся лишь прикидочными оценками по сети ГА в 1939 г.

К 1939 г. их число в СССР в целом составило около 20, из них половина в РСФСР. К числу бесспорных ГА, по нашим оценкам, можно отнести (в алфавитном порядке): Бакинскую, Горьковскую, Днепропетровскую, Донецкую (Донецк с Макеевкой), Ивановскую, Киевскую, Куйбышевскую, Ленинградскую, Московскую, Ростовскую, Свердловскую, Тбилисскую, Тульскую, Харьковскую и Челябинскую ГА; более или менее вероятным является сформированность также Сталинградской (Волгоградской), Запорожской, Новосибирской, Ташкентской и Ярославской ГА. Остальные 11 крупных городов едва ли сформировали к 1939 году вокруг себя агломерации. За исключением двух из проблематичных ГА – Ташкентской и Новосибирской, – все агломерации разместились в Европейской части СССР.

Кровопролитные и разрушительные сражения Великой Отечественной войны, длительная оккупация значительной части государственной территории самым отрицательным образом сказались на ходе процесса городского агломерирования в СССР. Людские и материальные потери и разрушения снова резко затормозили этот процесс: достаточно сказать, что 10 сложившихся к началу войны ГА (то есть примерно половина от их числа) оказались в зоне интенсивных боевых действий, а некоторые крупные города, – как, например, Сталинград (Волгоград), Ростов, Харьков, Минск или Киев – были целиком или по большей части разрушены.

Вместе с тем война резко форсировала процессы агломерирования в Поволжье, на Урале, в Западной и Восточной Сибири, а также в Средней Азии, то есть в тех тыловых районах, куда были эвакуированы мирные жители и многие промышленные предприятия из западной части нашей страны, где в экстренном порядке были пущены в ход многие новые промышленные предприятия, напряженно работавшие на победу.

Первая послевоенная перепись 1959 г. дала, по сравнению с 1939 г., удвоение сети ГА для СССР (42 ГА) и утроение – для РСФСР (27). Суммарно в российских ГА проживало 27,6 млн чел. Новые ГА располагались в основном в бывших тыловых районах (например, Новокузнецко-Прокпьевская, Иркутская, Омская и Кемеровская ГА). И лишь несколько новых ГА, например, Воронежская и Тверская, расположены в районах бывших боевых действий. Отметим, что практически все ГА, пострадавшие от войны, сумели за послевоенный восстановительный период оправиться от нанесенного ущерба и сохранили свои позиции (за исключением, пожалуй, лишь Калининградской ГА, поскольку Калининград – бывший немецкий Кенигсберг, входивший в число крупных городов до войны, – сумел вернуться в этот разряд лишь 30 лет спустя – к 1970 г.).

Характерной особенностью большинства ГА являлась повышенная доля городов-ядер в их людности (по существу, в городской людности) ГА. В 1959 г. средняя доля городов-ядер превышала 70%, варьируя от 31,5% в Тульской до более чем 90% в Новосибирской и Уфимской ГА.

1960-е и 1970-е гг. – годы бурного развития сети как городов, так и ГА в РСФСР и СССР. К переписи 1970 года к перечню российских ГА добавилось еще 9 ГА, и теперь их стало уже 36 ГА (в СССР – 64). Общая численность их населения выросла в 1,5 раза и составила 42,3 млн чел. В этот межпереписной период сформировались, в частности, такие ГА, как Архангельская, Барнаульская, Брянская, Калининградская, Краснодарская, Красноярская, Липецкая, Мурманская и Рязанская. Сохранилась и тенденция развития ГА за счет ядер. Средняя доля города-ядра оставалась высокой и составляла 71,4%, причем во вновь сформированных ГА она была еще выше – 72,9%. На внероссийской территории бывшего СССР в списке новых ГА выделяются агломерации Украины (Винницкая, Крымская и Полтавская) и Белоруссии (Витебская и Могилевская).

Интенсификация урбанистических процессов в 1970-е гг. проявилась, в частности, и в формировании многоядерных ГА – и прежде всего в появлении вторых ядер в ряде уже имеющих крупногородских ГА и формировании таким образом бицентрических ГА. В России это Горьковско-Дзержинская и Ярославско-Костромская ГА, в других советских республиках – Днепропетровско-Днепродзержинская и Крымская (Симферопольско-Севастопольская) ГА. В это же время «дозревают» и первые большегородские полицентрические ГА⁴², как, например, Кавминводская или Фергано-Маргиланская⁴³.

Многие агломерации выросли не только по людности, но и территориально – главным образом за счет формирования достаточно мощных субцентров в спутниковых зонах (так называемые «четвертые пояса»), а также благодаря развитию инфраструктуры ГА или расширению территориальных границ города-ядра. Зафиксировано и 12 новых значимых IV-х поясов среди ГА, существовавших ранее.

Общее количество ГА в России к 1979 г. еще раз существенно возросло и достигло 49 (по СССР в целом – 84), с общей численностью населения чуть больше 58 млн чел.

Вместе с тем темпы аглоурбанизации впервые замедлились. Увеличение прироста $K_{разв}$ в 1970–1979 гг. (по сравнению с 1959–1970 гг.) отмече-

⁴² Их делимитация предусмотрена нашей методикой.

⁴³ До этого существовала только одна полицентрическая ГА – Новокузнецко-Прокопьевская.

но лишь у 5 ГА: это Криворожская (соответственно 67 и 60%), Львовская (61 и 55%), Ярославская (51 и 25%), Московская (38 и 35%) и Куйбышев-Тольяттинская (30 и 16%). Присутствие в этом ряду Московской ГА не должно внушать особой «тревоги», поскольку темпы роста численности населения в ней за те же два периода существенно уменьшились (20 и 13%). Совершенно очевидно, что Московская ГА твердо встала на путь интенсификации своего развития.

Ощутимая роль в развитии ГА принадлежит качественным скачкам в административном статусе городских поселений – прежде всего *образованию новых городов*, а также *преобразованию пгт в города*. Так, за 1959–1970 гг. в СССР возникло 886 новых городских поселений, из них 199 – с суммарной численностью населения 1.627 тыс. чел. – в составе 63 наличествовавших ГА: это составило, соответственно, 15,1 и 2,3% от общего числа городских поселений и населения совокупности ГА СССР в 1970 г.

За период 1970–1979 гг. в составе 42 ГА (то есть буквально в каждой второй!) было зафиксировано 145 новых городских поселений из 515 по стране в целом – с суммарной численностью в 1.299,8 тыс.чел. (что составляет, аналогично, 9,3 и 1,4%), из них 35 городов и 110 пгт⁴⁴. Больше всего таких поселений оказалось в Крымской, а также в Московской и Ташкентской ГА – по 10. Обращает на себя внимание, что за 1970–1979 гг. агломерации стали «притягательнее» для новых городских поселений: за этот период соответствующая их доля, с учетом полицентрических ГА, выросла с 22,5 до 27,8%.

В 1980-е гг. продолжился рост как численности населения, так и площади ГА. Еще более усилился процесс формирования пригородов и интенсификации связей между городом-ядром и близлежащими городами и поселками городского типа. Однако в целом процесс формирования новых ГА практически остановился.

Пусть незначительно, но приросла и ее сеть: за 1979–1989 гг. сформировались две новые ГА – Томская и Саранская. Тем самым в 1989 г. в России насчитывалось уже 54 ГА⁴⁵, в них проживало более 65 млн чел., что составляло 45,5% от общей численности населения России. Из обще-

⁴⁴ При этом необходимо отметить, что 17 городских поселений за период 1970–1979 гг. перестали существовать как самостоятельные единицы: 6 городов и 11 пгт были включены в черту более крупных городов (как правило, ядер ГА), а 1 пгт (Линксмакальнис, Каунасская ГА) был даже преобразован в сельское поселение, что было чрезвычайно нетипично для 1970-х гг.

⁴⁵ В СССР в целом – предположительно около 90.

го количества ГА России 44 располагались в Европейской части страны и только 10 в Сибири и на Дальнем Востоке.

Динамичность развития отдельных городских агломераций в 1959–1979 гг.

Различия в росте отдельных ГА особенно наглядно просматриваются в Приложениях 1 и 2 и на графике (рис. 6). По оси ординат отложены темпы роста численности населения, а по оси абсцисс, в том же масштабе, – темпы роста $K_{\text{разв.}}$ ГА за 1959–1970 гг. Агломерации, чья людность выросла за это время не более чем на четверть, а развитость – не более чем наполовину, классифицируются нами как *слабодинамичные*, то есть развивающиеся относительно замедленно (им соответствует сектор А на графике). К *среднединамичным* ГА относятся те, чье население увеличилось максимально в 1,5 раза, а развитость – в 2 раза (сектор Б на графике). И, наконец, к *сильнодинамичным* ГА относятся те, чья людность выросла за это время более чем в 1,5 раза, а сложность (развитость) – более чем вдвое (сектор В).

В число сильнодинамичных ГА попали такие, как Ереванская, Ташкентская, Карагандинская, Владивостокская, Минская, Ворошиловградская, Воронежская и Криворожская (первые три развивались в эти годы особенно бурно). Самые низкие темпы развития, не превышающие даже 10%, выказала Нижнетагильская ГА. Кроме нее, в число слабодинамичных ГА вошли Новокузнецк-Прокопьевская, Ивановская, Челябинская, Ярославская, Ленинградская, Харьковская и Тульская ГА. Все остальные ГА характеризуются средними показателями динамичности.

Зная природу формулы коэффициента развитости ГА, учитывающей, кроме роста численности населения, также и изменения в составе образующих ГА поселений, по этому же графику возможно судить не только о *темпах* развития ГА, но, отчасти, и о *структуре* этого развития, о его источниках и составных частях. Так, те ГА, которые тяготеют к осевой диагонали графика, развивались почти исключительно за счет роста своей людности, без увеличения числа относящихся к ГА городских поселений, или, иными словами, развивались *интенсивно*: среди них – подавляющее большинство слабодинамичных ГА (единственное исключение – Тульская) и более трети среднединамичных ГА. Те же ГА, которые, как бы оторвавшись от диагональной оси, расположены на графике значительно левее ее, имеют в своем развитии, наряду с интенсивными, также и заметный *экстенсивный* источник роста. Как правило, это сильнодинамичные ГА. В Ворошиловградской ГА, например, число городских поселений за 1959–1970 гг. возросло на 19, а в Ташкентской – на 12 еди-

ниц (в Ереванской и Карагандинской ГА – на 6). Но вместе с тем в такой сильнодинамичной ГА, как Минская, городских поселений прибавилось только 3, а во Владивостокской и Московской ГА соответственно 34 и 18. Все это свидетельствует о неоднозначном и сложном механизме роста ГА и его зависимости от стартовых размеров самих агломераций.

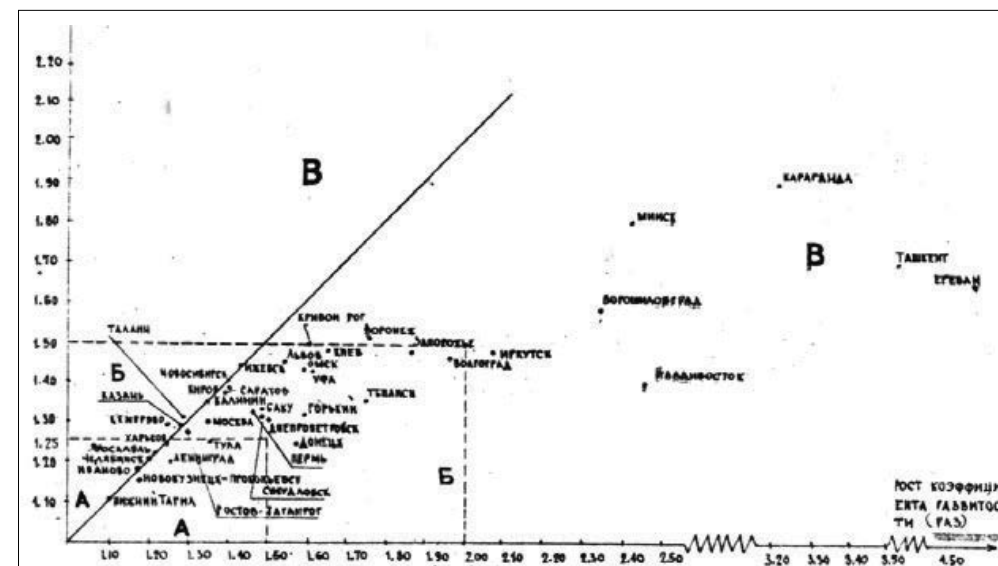


Рис. 6. Динамика развития городских агломераций СССР (1959–1970 гг.)

А – слабодинамичные; Б – среднединамичные; В – сильнодинамичные

Наиболее динамичным ростом и формированием агломераций был отмечен период 1959 – 1979 гг., когда их число (27 в 1959 и 50 в 1979 гг.) и численность (30 млн чел. и 58,9 млн чел., соответственно) выросли почти в 2 раза.

В интервале 1970–1979 гг. картина динамичности отдельных ГА резко изменилась. Из 9 сильнодинамичных ГА предыдущего периода, только 5 сумели удержаться в рамках хотя бы средней динамичности (Воронежская, Ереванская, Криворожская, Минская и Ташкентская). Зафиксировано лишь три сильнодинамичных ГА (Одесская, Ульяновская и Андижано-Ошская)⁴⁶, тогда как чуть ли не 2/3 (против 1/5 в предыдущем периоде) характеризовались низкими значениями динамичности (см. табл. 19), причем не только у Нижнетагильской, но и еще у 7 ГА прирост развитости не достиг и 10% (абсолютный минимум – у Донецкой ГА: 2%).

⁴⁶ Еще у одной ГА – Николаев-Херсонской – $K_{\text{разв.}}$ вырос в 2,1 раза.

Таблица 19

Распределение городских агломераций по градациям динамичности в 1959–1970 и 1970–1979 гг.

Периоды	Градация динамичности агломераций			Всего ГА
	сильно-	средне-	слабо-	
1959 – 1970	9	25	8	42
1970 – 1979	3	20	41	64

В целом можно утверждать, что динамичность развития ГА падает по мере повышения уровня ее развитости. Сама по себе высокая динамичность и скачки в ее росте характерны для тех сравнительно малоразвитых ГА, каркасно-узловая роль которых еще не приняла стабильных и сбалансированных форм.

Эволюция сети городских агломераций в 1959–1989 гг.

На рис. 7–9 и 10–12 представлены сети ГА СССР, соответственно, за 1959, 1970 и 1979 гг. Их сопоставление проясняет ход эволюции этой сети.

В географическом отношении показательно, что, по состоянию на 1970 г., из 14 ГА, расположенных в Азиатской части СССР, лишь одна оказалась в числе сильно развитых (Ташкентская, общее 11-е место) и еще одна – в числе развитых ГА (20-е место Новокузнецко-Прокопьевской ГА, занимавшей в 1959 г. 1-е место среди азиатских ГА страны). И хотя число ГА в Азиатской части СССР за 1959–1970 гг. возросло с 8 до 14, тем не менее их доля в общем числе ГА сдвинулась очень незначительно – всего на 1,5% (с 19,0 до 20,5%).

Да и сами карты красноречивее любых цифр: главным плацдармом агломерационных процессов в расселении была и оставалась Европейская часть Союза. Именно здесь образовались два крупнейших в стране наднагломерационных сгустка – своего рода созвездия созвездий! – Донецко-Приднепровский и Центральный (Московский). Первый охватывал восемь ГА (Донбасскую, Днепропетровскую, Ростовскую, Харьковскую, Ворошиловградскую, Запорожскую, Криворожскую и Ждановскую), включавших 341 городское поселение с населением 11,8 млн чел., а второй – при вдвое меньшем числе агломераций (4 – Московская, Тульская, Рязанская, Калининская)⁴⁷ и городских поселений (175) – сосредоточивал еще большую массу горожан – 12,9 млн чел.

⁴⁷ В 1970-х гг. сюда добавились также Владимирская и Калужская ГА, замкнув тем самым круг агломераций, концентрирующихся вокруг Москвы.



Рис. 7. Развитость городских агломераций СССР, 1959 г.



Рис. 8. Развитость городских агломераций СССР, 1970 г.



Рис. 9. Развитие городских агломераций СССР, 1979 г.

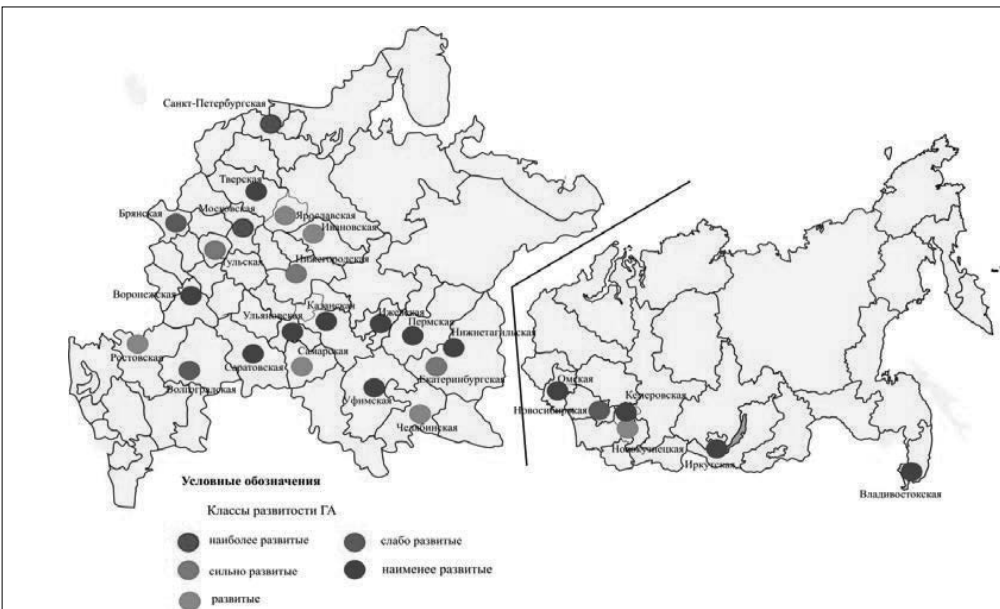


Рис. 10. Развитие городских агломераций СССР, 1959 г.

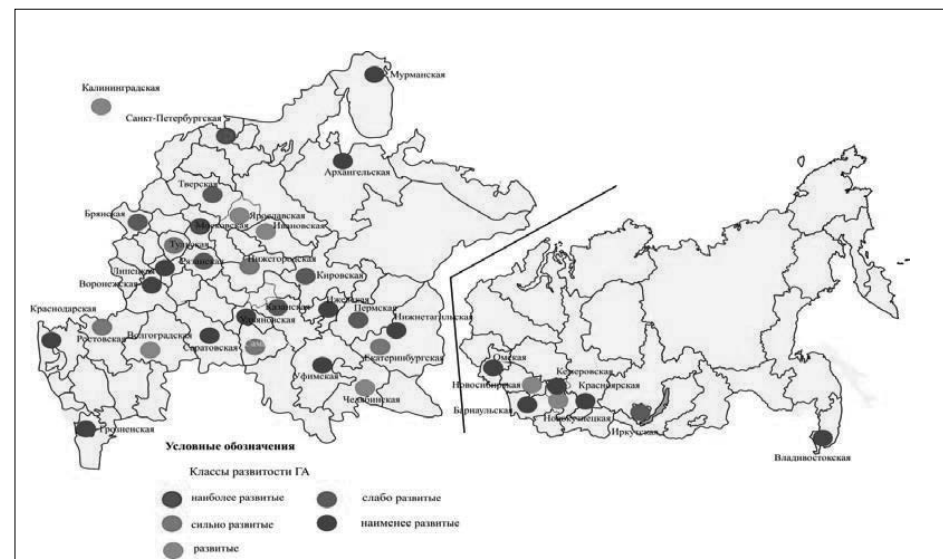


Рис. 11. Развитие городских агломераций СССР, 1970 г.

Эти два сгустка – основа вероятного формирования в перспективе крупнейших *суперагломераций*, некоторые черты которых проступают уже сейчас⁴⁸. При этом от ГА, входящих в суперагломерации, не обязательно требовать непосредственного взаимоналожения их лучей или «четвертых поясов» друг на друга. Такого рода прямое соприкосновение – признак своего рода мегалополисов, или (более точный термин) аглоконурбаций. Критерии суперагломерирования еще предстоит разработать и уточнить.

Кроме Донецко-Приднепровской и Центральной (Московской) суперагломераций в Европейской части СССР просматриваются и другие группировки ГА, претендующие на суперагломеративность: Северо-Западная, включая Ленинград и Минск; Волжская (Ярославль, Иваново, Горький [Нижний-Новгород], Казань, Ульяновск, Куйбышев-Тольятти (Самара)); Уральская (Нижний Тагил, Свердловск [Екатеринбург], Челябинск) и, наконец, Южная (Кишинев, Одесса и Николаев-Херсон). Еще одно сгущение ГА вырисовывается в Сибири (Новосибирск, Барнаул, Новокузнецк-Прокопьевск и Кемерово).

Неплохим показателем, характеризующим масштабы реального суперагломерирования, можно считать общую людность городских поселений,

⁴⁸ Имеются в виду 1980-е гг.

расположенных в зонах взаимоналожения ГА, то есть в зонах обоюдного влияния сразу двух крупных городов-ядер. Если в 1959 г. таких поселений было 7 с общей численностью населения, равной 300,4 тыс.чел., то в 1979 г. – уже 20 (в том числе 3 города-«стотысячника») с численностью населения, равной 726,8 тыс.чел. (см. Приложение 1).

В 1970-е гг. процесс суперагломерирования усилился. Так, с образованием Калужской и Владимирской ГА, а также заметным расширением Московской ГА (за счет 0,5-часовых зон вокруг Александра, Обнинска, Наро-Фоминска и Дубны) более завершенные черты приобрела Московская суперагломерация. С расширением площадей Днепропетровской и Криворожской ГА (вследствие роста Днепродзержинска и Желтых Вод) обе названные агломерации, а также Запорожская, также сплавиваются во взаимосвязанное целое.

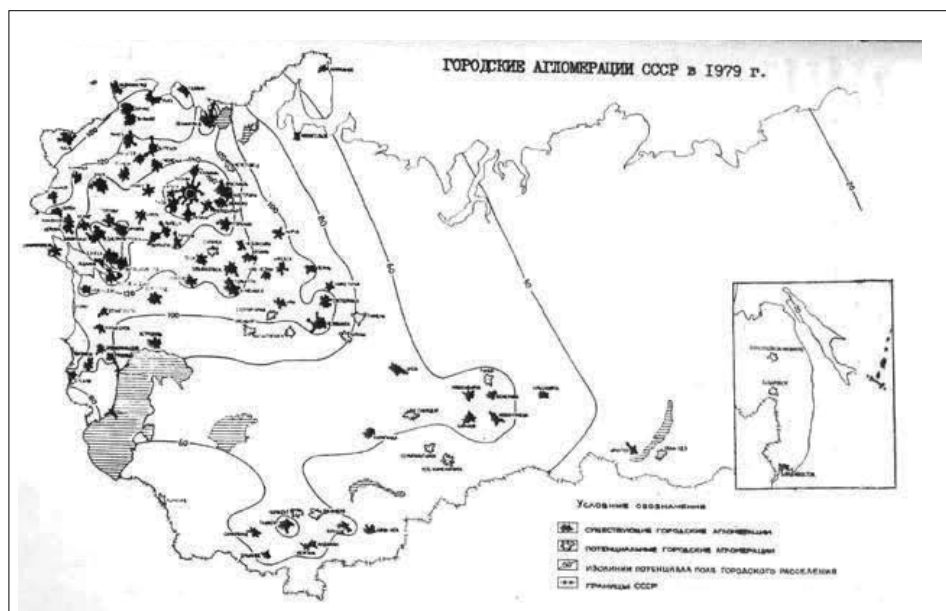


Рис. 12. Городские агломерации СССР, 1979 г.

Наметились контуры еще трех суперагломераций. Так, новообразовавшаяся Ярославско-Костромская агломерация сомкнулась с Ивановской. На Северном Кавказе завершается формирование мощной агломерационной полосы, включающей на западе Ставропольскую и Кавминводскую, а на востоке – Орджоникидзевскую (Владикавказскую),

Грозненскую и Махачкалинскую ГА. С появлением в ближайшие годы Нальчикской ГА формирование этой линейной суперагломерации будет завершено. Контуры еще одной суперагломерации обозначились на стыке РСФСР и БССР. Она образована Смоленской, Витебской и Могилевской ГА и имеет 100-тысячник – Оршу – посередине.

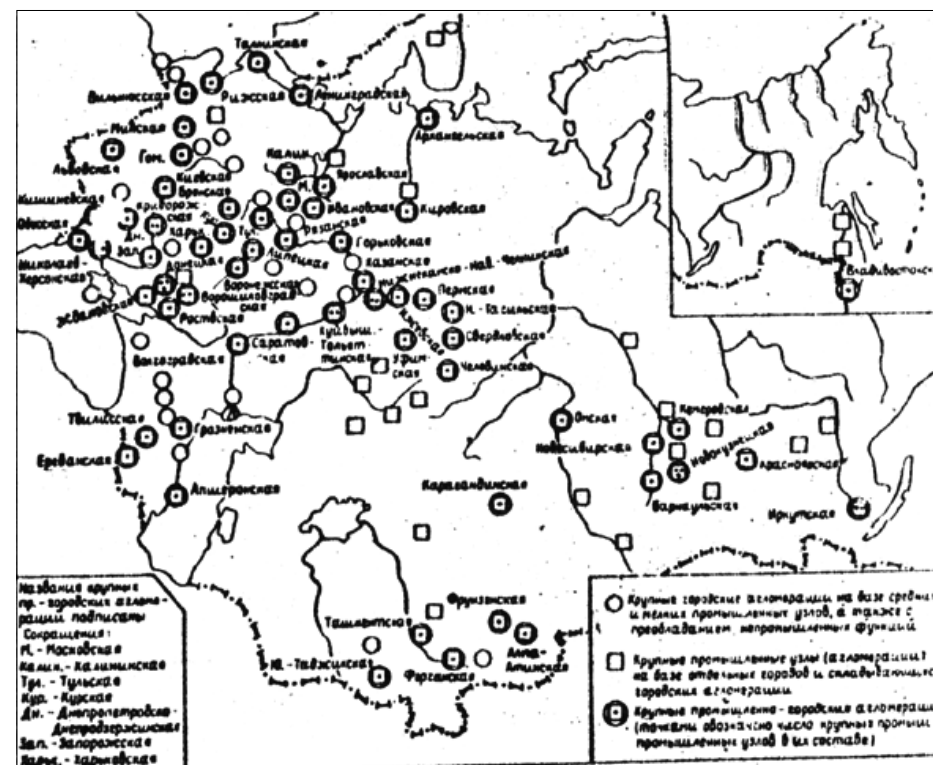


Рис. 13. Крупные промышленно-городские агломерации СССР (1979)

На рис. 12 сеть ГА СССР (с сохранением контуров их границ, 1979) совмещена с картой поля потенциала городского расселения (1979)⁴⁹, что дает возможность охарактеризовать ее с точки зрения ЭП. Эта карта позволяет охарактеризовать ЭП различных ГА СССР. Те, что расположены в зоне значений потенциала ниже 60 чел./км, определяются нами как **окраинные**; ГА, оконтуренные изопотой 140 чел./км, – как **центральные**; все остальные – как **срединные**. К окраинным относятся Владимир-

⁴⁹ Построена О.Б. Глезер. Воспроизводится в генерализованном виде без учета локальных («островных») пиков значений потенциала.

ская, Иркутская, Красноярская и Алма-Атинская ГА (и кроме того, еще 6 перспективных: Ашхабадская, Семипалатинская, Усть-Каменогорская, Улан-Удинская, Хабаровская и Комсомольская). ГА, оконтуренные изопотой 140 чел./км, определяются как *центральные*: Московская, Рязанская, Тульская, Калужская, Калининская, Владимирская, Ярославско-Костромская (то есть, в сущности, вся Центральная суперагломерация), все вышеперечисленные ГА, входящие в Донецко-Приднепровскую суперагломерацию (их 8), а также Горьковская, Липецкая, Воронежская, Курская, Брянская, Киевская и Полтавская (всего 23 ГА, причем характерно, что в этот высокоосвоенный ареал не попала ни одна из потенциальных ГА). Все остальные ГА отнесены нами к *средним* по их ЭГП в городском расселении страны. Это все ГА Урала, Западной Сибири и Средней Азии, Кавказского региона (кроме «пограничной» Ростовско-Таганрогской) и Поволжья, Северо-Запада и Прибалтики, Белоруссии, Западной и Южной Украины (с Молдавией).

На рис. 13 представлена карта промышленно-городских агломераций СССР (1979), составленная А.И. Трейвишем на основе нашего списка ГА и сети промузлов СССР. Кроме 61 ГА такого рода, на карте показаны «просто» ГА (индустриальная база которых не составляет промузла) и «просто» промузлы (не подкрепленные агломерационной формой расселения). Показательно, что все «чистые» ГА размещены исключительно в Европейской части СССР и Средней Азии, тогда как в восточных районах (считая и Южный Урал) сосредоточено большинство «чистых» промузлов.

ЭВОЛЮЦИЯ СЕТИ ГОРОДСКИХ АГЛОМЕРАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Совместно с Т.И. Селивановой.

Впервые: Городские агломерации России и новые тенденции эволюции их сети (1989–2002 гг.) // Изв. АН. 2007. № 5. С. 18–26. С учетом материалов других совместных публикаций и обновленных карт, составленных Т.И. Селивановой.

1

К 1989 г., когда Россия (РСФСР) имела в своем составе 54 агломерации, а СССР – около 90, сеть ее ГА в общих чертах уже сложилась. Эта сеть хорошо соответствовала «просторным» российским условиям, многонациональности страны, разнообразию ее природных и социально-экономических условий, различиям в уровне освоенности и экономической зрелости.

Распад СССР был связан с потерей как минимум 31 ГА, находившихся в других, помимо РСФСР, союзных республиках (см. табл. 20), со снижением естественного прироста населения, с оттоком населения за рубеж (в особенности из крупных и развитых городов) и с острым экономическим кризисом, который крайне негативно отразился на развитии хозяйства всех стран, в том числе и России, не исключая и ее ГА.

В частности, в 1989 г. резко сокращается сальдо миграций городского населения. Традиционно положительное, в 1991–1992 гг. оно впервые становится отрицательным. Но уже в 1993 году оно вновь становится положительным и возрастает все последующие годы. В 1991 г. численность городского населения впервые сокращается за счет административных преобразований, а в 1992 году впервые происходит и общее (абсолютное) снижение численности городского населения – как за счет административных преобразований, так и за счет естественной убыли и миграционного оттока населения.

Таблица 20

Агломерации, оставшиеся за пределами России после распада СССР

Класс развитости	Агломерации
Наиболее развитые	Донецк–Макеевка–Горловка; Ворошиловград
Сильно развитые	Баку, Киев, Харьков, Ташкент, Львов, Днепропетровск, Минск
Развитые	Тбилиси, Ереван, Рига, Запорожье
Слабо развитые	Караганда, Николаев–Херсон, Кишинев, Каунас, Вильнюс, Кривой Рог, Алма-Ата, Ереван, Винница, Полтава, Андижан–Ош, Самарканд
Наименее развитые	Гомель, Таллин, Душанбе, Одесса, Бишкек, Фергана–Маргилан

Источник: Полян, 1988

Традиционные для советского периода преобразования сельских населенных пунктов в городские начиная с 1992 г. сменились зеркальным трендом преобразования городских поселений в сельские. В последующие годы темпы снижения численности городского населения сократились. Новая экономическая ситуация и развитие капитализма стимулировали рост одних крупных городов (в основном тех, в которых и в советское время была хорошо развита промышленность) и стагнацию или деградацию других.

В 2007 г. в городах проживало 106 млн чел., или 73,3% населения России. При этом в России насчитывалось не 54, а 53 ГА (см. об этом ниже) общей численностью населения 67,1 млн чел., в их состав входило 342 города и 351 пгт, а людность возросла, по сравнению с 1989 г., на 300 тыс. чел. Доля населения ГА в городском населении страны выросла за 1989–2007 гг. с 61,4 до 64,6%, а в общем населении – с 45,4 до 47,1%. Доля городов-ядер ГА практически не изменилась и осталась на уровне 70% (см. табл. 21).

Анализ динамики отдельных ГА и их сети за истекшие 20 лет позволяет сказать, что уже к 1989 году современная сеть ГА России была сформирована и почти не подвергалась изменениям. По сравнению с 1989 г., общее количество ГА сократилось на одну – с 54 до 53 ГА. При этом имело место одновременное «выбытие» двух ранее сложившихся ГА и появление одной новой. Среди выбывших – Грозненская и Комсомольская ГА: первая – из-за обезлюдения самого Грозного во время военных конфликтов, а вторая – по причине общего снижения людности составляющих поселений и, как следствие, несоответствия критерию развитости.

Мирное население на время покинуло разрушенный Грозный. И хотя в 1990 году территория Грозненской ГА пополнилась двумя новыми городами – Шали и Урус-Мартаном (с 40,3 и 39,9 тыс. жителей соответственно) – и ее $K_{разв}$ составил в 2002 г. 1,88 (против 1,41 в 1989 г.), агломерация по-прежнему не удовлетворяла главному из критериев делимитации ГА – критерию людности города-ядра. Население самого Грозного, по официальным (и явно завышенным) данным переписи населения 2002 г., составляет 223 тыс. чел.⁵⁰ Поэтому агломерация по-прежнему не удовлетворяла главному из критериев делимитации ГА – критерию людности города-ядра и с учетом нарушенных связей между населенными пунктами ГА и не могла считаться сложившейся. Несмотря на помпезные новостройки последних лет, транспортная и жилищная инфраструктура республики еще далеко не восстановлена, в разрушенном состоянии находятся многие населенные пункты, большинство транспортных и производственных связей между населенными пунктами разорвано, – все это явно не способствует развитию процессов агломерирования.

В то же время в 2002 году в число сложившихся шагнула Нальчикская ГА, с $K_{разв}$ 3,4. Это уникальный случай, поскольку, имея тесные агломерационные связи с ближайшими городскими населенными пунктами, Нальчик до 2002 г. не достигал численности населения в 250 тыс. чел., необходимой для того, чтобы считаться городом-ядром. Согласно результатам переписи населения 2002 г., город неожиданно достиг сразу 275 тыс. чел., а Нальчикская ГА попала сразу в малоразвитые ГА, с ходу перескочив через класс наименее развитых. Ситуация, однако, осложняется тем, что исследователями была доказана недостоверность данных переписи населения 2002 г. и введен специальный поправочный коэффициент (Зеленская, 2008). При его использовании численность населения Нальчика снижается до 230,4 тыс. чел. Недостоверность данных о численности населения подтверждается и значительной разницей в данных текущего учета и предварительных данных переписи 2010 г. Разница составляет 29 тыс. чел. (269 и 240 тыс. чел. соответственно). Однако поскольку мы не располагаем подобными поправочными коэффициентами и перерасчетами численности населения для всех ГА РФ, то для соблюдения единого подхода в общероссийских расчетах мы используем только официальную статистическую информацию. Таким образом, начиная с 2002 г. Нальчикская ГА вошла в число сложившихся ГА.

⁵⁰ Вопрос о достоверности этой цифры остается открытым, но она могла быть только завышена.

Общая численность населения ГА за 1989 – 2002 гг. выросла всего на 300 тыс. чел. – с 66,8 млн. чел до 67,1 млн. чел. При этом лишь в 15 ГА наблюдался рост численности населения, в 12 ГА ее стабилизация. Значения $K_{разв}$ как ключевого индикатора для развитости ГА, изменялись мало (см. рис. 14 и 15). Зафиксировано всего восемь переходов между классами развитости: два повышения, три понижения, два выбытия ГА из состава сложившихся и появление одной новой ГА. Динамика $K_{разв}$ внутри классов развитости была разнонаправленной, наблюдались как повышение, так и снижение $K_{разв}$.

Убыль людности (33 случая в 2002–2007 гг.) наблюдается в большинстве городов-ядер Центральной России и в части городов-ядер Сибири и Дальнего Востока. Среди факторов убыли людности крупных городов – отрицательный естественный прирост и практически исчерпавший себя миграционный потенциал сельской местности России.

В традиционно растущих городах-ядрах, таких, как Ставрополь и Владикавказ, отмечается снижение темпов роста людности.

В 2002–2007 гг. при росте доли населения ГА наблюдалось снижение ее абсолютной численности, причем как в городах-ядрах, так и спутниковых зонах ГА.

В целом же за 1989–2007 гг. рост численности населения отмечался лишь в 24 ГА⁵¹. В остальных наблюдалась стагнация или убыль людности.

На фоне снижения численности населения и замедления количественного роста в постсоветской России возникали тенденции, способствующие развитию ГА. Новыми тенденциями развития ГА в постсоветской России можно считать интенсивное развитие дачной субурбанизации, существенную интенсификацию связей между городом-ядром и пригородом, перенос существенной части внутриагломерационного пассажиропотока на личный автотранспорт и расширение благодаря этому зоны влияния городов-ядер.

Среди новых тенденций, неоднозначно влияющих на развитие ГА, обозначилось резкое усиление влияния административно-территориальных преобразований на внутреннюю структуру ГА.

О некоторой стабильности свидетельствует и динамика основных показателей ГА – общей численности населения, соотношения доли ядра и спутниковой зоны, значений $K_{разв}$, которые на протяжении исследуемого периода менялись мало (см. табл. 21).

⁵¹ Ср. для интервала 1989–2007 гг., когда рост общей численности населения отмечался в 15 ГА из 53, стагнация – в 12, убыль – в 26.

Таблица 21

Динамика численности населения городских агломераций

	1926	1959	1970	1979	1989	2002	2007
Количество ГА, ед.							
Россия	3	27	36	49	54	53	53
СССР	2	42	64	84	-	-	-
Общая численность населения ГА, млн чел.							
Россия	4,2	27,6	42,3	58,03	66,8	66,8	67,1
СССР	0,9	44,8	71,7	96,1	-	-	-
Численность населения ядер городских агломераций, млн чел.							
Россия	3,8	20,3	31,3	41,6	46,4	46,35	47,03
СССР	5,2	31,4	50,2	66,9	-	-	-
Доля ядра в общей численности населения городских агломераций, %							
Россия	90,4	71,7	71,4	69,7	70,8	69,6	70,1
СССР	96	68,2	69,2	68	-	-	-

Источники: «Российский статистический ежегодник» за 2000–2008 гг., а также сайт: www.perepis2002.ru

Не менее выразительны и карты сетей ГА Российской Федерации за 1989, 2002 и 2007 гг. (рис. 14–16). Их сопоставление дает представление о ходе эволюции этой сети в России в постсоветское время.

2

За период 1989–2002 гг. проявился один новый случай суперагломерирования, а именно взаимоналожение сильно развитой Екатеринбургской ГА ($K_{разв} = 22,01$) и слабо развитой Нижнетагильской (2,65)⁵². Это произошло за счет открытия в 1994 г. ЗАТО Новоуральск с населением 95, 4 тыс. чел. Он расположен на железнодорожной ветке между Екатеринбургом и Нижним Тагилом, в 50 км от Екатеринбурга и в 70 км от Нижнего Тагила. Новоуральск образовал IV пояс в Нижнетагильской ГА и вошел в зону 1,5-часовой доступности (III пояс) Екатеринбургской ГА.

На сегодняшний день Новоуральск выполняет роль своеобразного «моста» между двумя сложившимися ГА. При этом вокруг него располагается группа пгт (Нейво-Рудянка, Верх-Нейвинский), по данной территории проходят железнодорожная и автомагистрали, – все это будет способствовать дальнейшему развитию обеих ГА и формированию суперагломерации.

За исследуемый период административные преобразования охватили достаточно большое количество регионов, в результате множество населенных пунктов в ГА сменили свой административный статус.

Лишь в трех регионах, имеющих на своей территории ГА, – в Калининградской и Курганской областях, а также в Республике Северная Осетия – никаких качественных преобразований за исследуемый период не наблюдалось: преобразования коснулись исключительно внутреннего состава городов-ядер ГА, в частности, Калининграда, Владикавказа и Кургана. В ряде регионов (Ставропольский край, Тамбовская и Пензенская области, Республики Мордовия и Чувашия) было зафиксировано всего по одному преобразованию.

Изменения касались как городских, так и сельских поселений, причем начиная с 1991 года количество регионов с «административной рурализацией»⁵³ неизменно превосходило число регионов, где продолжалось традиционное для всего советского периода наращивание городской сети. Если в советский период для маленького поселка было выгоднее и престижнее состоять в категории городских, то в кризисные 1990-е гг. привлекательным стало прямо противоположное⁵⁴.

⁵² Отметим, что это первый и пока единственный случай взаимоналожения ГА за пределами Европейской части России.

⁵³ Термин, предложенный А.Алексеевым и Н.Зубаревич, для обозначения процесса перевода городских поселений в сельские.

⁵⁴ Среди возможных причин можно указать расчеты на выгоду от приватизации более значительных участков земли в сельской местности, на льготы в налогообложении, оплате коммунальных услуг и др.

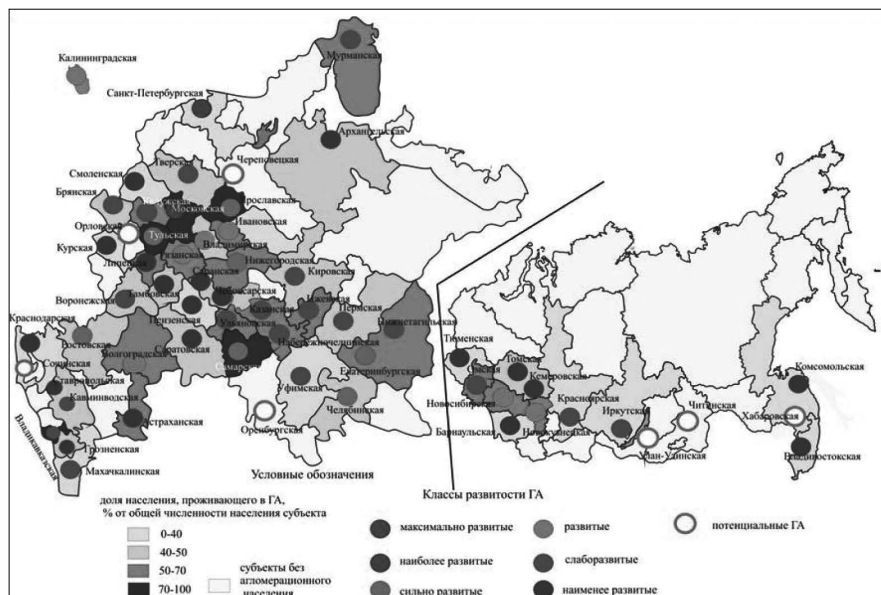


Рис. 14. Классы развитости ГА России, 1989 г.

Источник: расчеты Селивановой Т.

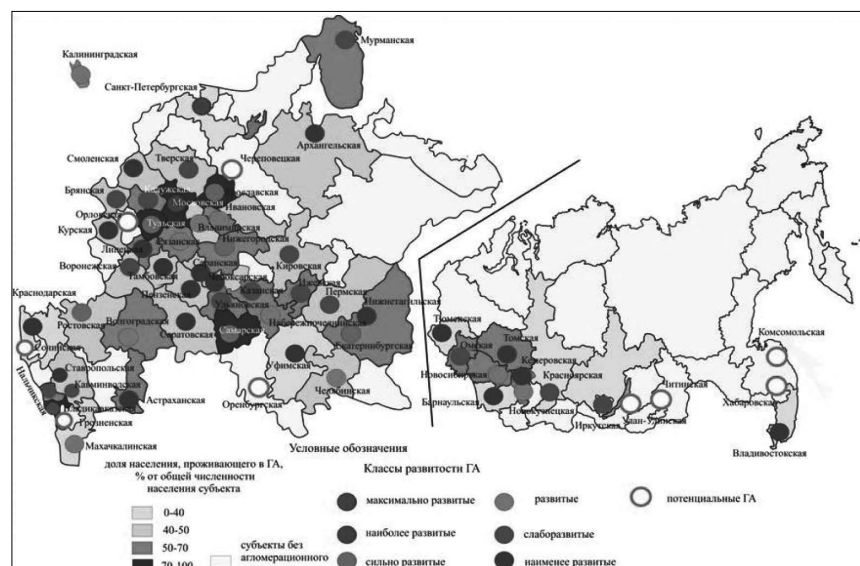


Рис. 15. Классы развитости ГА России, 2007 г.

Селами стали многие райцентры, а также поселки при небольших промышленных предприятиях. Уникальная ситуация сложилась в Усть-Ордынском Бурятском автономном округе в Иркутской области; его административный центр, поселок Усть-Ордынский, и еще три пгт в 1992 г. были преобразованы в сельские поселения, в результате чего округ стал единственным из 89 субъектов РФ, более не имеющим среди своего населения ни одного хотя бы формального горожанина!

Процесс активного перевода городских поселений в сельские начался в 1991 г., причем в лидеры по числу пгт, переведенных в разряд сельских поселений, выдвинулись Оренбургская область (16), Алтайский край и Ростовская область (14), Томская (12), Пермская (11) и Волгоградская (10) области⁵⁵.

В 1990-е гг. больше всего таких актов «административной рурализации» происходило в регионах, не охваченных процессом агломерирования. Но даже в тех регионах, где наличествовали ГА, изменения чаще касались населенных пунктов, не входящих в их состав (примерами могут послужить Рязанская и Владимирская области).

Перевод населенных пунктов в категорию сельских по-разному отразился на агломерациях. Там, где в их состав входит достаточное количество городских поселений, смена статуса некоторых из них не повлияла на снижение $K_{разв}$. Но отмечены и случаи, когда перевод населенных пунктов в категорию сельских значительно понижал $K_{разв}$, что становилось даже причиной формального «исчезновения» ГА (например, Комсомольской и Саранской; близка к этому была и Липецкая ГА).

3

Весомым видом преобразований стало и «открытие» закрытых административно-территориальных образований (ЗАТО). Период статистического «открытия» ЗАТО приходится на 1994–1995 гг. В это время на карте городов и поселков появилось много новых населенных пунктов, которые давали новое представление о системе расселения России. В Московской, Челябинской, Свердловской и Мурманской областях появилось аж по 4 таких «подкидыша».

Большинство новооткрывшихся поселений оказались расположенными в спутниковых зонах крупных городов – Москвы, Екатеринбурга, Челябинска, Красноярска, Томска, Владивостока, Мурманска, Пензы. Благодаря своим «новым» городам некоторые агломерации (в частности,

⁵⁵ По данным официального сайта переписи населения www.perepis2002.ru

Томская) смогли удержаться в списках ГА (в противном случае ее $K_{разв}$ оказался бы меньше 1) или же повысить свой коэффициент развитости.

Таблица 22
Агломерации, в состав которых вошли открытые ЗАТО

Агломерация	Города	Пгт	Численность населения, тыс. чел.
Московская	2	3	69,14
Кировская	–	1	9,3
Красноярская	1	–	93,8
Мурманская	2	–	27,7
Пензенская	1	–	62,93
Томская	1	–	109,1
Саратовская	–	1	12,3
Свердловская	1	–	95,41

По: www.perepis2002.ru

ЗАТО – это, как правило, города с населением более 25 тыс. жителей, то есть средние и полусредние (по терминологии Л. Л. Трубе). Один только Северск относится к числу больших городов, близко к этому порогу подошли Железногорск, Новоуральск и Озерск.

Среди «новооткрытых» городов выделяются несколько компактных групп – Уральская (5 городов и 3 поселка), Кольская (5 городов), Красноярская (2 города и 3 поселка) и Подмосковная (1 город и 3 поселка). При этом указать их точное (а в некоторых случаях и приблизительное) положение на карте России до сих пор возможно далеко не во всех случаях.

Сельское население в составе ЗАТО имеется, но оно крайне незначительно (порядка 0,3–0,4% от общей численности) и полностью сконцентрировано в трех городских ЗАТО Мурманской области (Скалистом, Полярном и Островном); в 1995 г. число «закрытых» селян составляло 3,1 тыс. чел., в 1996 г. (с учетом г. Полярного) – 4,3 тыс. чел.

Количество наличного населения как в городах, так и в поселках ЗАТО было несколько ниже, чем постоянного: в общей сложности на 25,5 тыс. чел. в 1995 и на 37,8 тыс. — в 1996 г. (Лапша, Полян, 1997).

Таким образом, открытие ЗАТО увеличило численность городского населения РФ более чем на 1 млн чел., что «сохранило жизнь» части агломераций и дало новые импульсы к их развитию.

4

Также были зафиксированы преобразования, касавшиеся смены статуса пгт на статус города, но таких преобразований было не так много: больше всего в Тюменской области – 6 (см. табл. 23).

Таблица 23
Субъекты РФ с наибольшим количеством пгт, переведенных в категорию города

Субъект РФ	Количество пгт, переведенных в категорию города
Тюменская область	6
Респ. Башкирия	3
Брянская область	3
Архангельская область	3

Составлено по данным сайта: www.perepis2002.ru

Но лишь в пяти случаях бывшие пгт, ставшие городами, оказывались в границах ГА: Сертолово и Никольское в Ленинградской, Курлово во Владимирской, Сельцо в Брянской и Курчатов в Курской ГА.

Как своего рода «реликт» устаревшей тенденции отметим и оформление на базе бывших сел новых пгт и даже городов. Так, за 1989–2002 гг. в Омской области возникло 6 новых пгт, а в Дагестане – 7, причем из них в Омскую ГА вошли 2, а в Махачкалинскую – 6 пгт. Новые же города чаще всего возникали на территориях ресурсного освоения, при месторождениях нефти, газа и других полезных ископаемых. В большинстве случаев они не входили в состав ГА и никак не влияли на состав ГА.

За постсоветское время многие ГА выросли, повысилась численность их населения. Необходимо отметить, что рост численности городов-ядер часто достигался и путем присоединения к ним близлежащих городов и пгт, что камуфлировало сокращение численности собственного городского населения. Так, Санкт-Петербург за 1989–2002 гг. вобрал в себя более 20 городов и пгт общей численностью населения более 300 тыс.

чел. Другой пример – Московская ГА, «прибравшая» к рукам такие вновь образованные пгт, как Монино, Горки Ленинские и др.

Аналогичные преобразования, связанные с активным развитием Липецка, лишили Липецкую ГА всех ее пгт: на протяжении 1991–1998 гг. все они были включены в черту Липецка, причем за счет этого население Липецка увеличилось за 1989–2002 гг. на 56 тыс. чел. (с 450 до 506 тыс. чел.). На сегодняшний день Липецкая ГА состоит всего лишь из трех городов – Липецка (506 тыс. чел.), Ельца (117 тыс. чел.) и Грязей (49 тыс. чел.).

При рассмотрении изменения численности населения городов и пгт обнаружилась тенденция к сокращению численности населения крупных городов, расположенных на староосвоенных территориях, в частности, на севере и северо-западе Европейской части. Некоторые города потеряли более 100 тыс. жителей (Санкт-Петербург – 351 тыс. чел.; Нижний Новгород – 127 тыс. чел.; Мурманск – 131 тыс. чел.). Но все эти города продолжают оставаться ядрами ГА, в том числе и самых крупных.

В то же время имеются и такие города, численность населения которых росла. Они расположены в основном на юге России или в районах с бурным ростом промышленности. Людность Махачкалы возросла на 152 тыс. чел., а Тольятти (входит в состав Самарской ГА) – на 72 тыс. чел. Увеличив свое население лишь на 14 тыс. чел., Волгоград вернул себе статус города-миллионера.

Отметим, что на сегодняшний день сельское население агломераций продолжает сокращаться, поскольку процесс стягивания населения в городах-ядрах не прекратился. В то же время «административная рурализация» серьезно нарушила эти тенденции.

Сегодня сельское население России составляет 39 млн чел. Из них 7 млн, или 10,2%, проживает на территориях агломераций. Надо сказать, что численность сельского населения очень разная на территории разных ГА. При его включении в общую численность населения ГА, численность сельского населения колеблется от 10–15 тыс. чел. до 1 млн (в Московской ГА). Средняя численность сельского населения в ГА – около 65 тыс. чел. Отметим, что в ГА, расположенных в районах Севера или в промышленных районах, численность сельского населения ГА не превышает 20 тыс. чел. (Мурманская, Архангельская, Нижнетагильская ГА), а его доля не поднимается выше 2%. В ГА, расположенных в южных районах, численность сельского населения поднимается аж до 35%! Надо отметить, что в Московской ГА, где проживает 1148 тыс. чел. сельского населения, его доля составляет 6,9%.

5

На протяжении 2002–2007 гг. список российских ГА не претерпел особых изменений. Прежними остались и основные тенденции развития их сети.

Общая численность населения ГА стабилизировалась на уровне около 67 млн чел. с крайне незначительными колебаниями по годам (см. табл. 21). В целом же формирование сети ГА в 1990-е гг. определенно затормозилось. Началось, скорее, попятное движение – сокращение числа жителей не только в зонах спутников, но и во многих городах-ядрах. Между 1989 и 2002 гг. лишь 24 ГА увеличили численность населения⁵⁶. В остальных наблюдались стагнация или убыль людности. Депопуляция, утрата сельской местностью способности и потребности пополнять городское население, спад промышленного производства, утечка рук и мозгов за рубеж, значительное число людей, живущих за чертой бедности, – все это признаки кризиса не только российских городов, но и городских агломераций.

Новыми тенденциями развития ГА в постсоветской России можно считать существенную интенсификацию связей между городом-ядром и пригородом, перенос существенной части внутриагломерационного пассажиропотока на личный автотранспорт и расширение, благодаря этому, зоны влияния городов-ядер. Добавим к этому стягивание населения в города и агломерации и резкое усиление влияния административно-территориальных преобразований на внутреннюю структуру ГА.

На фоне общей убыли численности населения в стране и роста роли городских агломераций происходят разнонаправленные процессы в их городах-ядрах. Население одних крупных городов-ядер агломераций (Москва, Казань, Краснодар) увеличивается, а других – убывает.

В частности, Пермь и Волгоград даже выбыли из списка городов-миллионеров: Волгоград за это время потерял 19 тыс. чел., а Пермь – 9 тыс. чел. (их людность в 2006 г., соответственно, 992 и 993 тыс. чел.). В некоторых городах-ядрах потери составили более 50 тыс. чел., например, в Мурманске – 131 тыс. чел., в Нижнем Новгороде – 127, в Самаре – 90, в Архангельске – 60 тыс. чел. и т.д. Убыль людности наблюдается в большинстве городов-ядер Центральной России и в части городов-ядер Сибири и Дальнего Востока. Среди факторов убыли людности крупных городов – отрицательный естественный прирост и практически исчерпавший себя миграционный потенциал сельской местности России.

⁵⁶ Ср. для интервала 1989–2007 гг., когда рост общей численности населения отмечался в 15 ГА из 53, стагнация – в 12, а убыль – в 26.

Общерегionalная стабилизация численности населения городов-ядер в целом характерна для Юга России. В Махачкале численность населения за период 1989–2002 гг. выросла на 152 тыс. чел., а в Тольятти (Самарская ГА) – на 72 тыс. чел. Махачкалинская, а также Калужская ГА повысили за это время класс своей развитости.

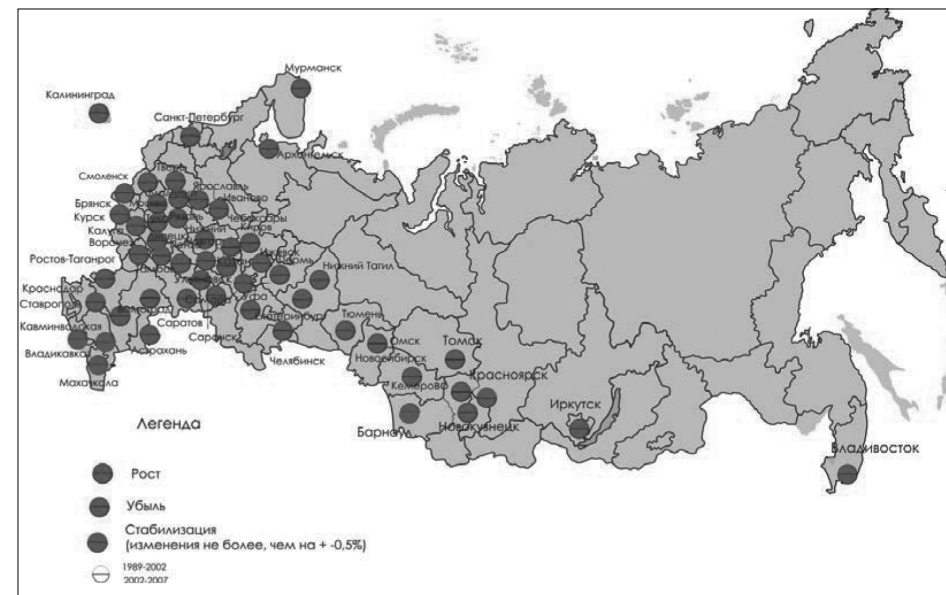


Рис. 16. Динамика численности городов-ядер городских агломераций России за 1989–2007 гг.

Вместе с тем, судя по различным данным, в пределах ГА России еще большее распространение получили такие процессы, как сезонная дачная субурбанизация, рост плотности застройки вблизи крупных городов, активное строительство новых дачных и коттеджных поселков, расширение маршрутов пригородного транспорта, увеличение масштабов трудовой маятниковой миграции и др.

Наиболее ярким примером такого развития является Московская ГА. За последние 15 лет она развивалась наиболее интенсивно. Это самая развитая ГА России, с мощными ядром и спутниковой зоной. По степени развитости Московская на порядок превосходит остальные ГА (коэффициент ее развитости равен 1068,40, что в 10 раз выше этого у второй ГА – Санкт-Петербургской). Ее население возросло за 1989–2007 гг. на 2,7 млн

чел. и насчитывало 17,4 млн чел. Сама Москва значительно увеличила свое население и площадь, «захватив» при этом многие села и пгт, находившиеся в непосредственной близости⁵⁷.

Об активном развитии Московской ГА свидетельствует распространение массовых маятниковых миграций. Ежедневный обмен населением происходит не только внутри Московской агломерации, то есть между Москвой и Московской областью, но и с ближайшими соседними регионами – Тульской, Владимирской, Калужской и другими областями. Положительное сальдо трудовой маятниковой миграции к настоящему времени достигло 1,8 млн чел. в сутки⁵⁸.

Московская агломерация развивается не только количественно, но и качественно. Увеличивается (часто за счет дач) плотность застройки в ближайшем пригороде, повышается интенсивность транспортных связей, в пригородах создается социальная инфраструктура. К 2006 г. на территории Московской области было свыше 1 млн участков в садовых, огородных и дачных товариществах⁵⁹. Дачи, коллективные сады и огороды, дома в сельской местности и коттеджи – все это второе жилье для сезонного проживания – являются проявлением российской специфики субурбанизации. По оценкам экспертов, сезонная субурбанизация достигает 4 и более млн чел. Кроме того, в последние годы среди покупателей областного жилья происходит увеличение числа и доли жителей Москвы, уже достигающей 40–50 %.

Учитывая, что за последние 20 лет образовалась только одна новая ГА, можно сказать, что процесс формирования сети ГА в России приостановился. Маловероятно, что в ближайшее 10-летие на территории России возникнут новые ГА. Сегодня развитие агломераций идет скорее в другом направлении – по линии интенсификации связей внутри уже сформировавшихся ГА, стягивания в них населения и, как следствие, повышения класса развитости ГА (качественный рост ГА), об этом свидетельствуют расчеты $K_{разв.}$ для всех ГА.

Размещение ГА по территории России крайне неравномерно. В России всегда наблюдалась неравномерность развития территорий, которая еще более усилилась в период кризиса 1990-х гг. Россия использовала урбанизацию, наряду с магистрализацией транспорта, как средство эф-

⁵⁷ В данном случае мы даже не касаемся наиновейших приращений так называемой «Большой Москвы» за счет юго-западного клина Московской области.

⁵⁸ По данным ГУП НИ и ПИ Генплана Москвы.

⁵⁹ По данным ГУП НИ и ПИ Генплана Москвы.

фективного преодоления «барьера пространства». Это проявилось в развитии различных форм территориальной, урбанистической концентрации – приоритетном росте больших городов и на их основе – крупных ГА. Тем самым сформировались центры, которые по своим масштабам и уровню сложности стремились к соответствию масштабам и сложному устройству России.

Для России характерна сильная дифференциация в размещении ГА по территории. Из 83⁶⁰ субъектов Федерации ГА имеются только в 52 (включая Москву и Санкт-Петербург), 31 субъект ГА не имеет⁶¹. Главным ареалом концентрации ГА является Европейская часть страны (включая Урал), здесь расположено 44 из 53 ГА. В районах Сибири и Дальнего Востока находятся остальные 9 агломераций, причем на Дальнем Востоке (после выбытия Комсомольской ГА) расположена всего одна ГА – Владивостокская. Расположение агломераций совпадает с основной полосой расселения, то есть убывает с северо-запада на юго-восток.

На Европейской территории России наблюдается наиболее густая сеть агломераций. Здесь располагается большинство ГА из групп сильно развитых и развитых агломераций, и среди них – Тульская (27,82), Ростовская (17,17), Ярославская (14,78) и Волгоградская (10,26).

Выделяются агломерации, на которые изменения и преобразования оказали негативное воздействие. Административная рурализация стала причиной понижения значений $K_{разв.}$ у многих агломераций, способствовала рурализации населения агломераций и начисто лишила некоторые из ГА такого типа поселений, как пгт (Ижевская ГА). Как и Липецкая ГА⁶², она теперь имеет в своем составе исключительно города.

6

Учитывая, что за 1989–2002 гг. в России образовалась только всего одна новая ГА (Нальчикская), можно сказать, что процесс формирования сети ГА в России и фаза ее экстенсивного развития практически завершена – точнее, близка к своему завершению.

Это вытекает из анализа группы так называемых потенциальных, или перспективных, ГА, то есть таких, что соответствуют одним критериям делимитации ГА, но не соответствуют другим. Их мониторинг исключи-

⁶⁰ По состоянию на 2002 г.

⁶¹ В 1989 г. 54 ГА располагались в 53 субъектах страны.

⁶² Там имели место другие преобразования, касавшиеся включения одних населенных пунктов в черту других, более крупных.

тельно важен в том смысле, что некоторые из них теоретически могут войти в число сложившихся ГА в будущем.

На сегодняшний день большинство городов с населением более 250 тыс. чел. являются ядрами агломераций. Некоторые города даже с меньшим населением тоже являются ядрами ГА, но полицентрических: например, Прокопьевск (225 тыс. чел.), Киселевск (106 тыс. чел.), Пятигорск (140 тыс. чел.) и Кисловодск (130 тыс. чел.).

Сейчас в группу потенциальных ГА входят (табл. 24): Орловская, Саранская (с 2007г.), Сочинская, Череповецкая, Хабаровская, Оренбургская, Читинская, Комсомольская, Улан-Удинская и Грозненская. Наилучшие шансы реализоваться как ГА в перспективе имеют Грозненская, Орловская и Сочинская, последняя – в связи с проведением здесь Олимпийских игр в 2014 г. и ожидаемым притоком капиталов, населения и активным новым строительством. Большинство из них расположено в восточных районах страны, где практически нет резервов для дальнейшего укрепления сети ГА России.

Таблица 24
Потенциальные (перспективные) городские агломерации

Городские агломерации	Численность населения города-ядра, тыс. чел., 2008	Численность населения, всего тыс. чел., 2008	Коэффициент развитости, 1989	Коэффициент развитости, 2002	Коэффициент развитости, 2007
Орловская	326	415	0,95	0,93	0,92
Саранская	295,3	318,7	1,03	1,01	0,91
Комсомольская	373	400	0,86	0,74	0,77
Хабаровская	578	595	0,47	0,62	0,60
Оренбургская	530	531	0,56	0,55	0,51
Улан-Удинская	348	375	0,54	0,49	0,48
Череповецкая	308	350	0,47	0,48	0,41
Читинская	306	325	0,40	0,35	0,34
Сочинская	330	335	0,33	0,33	0,33
Грозненская	218	316	1,36	1,88	1,7

Источник: Численность населения по городам и поселкам городского типа. М., 2004–2008 гг.

Все вышеперечисленные ГА не выдерживают теста на $K_{разв.}$ (везде он меньше 1). Ядра всех потенциальных ГА имеют численность населения более 250 тыс., но они располагаются на малозаселенных территориях и не имеют в своем окружении городских поселений. К таким городам относятся Вологда (293 тыс. чел.), Сургут (286), Нальчик (274), Братск (259), Йошкар-Ола (257 тыс.) и некоторые другие. Все потенциальные ГА, кроме Сочинской и Оренбургской, имеют в своем окружении более 2 городских поселений. Благодаря этому факту оставшиеся 6 ГА имеют больше шансов со временем войти в группу сформировавшихся ГА. В то же время административная рурализация практически лишила Магнитогорскую и Оренбургскую потенциальные ГА шансов на дальнейшее вхождение в списки сформировавшихся ГА.

Численность населения всех потенциальных ГА выше 300 тыс. чел., но в 2 ГА она поднимается и выше 500 тыс. чел. (Хабаровская: 554,2 и Оренбургская: 550,9). Однако, как видно из таблицы, коэффициенты развитости многих потенциальных ГА снижаются.

Как бы то ни было, но маловероятно, чтобы в ближайшее десятилетие на территории России возникали новые ГА, за исключением разве что возвращения в сеть Грозненской ГА. После этого количество ГА в России снова достигнет 54. К своему максимуму приблизился и процесс суперагломерирования, то есть наращивания концентрации ГА в сети⁶³.

Вместе с тем развитие агломераций вовсе не остановилось, но оно идет в другой плоскости – по пути качественного совершенствования каждой из них: увеличения плотности населения, роста количества внутриагломерационных транспортных маршрутов, интенсификации трудовой маятниковой миграции и внутренней планировочной структуризации (выделения отдельных зон жилой застройки, отдыха и т.д.).

Происходит интенсификация связей внутри уже сформировавшихся ГА и стягивание в них населения. Но и качественное развитие не набрало своей полной силы. Ему противостоят российский экономический и общедемографический кризисы, в том числе такие процессы, как естественная убыль населения, административная рурализация, привели к некоторому перераспределению населения по территории страны. Кризис усилил региональные и межпоселенные различия. Массовый отток населения из регионов Севера, Восточной Сибири и Дальнего Востока

⁶³ Потенциально оформиться в полицентрическую ГА могут и населенные пункты, расположенные в ХМАО. В условиях продолжающегося развития нефтедобычи города ХМАО обрастают коттеджными поселками, возрастает интенсивность связей между населенными пунктами.

лишил крупные города возможности формирования агломераций, хотя некоторые из них и входят в группу потенциальных (или перспективных) ГА. Мигрирующее население устремлено в Европейскую часть страны, территория которой получает дополнительные стимулы для развития ГА, большинство уехавшего из Сибири населения оседает в крупных городах, которые, как правило, являются ядрами ГА.

БОЛЬШАЯ РУБЛЕВКА, ИЛИ ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ ПОНАРОШКУ

Новая газета. 2011. 9 сентября. С. 14.

1

Москва возникла, в сущности, на пустом месте: впадение Яузы в Москву-реку отнюдь не лучший узелок в гидрографической сети Руси. Никакими особыми ископаемыми, кроме белого камня (строительного известняка), ее окрестности не располагали. Возшла она как тесто на тонких дрожжах своего политико-географического положения. Ох, как не просто было московским калитам в их бесчестной борьбе за ярлыки и геополитическое первенство на Руси, да еще под длительным патронажем Орды, – борьбе, увенчавшейся, тем не менее, победой именно москвичей над тверяками, рязанцами и прочими конкурентами.

Но, став столицей, Москва была обречена на рост и разбуханье. Вокруг Кремля, ставшего ее градостроительным корнем и фокусом, веками складывалась ее спирально-веерная планировка. Практически все «расширения» Москвы были периметральными, то есть итогами освоения и обживания все новых и новых внешних спиралей и колец. Китай-Город, Бульварное кольцо, Садовое, Земляной вал (окружная «железка» – она же контур Москвы 1909 г.) – все это вешки периметрального расширения Москвы. Дальше шли поля и леса, и не было дальше ни исторических валов, ни транспортных колец.

И Москва стала быстро и верно прирастать окрестными деревнями и поселками: в 1927 г. – первый большой всплеск (на юго-западе это Воробьевы Горы, например), в 1935-м – второй (юго-запад – до Черемушек), в 1958-м – третий (сами Черемушки), в 1960-м – четвертый и самый мощный (в Москву вошло все, что до МКАД и еще больше за МКАД – Люберцы, Красногорск и мн. др.), но в 1961 г. все «Замкадье» было возвращено в область. В 1963 г. Москва приросла Зеленоградом, и если бы Хрущев был действительно озабочен разгрузкой и тогда уже перегруженной ад-

министративными функциями столицы, то этот ломающий все традиции ход – прыжок на север и создание плацдарма-анклава – вполне мог бы стать площадкой для массового выноса этих функций из центра в новый полюс роста, расположенный к тому же на московско-ленинградской оси. И, наконец, два последних всплеска «замкадышей» – в 1984 г. (замкадные протуберанцы, в частности, Солнцево и Бутово) и в начале 1990-х (и снова в юго-западном створе – это восточная Щербинка).

С той поры с номинальными контурами Москвы ничего не происходило. И дело тут не в нелюбви и не в противостоянии столичного мэра в кепке и подмосковного губернатора в генеральской фуражке, а в балансе интересов и в их солидарном непризнании над собой феномена **агломерации** – а именно Московской столичной агломерации. Но ни Лужков, ни Собянин, ни Громов, ни Путин, ни Медведев, ни последний бомж – никто в Москве и области и часа еще не прожил исключительно в Москве или исключительно в области! Все они – жители гигантской столичной городской агломерации, недружные муравьи на поле потенциального взаимодействия тысяч и миллионов людей и корпораций с их интересами и хотелками, подчиненных суточным и недельным циклам своего функционирования. Суточные – это маятниковые миграции с жилья на работу и обратно (так называемые «челноки»), недельные – это рекреационные пульсации выходных дней, давно уже захватившие и пятницу с понедельником – дабы уменьшить конфликт с челноками. Имя этому конфликту – пробки: они-то и лежат в основе описываемых событий.

Проблемы Москвы – это проблемы Московской агломерации, они видны отовсюду, но только не из кабинетов московских мэра и губернатора (а по некоторым лучам Московская агломерация перешагнула и областные границы – так что есть еще и дополнительные игроки на этом поле). Необходимо фактическое признание агломерации и создание – снизу, а не сверху – надмуниципальных органов агломерационного уровня с участием не только чиновников и отраслевиков (транспортников, например), но и представителей гражданского общества и науки. Только сформулировав с их помощью каталог проблем и их возможных решений, только обсудив их широко и открыто, – можно прийти к тому или иному решению.

Только в пределах агломерации жизненные циклы замыкаются, формируясь в того урбанистического монстра, в котором все мы вынуждены жить и работать. Казалось бы, надо понять этот феномен, изучить его...

Но происходит как раз обратное: градостроительные и академические институты, где в свое время эта проблематика всерьез разрабаты-

валась (ЦНИИПГ, Гипрогор), поставлены в условия выживания по Дарвину, и им не до фундаментальных вопросов. Дадут деньги на Самарскую агломерацию – изучим, благо она есть, а дадут на Якутскую (которой нет) – нарисуем и ее. Общероссийский масштаб почти ушел из палитры исследований, потому что деньги стекают по региональным желобам, а вот само слово «агломерация», наоборот, вошло в неслыханную моду. Вот и встречаешь со стыдом в литературе такие постмодернистские дикости как, скажем, «Вологодско-Череповецкая» или даже «Хабаровско-Владивостокская» агломерация. А почему бы и нет?

Одним из мест, где об агломерациях как о научном понятии еще помнят, является Институт географии РАН. По нашим расчетам, в городских агломерациях России проживало в 2007 г. 66,6 млн чел., что составляет 62,5% городского населения и 45,1% всего населения страны. 15,9 млн чел., или почти четверть(!), проживало в одной только Московской агломерации (с учетом нелегалов эта гигантская доля еще выше!). Как видим, централизация в России достигла неслыханных и поистине чудовищных размеров: если в Москве и вокруг – четверть мира российских агломераций, то чего уж удивляться московским пробкам, московскому воздуху и агрессивности московского социума!

Агломерации в многоукладных постсоветских условиях – это не то же, что при Брежневе или Горбачеве. Необходимо – в том числе и на уровне переписей (честных!) – отслеживать их развитие и только на основе общероссийского анализа давать рекомендации по частным случаям.

У нас же все наоборот. Наука, анализ, мониторинг, ретроспективные ряды, исследования на ключах – все это никому не нужно. Охотники дать любую (хотя бы и заранее сформулированную заказчиком) оценку не переводятся и не переведутся, ибо откат и демпинг суть царь и царица нынешней карманной экспертизы. Зато они позволяют ваять любые документы за любые рекордно короткие сроки, что мы и видим в случае нынешнего «расширения Москвы», выдаваемого за мудрую и продуманную политику российских властей по децентрализации страны и чуть ли не как новую национальную идею, как полагает, например, М. Хазанов (2011).

2

Нынешнее «расширение Москвы» – это, кстати, уже третье «выскашивание» государства по вопросам об агломерациях за самое последнее время. Первое – это проект Сочинской олимпийской агломерации аж с

насыпным островом для олигархов в черноморской акватории. Второй – проект ШОС-соединения Владивостока с островом Русским в акватории Японского моря. При этом учитывалось все что угодно – прежде всего госпрестиж, – но только не агломерационная начинка резво принимаемых шагов.

Расширение Москвы – третьи грабли того же профиля. Путин, кстати, – не первый изобретатель «вертикальной России». Холилась и лелеялась она и при Романовых, и при Сталине. Агломерационная связка Зимний Дворец – Царское Село играла тогда даже более знаковую роль, чем связки Кремль – Кунцево при Сталине или Кремль – Горки-9 или Ново-Огарево в постсоветское время.

Надо сказать, что самое неприятное в этой затее – это то, как она принималась. 18 июня 2011 г. Медведев озвучил ее на Санкт-Петербургском саммите, через 2 дня Громов и Собянин и их карманные думки дружно сделали под козырек и подписали новое соглашение о границе между Москвой и Московской областью (вещь решительно невозможная в бытность мэром Лужкова!). И уже 13 июля оно было принято Советом Федерации. Меньше чем за месяц страна сварганила конструкт, по-хорошему требующий не только обсуждения, но и изменения в Конституции!

С ходу получив микроприрезку в виде бывших люберецких полей орошения, Москва еще и не знала, какие перспективы ее ждут. В рекордные сроки, всего за десять дней, правительство Москвы подготовило проект закона «Об особенностях организации местного самоуправления в муниципальных образованиях, включенных в состав внутригородской территории города Москвы в результате изменения границ города Москвы, и дополнительных гарантиях населению, проживающему на территории указанных муниципальных образований». Не правда ли – фантастическая скорость, если не считать 10-летнюю «заминку» при мэре Лужкове?

Реформа по крутой децентрализации, осуществляемая сугубо вертикальными средствами и властным сознанием, с ног до головы пораженным синдромом централизации?

Господа, а что за проект вы приняли? Кто персонально – какие проектировщики, архитекторы, георбанисты, экологи – его разрабатывали, где и с кем его обсуждали? Чьи идеи мы должны сейчас сначала реконструировать, а потом, как черные маги, обсуждать?

Экономия за счет минимизации причитающихся москвичам социальных льгот – фактор серьезный. Но В. Глазычев (2011) не совсем прав, когда утверждает, что отобранный для прирезки участок – самый ненаселенный: из всех 12 полимагистральных лучей Московской ГА. Самый ненаселенный – это Шатурский луч. Но как же можно учинять что бы то

ни было с участием начальства к востоку от Кремля? Ведь именно восточная – кстати, самая урбанизированная в Подмоскovie – зона вдыхает в силу западного переноса не только все миазмы и выхлопы столицы и ее восточного фланга, но и торфяные пожары Мещеры в экстремальные годы, а сейчас каждый год норовит в экстремалы.

Мне вообще видится за всем этим простой, как табуретка, мужицкий интерес. Начальство у нас работает где? Если не в Кремле, то где-то около. А живет оно где? Если учесть, что в самой Москве не то что жить – находиться вредно, живет оно если не в Огареве, то в Рублевке, в Жуковке и окрест – в общем, на западе, в ближайшем замкадье.

Несмотря на все мигалки и прочие феодальные дикости, дорога из дома и домой занимает и у начальства время и нервы. Юго-западный «дублер» Сити призван создать им хордовые маршруты на те же, в сущности, расстояния, что и сейчас, только без пробок. (Кстати, не забудем и про то, что и Внуковские взлетные полосы тут же, под рукой – и недаром их Россия недавно отбивала и отбила у Москвы).

Нет, это не курс на децентрализацию страны, каковой можно было бы только приветствовать. Это курс на избавление части общества (а именно начальства, вертикальной верхушки) от тысячи неудобств, возникающих у граждан в результате создаваемой ими централизации и вертикализации, без которых они никто. Отдавая в казну министерские здания, чиновники отнюдь не прощаются со своими московскими квартирами, как не прощаются и со своими прикормленными ресторанами, клубами и (ох, немногие!) театрами.

Москва – урбанистический монстр, и перевод нескольких десятков контор куда бы то ни было ничего не меняет в этом ее статусе и его неизлечимости. Проблемы самой Москвы и жителей столичной агломерации все это не ослабит ни на ломаный грош. А многим – особенно из северовосточного сегмента – даже увеличит. В целом пробки сдвинутся к западу и охватят собой МКАД уже на целый световой день.

Если почитать в блогосфере, то при всем многообразии мнений и суждений блоггеров, преобладающими являются решительное неприятие: присоединенный сектор сравнивают с грыжей или метастазой опухоли, но никто – с короной.

Государства, действительно стремящиеся уйти от вертикального ига централизации делают это совершенно иначе – с помощью передвижки самой столицы, например (как та же Россия при Петре, а в XX веке – Австралия, Бразилия или Казахстан).

Просто в России замышляется не Большая Москва, а Большая Рублевка...

**МЕТОДЫ И ПРОБЛЕМЫ АНАЛИЗА
ОПОРНОГО КАРКАСА
РАССЕЛЕНИЯ РЕГИОНОВ**

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОПОРНЫЕ КАРКАСЫ РАССЕЛЕНИЯ, ИХ ОСОБЕННОСТИ И ТИПЫ

*Впервые: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения.
Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 179–185.*

Оперирование узлами регионального уровня в настоящей работе до сих пор носило лишь дополнительный и вспомогательный характер; при переходе же на собственно региональный масштаб они становятся полноправными объектами описания и анализа. В этой связи целесообразно еще раз уточнить сами понятия «регион» и производные от него («региональное» и т.п.). Полагаем, что это категория масштабная, в общем виде вообще не поддающаяся четкой и однозначной фиксации и определению.

В содержательном плане «регион» должен быть не меньше «области» (своего рода субрегиона, хотя и области как таковые давно и часто тоже зовут регионами) и, разумеется, меньше государственного целого, которое, впрочем, в исключительных случаях обширности государственной территории может иметь и промежуточную ступень «макрорегионов». В СССР ими традиционно считаются: 1) Европейская часть СССР, 2) Сибирь и Дальний Восток и 3) Средняя Азия и Казахстан¹.

Формализуя критерии, мы предлагаем следующие нижнюю и верхнюю границы обширности региона: нижняя – не меньше 100 тыс. км² (в эти рамки свободно укладывается не все, но большинство исторически сложившихся и хорошо обжитых областей Европейской части СССР) и не больше 3–5 млн км². Разумеется, здесь отражена специфика только Советского Союза: в мире есть целые страны, не выходящие за пределы намеченных нами рамок.

¹ Хорошим примером важности этой ступени служит статья Ф.М. Листенгурта и И.А. Портянского (1983).

Таким образом, сетка экономического деления СССР (по состоянию на 1979 г.) при всей разновеликости слагающих ее 19 районов полностью вписывается в заданные границы «регионального»². Будучи наиболее известной сеткой этого уровня, она больше всего подходила к задаче региональной дифференциации и сравнения всей совокупности узловых элементов ОКР страны, выделенных с помощью методики, изложенной в табл. 1.

В то же время мы не рассматриваем ее в своем анализе как каноническую и ниже дважды, и довольно радикально, от нее отходим: один раз – в случае с «Кавказским регионом», объединяющим Северо-Кавказский и Закавказский экономические районы, а другой – в случае с «Центральным регионом» в составе ЦЭР и правобережной части Горьковской (Нижегородской) области. В обоих случаях решающими были именно каркасные аргументы, и во избежание путаницы с административными регионами и «макрорегионами» (каковых в СССР было три – Европейская часть, Сибирь с Дальним Востоком и Казахстан со Средней Азией) корректнее было бы называть их не «регионами», а, скажем, «мезорегионами».

Распределение региональных каркасных узлов различных порядков по крупным экономическим районам представлено в табл. 1. В целом, как того и следовало ожидать, выявилась чрезвычайно высокая степень концентрации населения, особенно городского, непосредственно в узлах ОКР. Остальное население размещено по территории страны сравнительно равномерно и распределено между перекрывающимися зонами влияния различных каркасных узлов, к которым они «тяготеют» и которыми «обслуживаются» в самых разнообразных отношениях.

Нетрудно видеть ощутимые различия между ними. По количеству каркасных узлов первенствуют Среднеазиатский (31) и Поволжский (28) районы, но если ограничиться первыми двумя порядками, то есть уровнем ГА, то вперед выдвинутся Центральный (10), Поволжский (9) и Донецко-Приднепровский (9). Меньше всего узлов (7–9) – в Волго-Вятском, Центрально-Черноземном и Южном районах.

² Для удобства сравнения и описания при последующих расчетах Южный район берется нами совместно с Молдавской ССР. Калининградская область «приписана» к Прибалтике.

Таблица 1
Число каркасных узлов и их население (по экономическим районам СССР, 1979)

Регионы	Порядки узлов												Доля узлов в численности населения региона, %		
	I		II		III		IV		V		В целом		Всего	Городского	
	Ед.	Тыс. чел.	Ед.	Тыс. чел.	Ед.	Тыс. чел.	Ед.	Тыс. чел.	Ед.	Тыс. чел.	Ед.	Тыс. чел.			
Северо-Западный	1	5832,4	2	1098,8	6	1269,2	2	201,7	9	510,9	20	891,3	67,1	84,5	
Центральный	5	17845,4	5	3105,3	1	305	2	215,6	9	550,9	22	22022,2	76,1	97,1	
Центрально-Черноземный	-	-	4	2987,7	1	239,8	1	114,9	3	198	9	3540,4	45,4	87,1	
Волго-Вятский	1	2222,1	2	1157,8	2	464,7	-	-	2	147	7	3991,6	47,8	76,8	
Северо-Кавказский	1	2114,5	6	3850,7	3	622,5	3	411,4	11	730	24	7729,1	49,9	91	
Поволжский	2	3504	7	5866,2	-	-	7	978,9	12	846,7	28	11195,8	57,7	88	
Уральский	2	3416,6	3	2616,6	3	1174,7	5	832,6	13	895,4	26	8935,9	57,4	77,1	
Западно-Сибирский	2	2880,9	3	2535,2	2	779,7	8	974	6	358,4	21	7528,2	58,1	85,9	
Восточно-Сибирский	-	-	2	1908,8	2	602,9	6	805,9	11	479	21	3796,6	46,5	67,7	
Дальневосточный	-	-	1	701,9	8	1592,3	2	348,6	6	267,1	17	2909,9	33,4	45,8	
Донецко-Приднепровский	6	11556,4	2	1119	7	464,9	7	1043,4	9	597,1	26	14780,8	70,2	93,2	
Юго-Западный	2	4695,8	1	651,9	9	1710,1	1	91	11	755,9	24	7904,7	36,6	77,7	
Южный (с Молд. ССР)	3	3750,9	1	1272	-	-	2	281,9	3	231,9	9	5536,7	50	91,8	
Белорусский	1	1847,8	3	1778,6	2	372,1	2	322,8	7	487	15	7808,3	50,3	91,4	
Прибалтийский	4	3265,7	1	546,5	-	-	6	723,5	3	196,8	14	4732,5	57,8	87,2	
Закавказский	3	4982,5	-	-	2	237,2	7	893	1	59,7	13	6172,4	40	73,8	
Казахстанский	1	1041,3	1	1084,4	14	2878,5	4	335	6	392,9	30	5732,1	39	72,4	
Среднеазиатский	1	2792,8	5	4145,4	8	1311,8	13	835,5	4	278,7	31	9364,2	36,8	90,4	
Итого	35	71749,1	49	36426,8	69	14025,4	78	9409,7	126	7985	357	139594	53,2	85,3	
То же, в %	9,8	51,5	13,7	16,1	19,3	10	6,7	21,8	35,3	5,7	100	100			

Ввиду неодинаковой значимости узлов разных порядков представляется полезным ввести условное понятие **узлового потенциала** района – совокупности каркасных узлов, взвешенных по значениям порядков. Элементы V порядка умножаются на коэффициент 1, элементы IV порядка – на 2 и т.д. Соответственно элементам I порядка присваивается множитель 5, а резко выделяющейся даже среди них Московской агломерации – множитель 10. По этому показателю (см. табл. 2) снова впереди Среднеазиатский район (79), за которым плотной группой следуют Донецко-Приднепровский, Центральный, Казахстанский, Западно-Сибирский и Поволжский районы (64–67). Гораздо меньше потенциал Волго-Вятского, Центрально-Черноземного и Южного районов (21–26).

В 5 районах из 18 население каркасных узлов превышает 9/10 их общего городского населения, а в Центральном районе – даже 97,1% (от всего населения – 76,1%). Можно сказать, что в этом пристоличном регионе процесс формирования ОКР зашел особенно далеко и захватил преобладающую часть населения. На противоположном «полюсе» находится Дальневосточный регион с его единственной Владивостокской агломерацией (соответственно 45,8 и 33,4%). Менее половины населения региона стянуто в узлы ОК также в Юго-Западном, Среднеазиатском, Казахстанском, Закавказском, Центрально-Черноземном, Восточно-Сибирском, Волго-Вятском и Северо-Кавказском районах.

Об обслуженности их территории и населения каркасными узлами говорят другие показатели (табл. 2). Самая густая сеть узлов – в Донецко-Приднепровском районе – всего лишь 3,3 тыс. км² в расчете на единицу узлового потенциала района. Высокой обслуженностью территории (до 10 тыс. км²) характеризуются все районы Европейской части СССР, за исключением Северо-Западного, Волго-Вятского, Поволжского и Уральского, низкой обслуженностью – районы Сибири, Казахстана и Европейский Север.

На единицу узлового потенциала района больше всего населения (200 тыс. чел. и более), живущего вне каркасных узлов, приходится в Закавказском, Юго-Западном, Южном, Волго-Вятском и Среднеазиатском районах, меньше всего (до 100 тыс. чел.) – в Западной Сибири, Прибалтике и на Северо-Западе. Сравнение этих показателей с реальными потоками обслуживаемого в узлах населения укажет на ту или иную степень дефицита (или, теоретически, избыточности) каркасных узлов в том или ином районе.

Таблица 2
Обслуженность районов каркасными узлами

Районы	Территория, тыс. км ²		Узловой потенциал района (ед.)	В среднем на единицу узлового потенциала района приходится		
	Вся	В том числе обжитая		Жителей узлов, тыс. чел.	Площади, тыс. км ²	
					Всей	Обжитой
Северо-Западный	1662,8	996,2	44	99,1	37,8	22,8
Центральный	485,1	485,1	66	104,9	7,4	7,4
Центрально-Черноземный	167,7	167,7	24	177,4	7,0	7,0
Волго-Вятский	263,3	263,3	21	207,2	12,5	12,5
Северо-Кавказский	355,1	355,1	55	141,0	6,5	6,5
Поволжский	680,0	680,0	64	128,1	10,6	10,6
Уральский	680,4	651,8	54	122,8	12,6	12,1
Западно-Сибирский	2127,2	843,5	65	83,6	37,4	13,0
Восточно-Сибирский	4122,8	1359,9	37	117,9	111,4	36,8
Дальневосточный	6215,9	3310,2	38	153,0	163,6	85,3
Донецко-Приднепровский	220,9	220,9	67	93,5	3,3	3,3
Юго-Западный	269,5	269,5	54	253,2	5,0	5,0
Южный (с Молд. ССР)	147,0	147,0	26	213,3	5,7	5,7
Белорусский	207,6	207,6	34	139,7	6,1	6,1
Прибалтийский	189,1	189,1	39	88,7	4,8	4,8
Закавказский	186,1	171,1	36	257,3	5,2	4,7
Казахстанский	2715,1	1572,6	77	137,7	35,3	24,2
Среднеазиатский	1279,0	841,7	79	204,0	16,2	10,8

Интересно сравнить пропорцию узлов разных порядков в различных районах. Начать с того, что в 8 из них не выражен тот или иной уровень, в частности, в Центрально-Черноземном, Восточно-Сибирском и Дальневосточном нет узлов высшего порядка, то есть высокоразвитых ГА. Доля (%) последних низка также в Казахстане (18,1), на Северном Кавказе (27,3) и в Средней Азии (29,8) при том, что в целом по СССР в таких ГА сосредоточено более половины (51,4) населения всех узлов. Выше всего

эта доля в Центральном (81,0), Закавказском (80,7) и Донецко-Приднепровском районах (78,1).

В ГА, относящихся ко II порядку, в большей мере сконцентрировано население каркасных узлов Северо-Кавказского (49,8), Восточно-Сибирского (50,2), Поволжского (52,3) и в особенности Центрально-Черноземного (84,4)³ районов (при средней доле – 16,1). Единственный регион без узлов II порядка – Закавказский.

Повышенной долей узлов III порядка (при средней – 10,0) выделяются Дальний Восток и Казахстан (54,7 и 50,2). В Южном, Поволжском и Прибалтийском районах нет узлов союзного значения неагломерационного характера.

Узлы IV порядка отсутствуют в Волго-Вятском районе, крайне низка их доля в Центральном (0,9) и Юго-Западном (1,1) районах, и лишь в Закавказье (14,2), Прибалтике (15,2) и Восточной Сибири (21,2) она в 2–3 раза превосходит среднюю (6,7).

Немногим ниже средняя доля населения узлов V порядка (5,7). В Белоруссии, на Урале и в Восточной Сибири эта доля несколько превосходит 10%.

В порядковых структурах 11 районов из 18 преобладают узлы I порядка (правда, в Белоруссии и Западной Сибири их доля совсем мала). У 5 районов – Центрально-Черноземного, Поволжского, Северо-Кавказского, Восточно-Сибирского и Среднеазиатского – на первом месте стоят узлы II порядка и еще у 2 – Дальневосточного и Казахстанского – III порядка.

Если взять суммарно долю региональных узлов, то повышенной «региональностью» будут характеризоваться узлы Восточной Сибири (33,8) и Дальнего Востока (21,0). Выше средней (12,4) эта доля также в Уральском, Прибалтийском, Западно-Сибирском, Белорусском, Поволжском, Закавказском и Северо-Кавказском районах.

ОКР разных экономических районов (и стран) имеют разнообразный «рисунок», который выражает отнюдь не только «внешние» черты. В наиболее схематизированном виде типологический ряд ОКР по этому основанию выглядит следующим образом⁴.

³ Напомним, что в этом районе вообще нет высокоразвитых узлов.

⁴ Типология разработана Г.М. Лаппо (1978. С. 11–12). Отметим также типологию композиционных осей расселения С.И. Питюрченко (1979. С. 100–101), различающего: линейно-узловую, треугольную, радиальную и радиально-концентрическую композиции.

1. Радиально-кольцевые системы – при относительно равномерном распределении узлов, центростремительности хозяйственного развития, резком возвышении главного узла над остальными и хорошо выраженной центральности его положения (Центральный экономический район, Белоруссия).

2. «Решетка» узлов и магистралей. Региональная столица выдвинулась не в силу выгод географического положения, а вследствие более высокого административного ранга, более раннего старта, интенсивного развития по новым направлениям и других причин (Центрально-Черноземный район РСФСР, Северный Казахстан).

3. Приуроченность к мощной внутренней оси: ею обычно служит большая река или полимагистраль (Поволжье, Западная Сибирь, Средняя Азия, Северный Кавказ, Кузбасс).

4. Преимущественное развитие крупных центров вдоль морского побережья, что формирует своего рода морской фасад страны (Южный экономический район).

5. Бассейновая концентрация в рамках крупного района тяжелой промышленности, развивающегося в основном на своих ресурсах, и его окаймления (Донбасс, Кузнецко-Алтайский район).

Эти основные типы в ряде случаев совмещаются, их разная комбинация усложняет рисунок ОКР и придает ему своеобразие.

Ниже мы рассмотрим более подробно ОКР двух «мезорегионов», типологически весьма несходных между собой, – Центрального и Кавказского.

ОПОРНЫЕ КАРКАСЫ РАССЕЛЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО И КАВКАЗСКОГО РЕГИОНОВ

Контаминация: 1) Динамика опорного каркаса расселения Центрального региона СССР // Народнохозяйственный комплекс СССР (аспекты совершенствования территориальной структуры). М.: МФГО, 1985 [1986]. С. 90–100 и 2) Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения. Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 185–189.

1

Под **Центральным регионом** здесь подразумевается не Центральный экономический район, как в табл. 1 и 2 из предыдущей главы, а он же, но вкуче с прилегающей к нему частью Нижегородской (б. Горьковской) области, но без Заволжья. Основанием к такому объединению этих территорий послужили тесные традиционные экономические и социальные связи Горького с Москвой и ее окружением. По составу промышленности и отчасти по своему ЭПП Горький является своеобразным «дублером» Москвы, а соединяющая их мощная ПМ является одной из наиболее перспективных осей экономического развития в стране. В то же время взятый в таких границах регион является одним из крайних вариантов состава Московского столичного региона (Петров, Трейвиш, 1984).

Основу общесоюзного ОКР тут составляют прежде всего ГА. На рис. 12 в главе «Эволюция сети городских агломераций Российской империи и Советского Союза» представлена сеть ГА СССР, совмещенная с картой поля потенциала городского расселения СССР (1979). На карте видно, что все ГА Центрального региона, кроме Смоленской, попадают в зону центральных по своему положению в стране, причем в 8 из них потенциал превосходит 150 чел./км.

Сравнительно простая методика выделения узловых элементов региональных ОКР изложена выше (см. также: Полян, 1982; 1984). В

Центральном регионе выделялось в 1959 г. 17, в 1970 г. 20 и в 1979 г. 24 узловых элемента ОКР (см. табл. 3 и рис. 1). Общее население в узлах за 20 лет выросло на 63% и составило в 1979 г. 22,7 млн чел. Иными словами, в них сосредоточено 89,6% городского и 69,6% всего населения региона.

Интересно, что число элементов общесоюзного уровня – 12 – четко обусловлено количеством областей в регионе за вычетом Костромской⁵. В то же время между порядками этих узлов произошли заметные и весьма характерные передвижки. Сравнительно стабильной была лишь группа наиболее развитых узлов: лишь в 1979 году к крупнейшей в стране Московской ГА, а также Тульской и Горьковской (7-й и 8-й в списке ГА СССР по состоянию на 1979 год), добавилась Ярославская, причем в двух последних появились вторые города-ядра – соответственно Дзержинск и Кострома.

С этим связано и возрастание доли населения⁶ узлов высшего порядка в 1970–1979 гг., практически компенсировавшее ее сокращение в 1959–1970 гг. В целом же на эти 4 узла приходится свыше 3/4 всего населения каркасных узлов Центрального региона. Темпы роста их общего населения также отличались стабильностью (в среднем 3,1% в год) и близостью к среднекаркасным (3,2%). Примечательно, что рубеж 1979 г. между агломерациями I и II порядков одновременно очертил круг агломераций-миллионеров в регионе. Гораздо менее «прочным» был рубеж между узлами II и III порядков. В 1970 г. его перешли два (Брянск и Рязань), а в 1979 г. – еще три (Владимир, Калуга и Смоленск) областных центра, образовав соответствующие ГА. Последней в регионе столицей без ГА оставался Орел. В результате доля узлов II порядка, резко подскочив в 1960-е гг. и достигнув почти 19%, устояла и в 1970-е гг., несмотря на «потерю» Ярославско-Костромской ГА.

⁵ По методике делимитации ГА, разработанной в ИГАН, Кострома, начиная с 1979 г., как второе ядро входит в состав Ярославской ГА. В адекватности этого факта интенсивности связей можно и сомневаться, но требование единообразия критериев для всех ГА СССР беспристрастно объединяет эти два областных центра, к тому же тесно связанных идущей вдоль Волги полимагистралью.

⁶ Здесь и далее, во имя сопоставимости данных, речь идет только о городском населении ГА.

Таблица 3
Структура и динамика узловых элементов опорного каркаса расселения Центрального региона (1959–1979)

		Узловые элементы (по порядку)					
		I	II	III	IV	V	Всего
1959	a	3	3	6	-	5	17
	б	10668,8	1945,1	1008,5	-	390,8	14013,2
	в	76,1	13,9	7,2	-	2,8	100,0
1970	a	3	5	4	1	7	20
	б	13751,4	356363	888,0	123,3	504,7	18831,0
	в	73,0	18,9	4,7	0,7	2,7	100,0
1979	a	4	7	1	2	10	24
	б	17351,3	4227,0	305,0	215,6	626,3	22725,2
	в	76,4	18,6	1,3	0,9	2,8	100,0
1959–1970	в	-3,1	+5,0	-2,5	+ 0,7	-0,1	
1970–1979	в	+3,4	-0,3	-3,4	+0,2	+0,1	
1959–1979	в	+0,3	+4,7	-5,9	+ 0,9	0	
1970 к 1959	г	+2,5	+7,6	-1,2	–	+2,6	+3,1
1979 к 1970	г	+2,9	+ 2,1	-21,2	+8,3	+2,7	+2,3
1979 к 1959	г	+3,1	+5,9	-11,5	-	+3,0	+3,1

Примечания: а – количество элементов (ед.); б – численность населения в них (тыс. чел.); в – доля в общей численности населения (%); г – годовые темпы прироста населения (%/год).

В то же время узлы III порядка были единственной в регионе группой, сократившейся не только в относительном измерении (с 7,2 до 1,3%), но и в абсолютном (более чем втрое). Будучи щедрым источником пополнения группы узлов II порядка, узлы III порядка в Центре практически лишены подпорки в следующих за ними узлах сугубо регионального значения: Муром и Кинешма (два узла IV порядка) в 1979 г. только-только перевалили за рубеж 100 тыс. жителей. При этом большие и средние города служат одним из источников процесса агломерирования: так, образование в 1979 г. Владимирской ГА вычеркнуло из их списка Ковров и Гусь-Хрустальный. Несмотря на это, количество сугубо региональных узлов растет на 3–4 единицы за каждый межпереписной период⁷ и в 1979 г. сравнялось по числу с узлами всесоюзного масштаба, потеснив последние и в численности населения: в 1959 г.

⁷ Тем самым, в отличие от константы общесоюзных узлов, региональные узлы являют собой переменную величину ОКР региона и, видимо, еще не исчерпали «экстенсивных» источников своего пополнения.

их доля составляла 2,8%, в 1970-м – уже 3,4%, а в 1979 г. – 3,7% (причем росла доля больших городов, тогда как доля средних оставалась стабильной).

Говоря о городах – узловых элементах региональных ОКР, – нелишне заметить, что в состав узлов-агломераций региона, помимо городов-ядер, входит немало больших и средних городов, в том числе расположенных на периферии своих ГА. Многие из них выполняют функции субрегиональных узлов. Всего в составе ГА Центрального региона насчитывалось в 1979 г. 19 больших и 28 средних городов, из них соответственно 16 и 19 – в Московской ГА: это почти втрое больше числа собственно узлов IV и V порядков.

В ближайшей перспективе резонно ожидать следующих изменений в составе и структуре каркасных узлов региона. Для узлов общесоюзного значения: 1) формирование Орловской ГА и тем самым завершение процесса агломерирования вокруг областных центров региона, что «оголит» III порядок узловых элементов ОКР и еще резче обозначит границу между узлами общесоюзного и регионального уровня; 2) с переходом г. Рыбинска (Андропова, 238 тыс. чел. в 1979 г.) в разряд крупных возникнет первая в регионе трехъядерная Ярославско-Костромско-Рыбинская ГА, расширится ее территория, особенно за счет аграрных районов, прилегающих к Рыбинскому водохранилищу. В ряде ГА возможно их расширение за счет образования новых «карманов» IV пояса. В то же время саму сеть узлов общесоюзного уровня в регионе следует считать сложившейся; переход какой-либо из ГА – узлов II порядка – в следующий разряд в течение 1980-х гг. также маловероятен.

Среди узлов регионального значения вероятны следующие изменения: 1) дальнейшее укрепление узлов IV порядка в связи с переходом в разряд больших городов растущего г. Арзамаса и 2) появление нескольких новых средних городов и тем самым рост сети каркасных узлов («поглощения» узлов IV или V порядков новообразующимися ГА до 2000 г. не предвидится).

Феноменальный уровень централизации населения (а с ним и основных социально-экономических функций) в Москве и ее агломерации находит свое прямое продолжение в территориальном рисунке ОКР Центрального региона (рис. 1). Столичную ГА окружает пояс агломераций, образованных центрами областей, смежных с Московской. Из них лишь Ярославская и Смоленская сдвинуты в сторону от нее (последняя – на 200 км, но между ними расположены 2 узла V порядка – гг. Вязьма и Сафонов). А все остальные – либо почти соприкасаются (как Владимирская),

либо взаимоперекрываются с ней (Калининская, Калужская, Тульская и Рязанская ГА). В Московскую область заходят Калининская, Рязанская и Тульская ГА. А Московская ГА – в Калининскую, Калужскую, Тульскую, Владимирскую и Ярославскую области.

ется над ними и регионом в целом наподобие колосса. Это классический *столичный тип развитой моноцентрической территориальной структуры* с мощной транспортной «арматурой» – полимагистральными радиальными осями, устремленными далеко за пределы столичного региона (см. выше), рядом кольцевых и хордовых соединений между ними и паутиной питательно-распределительных путей. В сочетании с высокой плотностью населения, поселений и инфраструктуры, а также с регулярностью чередования более и менее развитых осей и ритмичностью узлов на линии, формируется мощная *ареально-линейная надгломерационная форма территориальной концентрации*, которые мы называем *суперагломерациями*.

В данном случае она осложнена асимметричностью внутренней географии – явным сдвигом концентрации на восток (двойное полукольцо) и «зияниями» в западном и строго северном направлениях. Процесс суперконцентрации достиг апогея в 1970-е гг. Напомним, что между 1970 и 1979 гг. сложились Калужская и Владимирская ГА (перекрывающиеся и соприкасающиеся с Московской), а также Костромская, слившаяся с Ярославской; в Горьковской ГА переход Дзержинска в разряд крупных городов вызвал расширение и сдвиг в западном направлении (агломерация вступила на территорию Владимирской области); в самой Московской ГА образовалось 3 новых «кармана» IV пояса – вокруг ставших средними гг. Дубна, Александров (Владимирской области) и Обнинск (Калужской). Кроме этих «радиальных» взаимоналожений, в 1979 г. были зафиксированы и первые «хордовые» перекрытия: так, в «совместном владении» Калужской и Тульской ГА оказался г. Алексин, Ивановской и Ярославской ГА – гг. Приволжск и Плес.

Косвенным показателем суперагломерированности является такой: в спутниковых зонах ГА Центрального региона «сокрыто» 19 больших городов (из них 16 – в Московской ГА), которые при иной, более дисперсной локализации могли быть самостоятельными каркасными узлами⁸. О нарастании процесса суперагломерирования населения говорят данные таблиц 4 и 5. Из них видно, что если в 1950-е гг. темпы суперагломерирования в регионе отставали от темпов агломерирования, то в 1970-е гг. они уже заметно опережали рост населения в ГА. Кстати, на регион приходится львиная доля в этом процессе в рамках страны (он зафиксирован еще лишь между Каунасской и Виль-

⁸ Для сравнения: в Кавказском регионе таких городов всего 6, из них 3 – в Ростовской ГА.

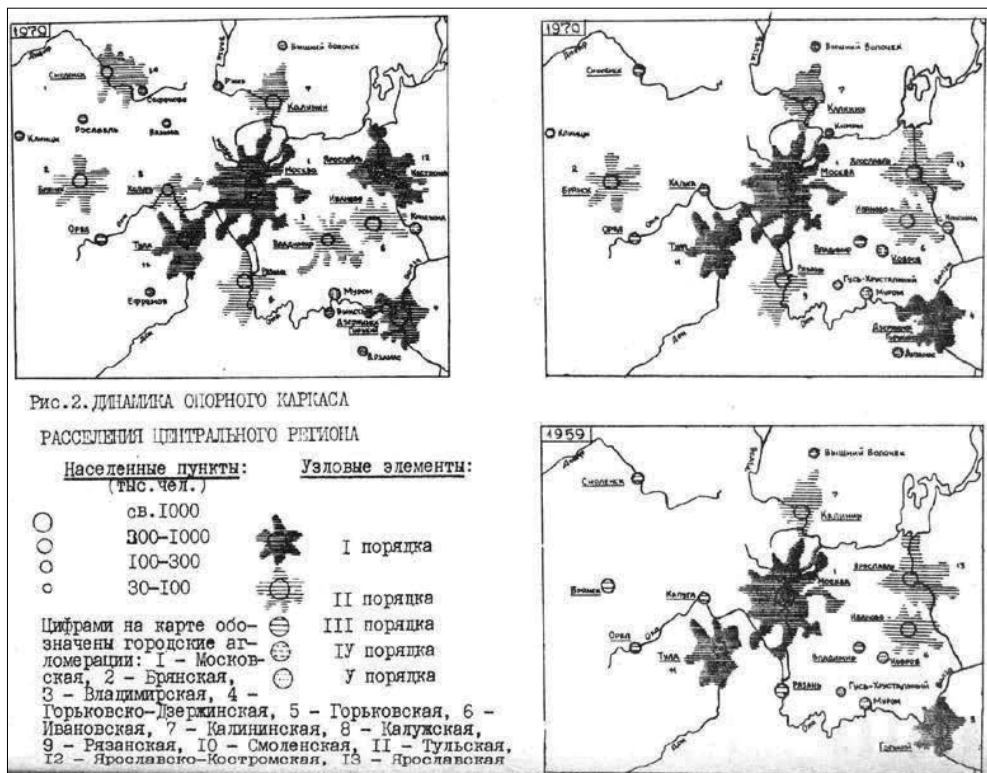


Рис. 1. Динамика узловых элементов опорного каркаса расселения Центрального региона

За пределами круга областей-смежников находятся еще 5 – Брянская, Ивановская, Костромская, Горьковская и Орловская. Как уже отмечалось, 300-тысячный Орел пока не сформировал агломерации; Кострома «кооперируется» в единую ГА с Ярославлем (с 1979 году), а Ивановская и Горьковская ГА замыкаются на Московскую транзитом через Владимирскую. Окруженная плотным, почти сомкнутым кольцом меньших агломераций (причем на востоке и северо-востоке наличествует и второй эшелон высокоразвитых ГА), Московская ГА возвыша-

нюсской, Днепропетровской и Запорожской, а также Могилевской и Витебской ГА).

Таблица 4

Суперагломерирование в Центральном регионе, 1959–1979 гг.
(население городов численностью менее 50 тыс. чел. обозначено +)

Перекрывающиеся агломерации	Городские поселения в зонах перекрытия	Численность их населения (тыс. чел.)		
		1959	1970	1979
1. Московская – Тульская	г. Серпухов	106,4	124,3	139,7
	г. Пущино	-	+	+
	пгт Протвино	-	10,1	16,5
	пгт Заокский	-	-	5,7
2. Московская – Рязанская	г. Коломна	117,8	135,9	147,3
	пгт Пески	5,6	6,1	4,8
3. Московская – Калининская	г. Клин	53,3	80,9	91,5
	г. Высоковск	+	+	+
	пгт Решетниково	1,3	5,5	4,8
4. Московская – Калужская	г. Обнинск	-	-	73,4
	г. Малоярославец	-	-	+
5. Тульская – Калужская	г. Балабаново	-	-	+
	г. Алексин	-	-	67,3
Перекрывающиеся агломерации	Городские поселения в зонах перекрытия	Численность их населения (тыс. чел.)		
		1959	1970	1979
6. Ярославско-Костромская – Ивановская	г. Приволжск	-	-	+
	г. Плес	-	-	+
Итого (в знаменателе – число городских поселений):		$\frac{295,5}{6}$	$\frac{388,0}{8}$	$\frac{649,3}{15}$
В целом по СССР		$\frac{300,4}{7}$	$\frac{402,6}{10}$	$\frac{726,8}{20}$

Таблица 5

Динамика агломерирования и суперагломерирования в Центральном регионе (прирост за 1959–1970 и 1970–1979, %)

		1959–1970 гг.	1970–1979 гг.
В агломерациях региона	а)	27,7	23,2
	б)	43,2	25,2
В суперагломерированных зонах	а)	33,3	87,5
	б)	31,3	67,3

Примечание: а) по числу городских поселений (ед.); б) по численности городских жителей (тыс. чел.)

Для анализа стабильности ОКР интересно сопоставить динамические показатели роста ведущих узлов региона. В табл. 6 представлена динамика 10 крупнейших городов (по состоянию на 1979 год). Первые два места с завидной прочностью держат Москва и Горький. Ярославль опередив к 1939 году Тулу, закрепился на 3-м месте. 5-е место за весь период удерживает Иваново, к которому, однако, стремительно приближается Рязань, поднявшаяся с 9-го (1926) на 6-е место; оттесненный ею Калинин переместился на 7-е место. Далее следуют Орел, Владимир и Калуга, вытеснившие в 1960–1970-е гг. из десятки Дзержинск, Кострому и Андропов.

Таблица 6

Крупнейшие города Центрального региона (1897–1979)
(тыс. чел., в скобках – ранги)⁹

	1897	1926	1939	1959	1970	1979
Москва	1039(1)	2079(1)	4537(1)	6009(1)	6942(1)	7831(1)
Горький	90(3)	222(2)	644(2)	941(2)	1170(2)	1344(2)
Ярославль	72(4)	116(4)	308(3)	407(3)	517(3)	597(3)
Тула	115(2)	155(3)	285(4-5)	351(4)	462(4)	514(4)
Иваново	54(6-7)	111(5)	285(4-5)	335(5)	420(5)	465(5)
Рязань	46(9)	51(13)	95(12)	214(7)	350(6)	453(6)
Калинин	54(6-7)	108(6)	216(6)	261(6)	345(7)	412(7)
Орел	70(5)	76(7)	111(9)	150(12)	232(9)	305(8)
Владимир	28(10)	40(14)	67(20)	154(11)	234(8)	296(9)
Калуга	50(8)	52(12)	89(14)	134(13)	211(13)	265(10)

В целом, бесспорно, ранговую структуру Центрального региона следует признать весьма стабильной. Существенные перестановки в ней начинаются на уровне 6-го ранга, что свидетельствует о высокой зрелости ОКР.

2

Под **Кавказским регионом** мы понимаем территориальную общность Закавказского и Северо-Кавказского экономических районов, за исключением значительной части Ростовской области (к северу от линии, идущей по р. Дон и Маныч-Гудильской впадине), географиче-

⁹ Ранговое место в 1897–1970 гг. исходит из более широкой, чем 10 крупнейших, совокупности городов.

ски относящихся скорее к Донбассу и Центрально-Черноземному району. Строго говоря, и сам Ростов-на-Дону нельзя отнести ни к Кавказу, ни к Предкавказью. Однако «строгость» эта сугубо природоведческая, физико-географическая. В экономико-географическом отношении Ростов-на-Дону сращен с хозяйством возглавляемого им Северо-Кавказского района чрезвычайно тесно, является настоящими транспортными воротами между Кавказом и остальными районами Европейской части страны. Поэтому мы сочли невозможным исключить из региона Ростовский узел.

Б.С. Хорев (1981. С.245) утверждает, что выделение нами Кавказского региона в указанных границах означает игнорирование регионально сложившихся экономических и организационных связей и границ Северо-Кавказского и Закавказского крупных экономических районов. Однако неясно, на чем он при этом основывается. К тому же, положительно отзывавшись о сетке экономических районов по проекту Госплана 1921 г., в которой Кавказский район практически совпадает с выделенным нами регионом (Там же. С. 112–114), Б.С. Хорев невольно противоречит сам себе.

Представляется, что изучение Кавказского региона в целом может пойти только на пользу анализу каждой из его составных частей, формируя географически более широкие представления о них. Таким образом, помимо части Ростовской области, в состав региона входят 3 союзные, 4 автономные республики и 2 края, а в рамках ССР и краев имеются еще 3 АССР и 4 АО (табл. 7).

Кавказский регион в выделенных границах занимает около 2% территории страны – 460 тыс. км²; здесь проживает (1979) около 10,3% нашего населения – 26,9 млн чел., из них 14,6 млн чел. (или 54,4%) – в городах (см. табл. 7). Его ЭГП и внутренняя структура обладают целым рядом фундаментальных особенностей, или, как говорил И.М. Маергойз (1974а), уникальностей. Его положение можно определить, во-первых, как *южное, горно-приморское* и, во-вторых, как *периферийное, погранично-окраинное*, а для республик Закавказья усиливается еще и мощной преградой Большого Кавказа, через центральную часть которого, несмотря на многочисленные проекты (см.: Кверенчхладзе, 1976. С. 165–174), не проложена еще ни одна железная дорога. Страны, с которыми СССР здесь граничит – Турция и Иран, – выходят к этой границе своими далеко не фасадными сторонами. Окраинность региона ощутима и в его приморском положении, выгоды которого ослабляются тем, что Каспийское море не имеет естественной связи с

Мировым океаном, а Черное и Азовское моря – самые внутренние из его заливов.

Таблица 7
Население Кавказского региона (1979)

Административные единицы	Население (тыс. чел.)			Доля гор. населения (%)	Прирост населения за 1970-1979 гг. (%)		
	Всего	В том числе:			Всего	Гор.	Сел.
		Гор.	Сел.				
Ростовская обл.*	1476,2	1203,8	272,4	81,5	10	15,8	-15,4
Краснодарский край**	4410,3	2304,2	2106,1	52,2	6,5	14,6	-2,4
Адыгейская АО	404,5	193,3	211,2	47,8	4,6	21	-10,3
Ставропольский край**	2170,9	1105,2	1065,7	50,9	9,7	21,5	-2,6
Карачаево-Черкесская АО	368,3	160,2	208,1	43,5	6,4	29,8	-11,6
Кабардино-Балкарская АССР	674,6	392,4	282,2	58,2	12,8	28,5	-9,2
Северо-Осетинская АССР	596,9	405,4	191,5	67,9	7,4	12,1	-2,5
Чечено-Ингушская АССР	1153,5	490,8	662,7	42,5	7,7	9,5	6,4
Дагестанская АССР	1627,9	639,7	988,2	39,3	12,2	21,1	6,5
Азербайджанская ССР**	5628,6	3066,4	2562,2	54,5	21,6	23,3	19,6
Нахичеванская АССР	238,8	62,5	176,3	26,2	15,3	20,8	13,4
Нагорно-Карабахская АО	160,9	71,4	89,5	44,4	6,6	10,8	-3,9
Грузинская ССР**	4057,8	2160,7	1897,1	53,2	28,7	32,3	24,6
Абхазская АССР	505,4	238,5	266,9	47,2	3,6	6,1	-1,9
Аджарская АССР	354,2	160,1	194,1	45,2	12,5	14,6	10,9
Юго-Осетинская АО	97,4	41,2	56,2	42,3	-2,1	-11,7	-12,1
Армянская ССР	3030,7	1992,5	1038,2	65,7	17,8	25,6	5,6
<i>В целом по региону:</i>	26886,9	14618,3	12268,6	54,4	17,8	27,2	8,2
<i>В том числе:</i>							
Северный Кавказ	14073,8	7793,3	6280,5	55,4	19,5	36,7	3,3
Закавказье	12813,1	6825	5988,1	53,2	16	17,9	13,9

Примечания: * В рамках региона; ** Без национальных автономий.

Следует указать и на исключительную этническую и лингвистическую мозаичность населения Кавказа, а также на то немаловажное обстоятельство, что Кавказ – это еще и стык двух крупнейших мировых религий – христианства и ислама (а в рамках ислама – еще и шиизма и суннизма), причем и тут проявляется своеобразная мозаичность, точнее чересполосица. Курортный же сезон на Кавказе, при всей выраженности его летнего пика, вполне может быть охарактеризован как круглогодичный.

Удивительной пропорциональностью и симметричностью поражает внутренняя макрогеометрия региона. Две вытянутые широтно горные системы предопределили трассу двух крупнейших осей – северокавказской (Краснодар – Крпоткин – Пятигорск – Махачкала) и межкав-

казской (Очамчира – Кутаиси – Тбилиси – Баку), а два морских фронта – трассу основных меридиональных линий (Новороссийск – Батуми и Махачкала – Ленкорань), дополненных немногочисленными перевальными дорогами (Орджоникидзе – Тбилиси, Армавир – Туапсе и некоторые др.).

Также по-своему симметричной представляется картина связей (связок) Кавказского региона с другими районами страны. Если отвлечься от внутренних морских путей, то со стороны морских фронтов имеется по одной паромной переправе – из Средней Азии, через Каспий, и из Крыма – через Керченский пролив. С северной стороны в регион ведут 4 главных сухопутных пути, из которых традиционно основными являются самая западная и самая восточная линии (обе полимагистральные): первая выводит к устью Дона и к Ростову-на-Дону, вторая – к устью Волги и к Астрахани. Сейчас основными воротами на Кавказ является Ростовский узел (или, как его еще иногда называют, Ростовское горло). Но до середины XVIII века роль основного канала связей с Кавказом играла восточная, прикаспийская линия. Двое других ворот (вернее, «калиток») на Кавказ имеют лишь вспомогательное значение: Ставрополь – Элиста – Волгоград и Тихорецк – Сальск – Волгоград¹⁰.

Тем самым Ростов-на-Дону, Волгоград и Астрахань можно уподобить трем мощным крюкам, на которых прочно крепится сложная линейно-узловая «арматура» ОКР Кавказского региона¹¹.

УЗЛОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ОПОРНОГО КАРКАСА РАССЕЛЕНИЯ КАВКАЗСКОГО РЕГИОНА

*Впервые: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения.
Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 189–196.*

В табл. 8 представлена динамика людности больших городов региона с 1897 по 1979 гг. Во главе списка стоят столичные «миллионеры»: Тбилиси, Баку, Ереван. Если Тбилиси и Баку, подобно Ростову-на-Дону, – неизменные лидеры в Кавказском регионе¹², то рост Еревана поражает своей стремительностью: за 1897–1979 гг. его население выросло больше чем в 35(!) раз.

Число больших городов в регионе за этот период увеличилось с 3 до 25, из них лишь три – Сумгаит, Рустави и Невинномысск – оформились как городские центры не так давно, приблизительно 30–40 лет тому назад – в связи со строительством в них крупнейших промышленных предприятий, и очень скоро они выдвинулись на 2-е место в своих ГА¹³.

Рассмотрим **узловые элементы ОКР Кавказского региона** по состоянию на 1979 г. (рис. 2). В общей сложности их 35: 25 городов и 10 ГА (в 1970 г. – 7 ГА). Бросается в глаза, что в северокавказской части региона сосредоточено в 1,5 раза больше узлов ОКР, чем в закавказской – соответственно 21 и 14 (в 1970 году – 23 и 12), что близко к пропорции территории двух подрегионов. В Закавказье расположены три из четырех ГА верхнего эшелона (элементы I порядка, притом столичные), но зато все 6 ГА – элементы II порядка – на Северном Кавказе. Чередование продол-

¹² До войны, особенно в 1926 г., Баку опережал Тбилиси. Если брать Большой Баку (то есть практически ГА, а не город, что в данном случае некорректно), то он и сейчас (то есть в 1980-е гг. – П.П.) значительно крупнее: 1550 тыс. чел. в 1979 г.

¹³ Напомним, что пионером городского агломерирования в регионе был Ростов и что еще до войны начали складываться также Бакинская и Тбилисская ГА.

¹⁰ Со строительством «Атоммаша» и развитием г. Волгодонска роль этой экономической линии возрастает.

¹¹ Подробнее см.в: Полян, 1982.

жается и дальше: большинство узлов III порядка (9 из 15) находятся в Закавказье, тогда как за Северным Кавказом сохраняется доминирование по числу элементов IV порядка (8 из 10).

Таблица 8
Большие города Кавказского региона (1897–1979, тыс. чел.)

Город	Год основания	1897	1914	1926	1939	1959	1970	1974	1979
1. Тбилиси	458	159,6	307,3	294	519	703	889	984	1066
2. Баку (без поселений, подчиненных горсовету)	1807	111,9	232,2	453	544	643	852	913	1022
3. Ереван	783	29		65	204	493	767	870	1019
4. Ростов-на-Дону	1749	119,5	172,3	308	510	600	789	867	934
5. Краснодар	1793	65,6	102,2	153	193	313	464	519	560
6. Грозный	1870	15,6		97	172	250	341	369	375
7. Сочи	1896	1,4		13	71	127	224	244	287
8. Орджоникидзе	1784	51,4		78	131	164	236	265	279
9. Ставрополь	1777	41,6		59	85	141	198	226	263
10. Махачкала	1857	9,8		34	87	119	186	214	250
11. Кировабад	1824	33,6		57	99	136	190	203	232
12. Нальчик	1817	4,8		13	48	88	146	182	207
13. Ленинанкан	1840	30,6		42	68	108	165	180	207
14. Кутаиси	1811	32,5		48	78	128	161	169	194
15. Сумгаит	1949	-		-	6	51	124	152	190
16. Армавир	1914	16,1		75	84	111	145	155	164
17. Новороссийск	1838	16,9		68	95	93	133	143	159
18. Кировакан	1826	7,4		9	18	49	107	123	146
19. Рустави	1948	-		-	-	62	98	117	129
20. Майкоп	1858	34,3		53	56	82	110	124	128
21. Батуми	1878	28,5		48	70	82	101	111	125
22. Сухуми	1848	8		22	44	65	102	112	114
23. Пятигорск	1830	18,4		41	62	70	93	100	110
24. Невинномысск	1939	-		-	-	40	85	95	104
25. Кисловодск	1830	4,6		26	51	78	90	94	101

Источники: Первая всеобщая перепись населения Российской империи 1897 г. СПб., 1899–1905; А.Г. Рашин. Население России за 100 лет. М., 1956; Население СССР. 1973. М., 1975; Население СССР по данным Всесоюзной переписи населения 1979 г. М., 1980.

Урбанистические структуры республик Закавказья отличаются высокой долей многочисленных малых городов. В известной мере эту особенность отражает, во-первых, резкое опережение Северного Кавказа по количеству и городов, и пгт (соответственно – 131 к 73 и 236 к 89) и, во-вторых, значительное превышение числа пгт над городами в Закавказье при почти равном их соотношении на Северном Кавказе (соответственно – 236 к 131 и 89 к 78). На одно городское поселение Северного Кавказа приходится в среднем 1,6 тыс. км² территории, а в Закавказье – лишь около 500 км². Это отчасти объясняется наличием множества поселков (прежде всего на Апшеронском полуострове), но главный корень различий, по нашему представлению, лежит в другом, а именно в исключительно **высокой мозаичности**, присущей всему Кавказу, и особенно Закавказью. Мозаичности природной, но опосредованно – и хозяйственной, на которую часто накладывается также историко-этническая. Поэтому потребность в небольших городках и поселках – местных центрах – здесь особенно велика, и территориально-административное деление лишь закрепляет эту традиционную закономерность. Местный и локальный – одно и то же.

На Северном Кавказе, во-первых, и сама мозаичность меньше (значительную его часть занимают достаточно однородные и однообразные степи), а во-вторых, сельское расселение не столь дисперсно, из-за чего потребность в локальных центрах проявляется не столь остро и вполне может решаться (и решается) на основе крупных сельских поселений. Зато эти последние здесь уже воистину крупны: иные казачьи станицы и села в Чечено-Ингушетии насчитывают десятки тысяч жителей! Так, например, от 20 до 30 тыс. чел. живут в станицах Шпаковская¹⁴ и Александровская в Ставропольском крае, Динская, Староминская и Каневская в Краснодарском, в селах Шали и Урус-Мартан в Чечено-Ингушетии (для сравнения: во всем Центрально-Черноземном районе нет ни одного сельского пункта более чем с 5 тыс. жителей). Нередко такие селения получают городской статус, минуя поселковый.

Тем самым внутренние иерархии поселений в двух частях Кавказского региона существенным образом отличаются друг от друга. В Закавказье – это связка узлов I и III порядка (в опоре на малые города и пгт), а на Северном Кавказе – сочетание узлов всех четырех порядков (с акцентами на II и IV, причем в опоре не только на города и поселки, но и на крупные

¹⁴ С 1999 г. город Михайловск.

сельские поселения). Территориальная концентрация узлов (впрочем, как и линейных элементов ОКР) в Закавказье существенно выше, причем сеть городских поселений, на которую опирается и которую обслуживают узлы ОКР, здесь явно гуще.

На карте хорошо виден общий **узловой образ региона**. Его главные узлы, Ростовская и Бакинская ГА, приурочены к двум крайним углам – северо-западному и юго-восточному, как бы **замыкая** собой регион. Роль дополнительных «растяжек» берут на себя Ереванская и Махачкалинская ГА, Новороссийск и Батуми. Между Ростовом и Баку протянулись **две** наиболее выдающиеся **цепочки** узловых элементов: 1) **северная** (Азово-Каспийская) от Тихорецка до Дербента и 2) **южная** (Черноморско-Каспийская) – от Краснодара до Мингечаура. В каждой цепочке примерно по 10 узловых элементов (не считая боковых ответвлений и самих Ростовской и Бакинской ГА). Между ними имеются две поперечных связки: вдоль линии Туапсе – Армавир (с учетом расположенных несколько в стороне Майкопа и Лабинска) и вдоль линии Орджоникидзе – Тбилиси, причем последняя имеет довольно мощное продолжение на юг – через Кировакан и Ленинакан к Еревану и далее на Нахичевань. Тем самым Тбилиси оказывается в **перекрестье** южной широтной цепи Ростов – Баку и меридиональной цепи Орджоникидзе – Ереван, благодаря чему его положение в рамках Кавказского региона – наиболее центральное. Несколько на периферии оказались такие узловые города, как Ейск, Сальск, Славянск-на-Кубани, Батуми и Степанакерт.

Если рассмотреть приуроченность каркасных узлов к орогеографическим элементам региона, то наиболее «привлекательными» окажется Большой Кавказ: в его пределах (по долинам) и вдоль его границ «осело» свыше 20 узловых элементов ОКР, в том числе 7 ГА из 10. Около десятка узлов приурочены к Малому Кавказу (такие узлы, как Тбилисская ГА, Кировабад, Кутаиси, учитывались в обоих случаях). Столько же узлов приходится на равнинные участки, главным образом на Азово-Прикубанскую низменность.

Наиболее характерной чертой в развитии ОКР Кавказского региона в 1970-е гг. являлась его **интенсивность**, внутренний количественный рост узлов, закрепленный качественными скачками (формирование ГА, повышение порядка узла и т.п.). Особенно ощутимые перемены произошли на контакте узлов II и III порядка (табл. 9) в результате образования трех новых ГА. Переход Сочи в разряд больших городов пока не привел к формированию особой ГА (хотя, в сущ-

ности, Большой Сочи и представляет собой линейную рекреационно-приморскую ГА, формально она не отвечает всем необходимым критериям).

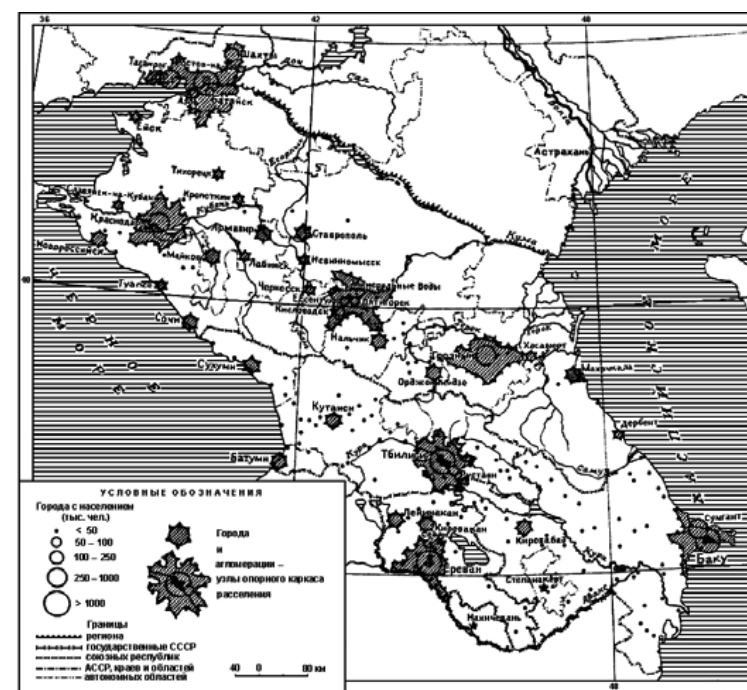


Рис. 2. Узловые элементы опорного каркаса расселения Кавказского региона

Таблица 9
Структура узловых элементов ОКР Кавказского региона (1970–1979)

Порядок узлов	Количество элементов	
	1970	1979
I	4	4
II	3	6
III	6	5
IV	11	10
V	16	10
Всего	40	35

В Закавказье имело место как качественное развитие существующих узлов (с переходом г. Гори в разряд средних городов Тбилисская ГА пополнилась весьма важным «карманом»), так и экстенсивная составляющая развития ОКР – наращивание новых каркасных узлов V порядка (Поти, Мингечаур). Общее же число узловых элементов в регионе за 1970–1979 гг. сократилось с 40 до 35 (главным образом за счет средних городов, вошедших в 1979 г. в состав новообразованных ГА), но их структура стала более пропорциональной и упорядоченной (так, узлов II порядка стало не меньше, а в 1,5 раза больше, чем узлов I порядка).

ЛИНЕЙНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ОПОРНОГО КАРКАСА РАССЕЛЕНИЯ КАВКАЗСКОГО РЕГИОНА

Контаминация: 1) Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения. Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 196–205 и 2) Полимагистрализация Урала. // Территориальные социально-экономические системы Урала. Пермь, 1981. С. 67–71.

Как уже было показано, наиболее адекватными линейными компонентами ОКР на общегосударственном и региональном уровнях являются ПМ. Обособленные же мономагистрали допустимо рассматривать в аналогичном качестве лишь на региональном уровне и в исключительных случаях – в качестве низовых линейных элементов.

По сравнению с сетью ПМ региона, лишь сеть автодорог несопоставимо гуще, тогда как подавляющее большинство железнодорожных веток и трубопроводных ниток «впитались» в сеть ПМ. Так, из железных дорог вне ПМ оказались только линии Батайск – Староминская, Тимашевск – Кропоткин (Кавказская) – Изобильный на Северном Кавказе и отрезки Кафан – Зангелан и Али-Байрамлы – Алят в Закавказье.

Нельзя не отметить относительной *молодости* транспортной сети Кавказа. Первые шоссейные дороги появились здесь в середине XIX века, а причерноморское шоссе было проложено в 1891 году. В 1861 г. с сетью железных дорог Центральной России был соединен Ростов, а в 1970-х гг. появились и железные дороги внутри региона. Первой была проложена линия Поти – Самтредиа – Зестафони – Тифлис (1872), позже (1883–1886) продленная до Баку. Второй была линия Ростов – Армавир – Владикавказ (Орджоникидзе), соединенная затем с Грозным и Порт-Петровском (Махачкала). В 1880-х гг. были построены также важные участки Самтредиа – Екатеринодар (Краснодар) – Новороссийск. В 1906 году в регионе был проложен первый в России нефтепровод Баку – Батуми.

Железнодорожная сеть региона, составляя около 7% общесоюзной, в середине 1970-х гг. давала лишь 5% оборота грузов, 6,5% – пассажи-

ров. Между тремя линейными управлениями железных дорог прослеживаются резкие различия, причем лишь на Северо-Кавказской дороге зафиксировано превышение доли пассажирооборота над долей в длине сети (табл. 10). Весьма характерны и различия в структуре перевозок, в частности, ее сравнительная равномерность на Северо-Кавказской дороге (при лидерстве местных перевозок и вывоза), резкое преобладание ввоза на Закавказской и транзита (главным образом в Среднюю Азию) на Азербайджанской дорогах.

Таблица 10
Характеристики Северо-Кавказской, Закавказской и Азербайджанской железных дорог

Название Дороги	Доля в СССР (%)			Структура перевозок (%)			
	Длина сети	Грузооборот	Пассажирооборот	Ввоз	Вывоз	Местные	Транзит
Северо-Кавказская	4	3,6	4,6	24	29	33	14
Закавказская	1,4	0,5	1,2	47	14	38	1
Азербайджанская	1,4	1,0	0,7	13	25	13	49

Составлено по: С.К. Данилов. Экономическая география транспорта СССР. М., Транспорт, 1977.

На рис. 3 хорошо отразились как основные линейные черты ОКР Кавказа, так и многие существенные детали его рисунка и внутренней иерархии, вытекающие из линейных предпосылок его формирования.

Мощное инфраструктурное *кольцо* опоясало Большой Кавказ с северо-запада на юго-восток во всю его длину. Тесно сжатое горами или горами и морем, оно «чувствует себя» гораздо свободнее на контакте горных территорий с равнинами и здесь нередко удаляется от кромки гор на почтительное расстояние, разбивается на рукава, образуя характерные «петли» типа грозненской и бакинской (причем между составляющими этих петель четко прослеживается разделение труда по пассажиро- и грузоперевозкам, а также по разным грузам). Если северная, восточная и южная части этого кольца представлены ПМ высокой мощности (а местами – в районах Баку и Тбилиси – даже очень высокой мощности), то его западная часть, во-первых, слабее в инфраструктурном отношении и, во-вторых, более расплывчата в географическом. Прибрежная железная дорога, составляющая костяк причерноморской ПМ, не имеет второго

пути. В результате от Самтредиа до Туапсе тянется ПМ лишь средней мощности, а от Туапсе до Новороссийска – низкой¹⁵.

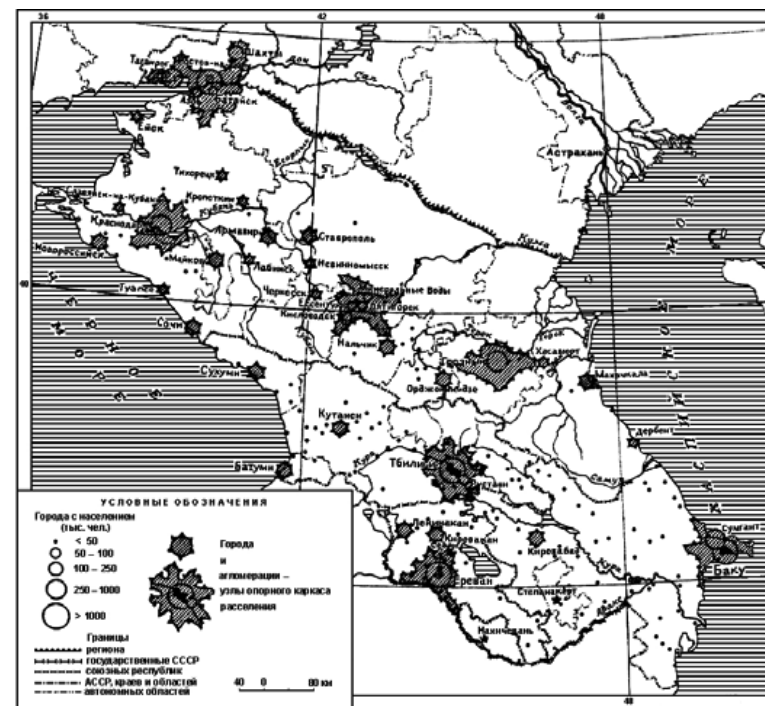


Рис. 3. Линейные элементы опорного каркаса расселения Кавказского региона (1979)

Полимагистрали и их мощность (в скобках – градации мощности в баллах): 1 – очень высокая (свыше 5), 2 – высокая (3,5 – 5), 3 – средняя (2 – 3,5), 4 – низкая (до 2); 5 – мономагистрали; 6 – перспективные линии.

Типы полимагистралей: 7–8 – комплексные (три и более компонента), с преобладанием железных дорог; 9 – то же, с преобладанием трубопроводов; 10 – простые (двухкомпонентные), автомобильно-железнодорожные; 11 – то же, разные комбинации; 12 – границы региона.

Вместо мощного инфраструктурного жгута, как в восточной части региона, на западе мы видим довольно густую решетку ПМ средней, а

¹⁵ Более того, железное кольцо вокруг Большого Кавказа было окончательно завершено лишь в 1940–1943 гг., когда было построено соединение Адлер – Миха Цхакая.

чаще даже низкой мощности, покрывшую собою всю Кубано-Приазовскую низменность. Эта решетка в четырех местах (Армавир, Кропоткин, Тихорецк и Павловская) стыкуются с главным северокавказским стволом – ПМ Ростов – Баку, дважды выходит на Азовское побережье (в Ейске и в районе Темрюка, но вдоль побережья не следует) и дважды – на Черноморское (в Новороссийске и Туапсе). Следует отметить и автодорогу Краснодар – Горячий Ключ – Джубга, которая, существенно сократив путь к морю («срезав угол»), перехватила многие грузопотоки и большинство рекреационных пассажиропотоков у шоссе Краснодар – Новороссийск.

Характернейшая структурная особенность линейной составляющей ОКР Северного Кавказа – это его, так сказать, *скелетность*. От мощного «позвоночника», каким является ствол ПМ Ростов – Баку, и к югу, и к северу отходят «ребра» многочисленных ПМ меньшего масштаба (все – слабой мощности, кроме ПМ Минеральные Воды – Кисловодск – оси Кавминводской ГА). Разумеется, генезис и характер северных и южных «ребер» резко различен, но геометрически они выглядят почти одинаково. Южные отростки углубляются в горы; они, как правило, формируются по речным долинам (вдоль Кубани: ПМ Невинномысск – Черкесск – Усть-Джегута; вдоль Подкумка: ПМ Минеральные Воды – Кисловодск; вдоль Терека: ПМ Беслан – Орджоникидзе, прорезающая главный хребет через Крестовый перевал, и т.д.). Северные, равнинные «ребра», даже если они следуют вдоль рек (как, например, ПМ Георгиевск – Прикумск, вдоль Кумы), не имея перед собой неодолимой преграды в виде хребтов Кавказа, как правило, гораздо длиннее южных (самая короткая из них (ПМ Георгиевск – Буденновск) вытянута приблизительно на 100 км). Многие северные «ребра» являются одновременно и выходами за пределы региона; в их происхождении важную роль сыграл не только транспортный (транзитно-связующий фактор), но и необходимость разведки и освоения природных богатств, прежде всего газовых и нефтяных ресурсов Терско-Кумской низменности.

Рис. 3 показывает, что, наряду с каркасным кольцом вокруг Большого Кавказа, в принципе можно говорить и о Малокавказском кольце, но гораздо менее четком и более слабом. Это кольцо как бы крепится на отрезке главного ствола между Тбилиси и Баку и через Марнеули и Лениканан (вдоль проходящей по Араксу государственной границы СССР) – спускается с гор на Куро-Араксинскую

низменность, после чего, встретившись в г. Али-Байрамлы с южно-прикаспийской ПМ на Ленкорань – Астарту, примыкает к ПМ Баку – Тбилиси в г. Кази-Магомед¹⁶.

Подобно Военно-Грузинской дороге на Большом Кавказе, в Малокавказском кольце имеется внутренний сквозной проход через Севанский перевал (от Казаха до Еревана), причем на отрезке Ереван – Раздан образуется единственный на этом кольце отрезок ПМ не низкой, а средней мощности¹⁷. Также почти насквозь через Малый Кавказ проникает ПМ Евлах – Степанакерт – Кафан, однако в Кафани железная и автомобильная дороги (а также газопровод), спускающиеся в долину Аракса, расходятся. Немалое своеобразие ОКР малокавказской части региона придает высокогорное озеро Севан с огибающей его с севера ПМ Севан – Ваденис и внутренняя связка Дилижан – Кировакан.

Весьма знаменательным представляется положение в регионе четырех линейных суперконцентраций (участков ПМ очень высокой мощности): ими отмечены Ростов, Баку, Новороссийск и Тбилиси – то есть его главные транспортные ворота и самое центральное, сердцевинное место. Важно отметить, что все ключевые точки и линии входа из региона и входа в него выражены сверхчетко. Это касается как морских «ворот» (Новороссийска, Батуми, Баку, а также Махачкалы, Поты, Ейска и кавказской станции паромной переправы через Керченский пролив), так и сухопутных выходов на север, в другие районы СССР. Во главе этих выходов стоит Ростовское направление, но на карте хорошо отразились и ПМ Червленная – Кизляр и далее на Астрахань, и ПМ Невинномысск – Ставрополь – Светлоград и далее на Элисту, и ПМ Тихорецк – Сальск и далее на Волгоград (при всех различиях между ними по инфраструктурному составу и грузовой специализации).

В настоящее время еще не решена задача сбора и анализа обобщающих данных по тем реальным грузовым и пассажирским потокам, которые осуществляются на линейной составляющей ОКР Кавказского

¹⁶ Как и в Причерноморье, закольцевание этой железной дороги осуществилось лишь в 1941 г. с постройкой участков Джульфа-Алят и Али-Байрамлы – Кази-Магомед (тогда же была построена и ветка на Астарту).

¹⁷ С завершением строительства ряда сложных тоннелей и пуском соединительной железнодорожной линии Севан – Иджеван инфраструктурность этого важного направления значительно возрастет. Расстояние и время сообщения между Тбилиси и Ереваном резко сократятся.

региона. Поэтому мы ограничимся частным примером автомобильного костяка.

По интенсивности движения на главных автодорогах Кавказа северное полукольцо характеризуется в среднем более высокими значениями, чем южное, закавказское. Весьма характерными являются всплески интенсивности в районах крупнейших агломераций (Ростовской, Краснодарской, Бакинской, Тбилисской и Ереванской).

Географически интересной представляется структура автопотока. Максимальной долей легковых автомашин выделяются, во-первых, участки в окрестностях закавказских столиц, что, очевидно, связано с высокой подвижностью жителей соответствующих агломераций. Во-вторых, не меньшими значениями этой доли отличается и автопоток в причерноморской полосе и на смежных с нею территориях Западной Грузии (от Сочи до Кутаиси и от Батуми до Махарадзе). Здесь, очевидно, сыграл свою роль рекреационный профиль Причерноморья, а в формировании высокой доли легковых машин свой «вклад», несомненно, внесли транзитные автомобилисты, в том числе и автотуристы, в массовом количестве съезжающие летом к черноморскому побережью Кавказа (главным образом, с Северного Кавказа и Юго-Восточной Украины, но также из Центра и, в меньшем количестве, из других районов СССР).

Каспийское побережье Кавказа не столь популярно у курортников и автолюбителей, хотя играет немалую транзитную роль (прежде всего в сообщении со Средней Азией). С другой стороны, здесь складывается мощный грузопоток местного и общесоюзного значения (фрукты, овощи, консервы). В результате доля легкового транспорта на отрезках Тбилиси – Баку и Махачкала – Ленкорань существенно ниже и на многих участках (все они азербайджанские) опускается до 20% и ниже. В целом можно говорить об известной функциональной специализации важнейших автомагистралей в Кавказском регионе.

Линейная составляющая его ОКР развивается не очень динамично. Постоянное технико-эксплуатационное совершенствование отдельных линий и участков (характерное, например, для автодорожной сети) почти не сказывается на балле мощности того или иного участка ПМ¹⁸. В то же время строительство новых транспортных путей в регионе – до-

¹⁸ В принципе это отражается лишь на железных дорогах: второй путь дает дополнительно сразу 2 балла мощности. Однако прокладка вторых путей в регионе ведется лишь на отдельных остроперегруженных участках небольшой протяженности.

статочно редкое явление, и не всякая новостройка сможет «отозваться» повышением балла мощности, совпадающего с ее трассой участка ПМ. Тем не менее пуск в конце 1980 г. 425-километрового нефтепровода Самгори (Тбилиси) – Батуми проявился в продлении участка с очень высокой мощностью ПМ в районе Тбилиси (Казах – Мцхета) до Гори и в возникновении ПМ такой же мощности на участке Хашури – Самтредиа.

Обратимся теперь к сети уральских ПМ.



Рис. 4. Полимагистрализация Урала (картоид)

Урал – один из старейших очагов русской промышленности – является уникальным экономическим районом СССР. Его гигантский промышленный потенциал (как за счет добывающей, так и за счет обрабатывающей индустрии) «сочетается» у него со срединным ЭГП внутри страны – между развитыми западными и развивающимися восточными районами. На транспортном «языке» это означает редкое по масштабности сочетание грузообразующих и грузопотребляющих функций с сугубо транзитными.

Хотя Уральский район вытянут в меридиональном направлении, по мощности в нем выделяются именно широтные магистрали, обеспечивающие транзит между Европейской и Азиатской частями СССР. Из широтных ПМ особенно мощны центральные, идущие из Тюмени и Кургана через Свердловск и Челябинск. Менее мощны южная и северная широтные полимагистрали (через Оренбург и Пермь). В то же время «проявляется» и меридиональный уральский «хребет» – ПМ, тянущаяся, с перерывами, из Соликамска и Ивделя через Свердловск и Челябинск в Карталы и Бреды.

Важнейшей особенностью сети является решетчатая полицентричность ПМ Урала. Например, к Свердловску ведут семь линий различной мощности, к Оренбургу – пять, к Челябинску и Перми – по четыре. Выделяются Челябинский и Свердловский узлы: 2–3 линии высокой мощности и одна очень высокой (последние в обоих случаях обращены на запад).

Сеть ПМ Урала, в отличие от кавказской, не образует сомкнутого каркаса. Целый ряд линий (в Удмуртской АССР, Оренбургской области, на севере Свердловской) никак не связан с ее главным «остовом». Это обусловлено как неравномерностью самой сети, так и довольно причудливой, малокомпактной конфигурацией экономического района¹⁹.

¹⁹ Так, участки ПМ Челябинск – Златоуст – Аша и Бугуруслан – Абдуллино, вероятно, соединились бы в одну линию, не раздели их территория Башкирской АССР, формально не относящаяся к Уральскому району.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОРНОГО КАРКАСА РАССЕЛЕНИЯ КАВКАЗСКОГО РЕГИОНА И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

*Впервые: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения.
Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 205–213.*

Если соединить на одной карте линейные и узловыи элементы ОКР Кавказского региона (рис. 5), то сразу бросится в глаза их **тесная корреляция**: подавляющее большинство узловых элементов в точности «легло» на выделившиеся ПМ, причем внутренние иерархии и тех, и других также во многом совпали. Так, Ростовской, Бакинской и Тбилисской ГА – крупнейшим узлам региона – соответствуют и полимагистральные участки самой высокой мощности²⁰. Все слабо и наименее развитые ГА региона (узлы II порядка) приурочились к ПМ высокой мощности, на которых также расположилось значительное количество узловых элементов II и IV порядков. В общей сложности на ПМ высокой и очень высокой мощности «осели» 18 узловых элементов (то есть более их половины). Это мысленное совмещение двух карт закреплено рис. 5, где ОКР Кавказского региона дан на фоне значений урбанизированности.

Совокупность ПМ с расположенными на ней узловыми элементами образует **каркасную линию** (или, в терминологии Лаппо, экономическую линию). Г.М. Лаппо пишет: «Однако названия экономической оси заслуживают линии-цепочки городов лишь при достаточно высоких уровнях линейной плотности, концентрации хозяйства и населения, когда перекрываются или, по крайней мере, сближаются зоны влияния соседних крупных центров» (Лаппо, 1973б. С. 70).

²⁰ Однако 4-й такой участок Крымск – Новороссийск отмечен узлом всего лишь III порядка, а 4-й узел I порядка (Ереванская ГА) расположен на ПМ средней мощности.

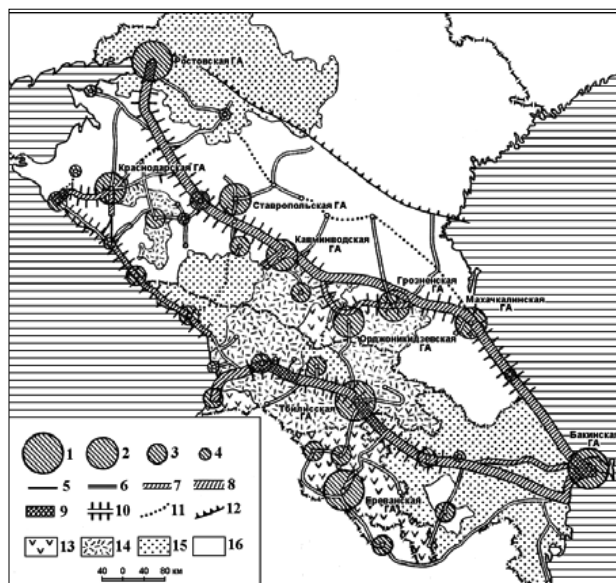


Рис. 5. Опорный каркас расселения Кавказского региона (1979)

Узловые элементы (порядок узлов): 1 – узлы I порядка, 2 – II порядка, 3 – III порядка, 4 – IV и V порядков. Линейные элементы: 5 – V порядка, 6 – IV порядка, 7 – III порядка, 8 – II порядка, 9 – I порядка, 10 – каркасные полосы, 11 – новые перспективные линии, 12 – границы региона. Урбанизированность административных единиц (1979 г. по значениям площадного коэффициента урбанизированности, чел. на 1 кв км) 13 – свыше 10, 14 – 5–10, 15 – 2,5–5, 16 – до 2,5.

Полностью солидаризируясь со смыслом цитаты, мы бы хотели несколько упорядочить терминологию. Термин «ось» мы предлагаем закрепить за инфраструктурной основой линии, то есть за ПМ. Термин «цепь», «цепочка» мы бы предложили употреблять не как синоним «линии», а в смысле череды центров, не связанных между собой напрямую инфраструктурно, либо связанных слишком слабыми или ненадежными коммуникациями (то есть «цепь» – это линия без оси). Не стоило бы также перегружать самый термин «линия» неперенными требованиями перекрытия зон влияния расположенных на ней центров, закрепив за линиями такого рода термин «полоса», который к тому же подразумевает более широкий охват влиянием территории по обе стороны инфраструктурной оси (как правило, первый из от-

меченных аспектов влечет за собой второй, и поэтому чаще всего они совпадают).

Применительно к Северному Кавказу С.А. Водовозов пишет сразу о пяти полосах концентрации здесь промышленности и, соответственно, населения. Основная линия – это зона железной дороги от Миллерово до Дербента. «...На юго-западе и юге параллельно ей проходят еще три полосы: одна – от г. Ейска через города Усть-Лабинск – Лабинск – Черкесск – Нальчик – Орджоникидзе; вторая – от г. Приморско-Ахтарска, через города Краснодар – Хадыженск – Карачаевск – Тырныауз – Садон и третья – по берегу Черного моря. К северу и северо-востоку от стержневой полосы экономики Северного Кавказа расположена параллельно ей полоса от Морозовска, через Волгодонск – Сальск – Светлоград – Буденновск на Южно-Сухокумск» (Водовозов, 1975. С.39).

На наш взгляд, это наблюдение справедливо лишь отчасти. Никаких сомнений не вызывает существование (в наших терминах) каркасных линий Ростов – Дербент и причерноморской (причем в обоих случаях мы имеем дело не просто с линиями, но с полосами). В случаях с линиями Ейск – Усть-Лабинск – ... – Орджоникидзе и Приморско-Ахтарск – Краснодар – ... – Садон (не говоря уже о некоторой произвольности выбранных направлений) мы имеем дело с типичными цепочками городов, причем такими, построение которых в единую линию затруднительно, так как местами потребовало бы инфраструктурного преодоления горных хребтов, что, в условиях наличия мощной предгорной полосы – «позвоночника» и достаточного количества боковых ответвлений – «ребер», совершенно излишне. Что же касается пятого направления (Сальск – Светлоград – ... – Южно-Сухокумск), то и здесь мы имеем дело с типичной цепочкой городов, однако (в отличие от двух предыдущих) такой цепочки, которая имеет все предпосылки – как природные, так и хозяйственные – в последующем стать настоящей каркасной линией. В то же время на Северном Кавказе, особенно в свете перспектив сельского хозяйства, добычи нефти и газа, а также строительства автодорог, можно говорить и о формировании к северу от главной каркасной полосы ее своеобразной линии – дублера: Ростов – Егорлыкская – Ставрополь – Георгиевск – Моздок – Кизляр – Кривновка.

В статье об экономических линиях в ТС хозяйства Г.М. Лаппо приводит их «наиболее отчетливо проявившие себя типы» (1979б. С.

64–70). Перечислим их кратко: 1) линии на стыке горных и равнинных районов; 2) линии морских побережий; 3) линии вдоль крупных рек; 4) линии между крупнейшими центрами; 5) линии-лучи (или образно говоря, линии-«щупальца» или линии-«зонды»), устремленные в глубь осваиваемых территорий; 6) составные (комплексные) линии, обычно фронты освоения территории. На Кавказе можно встретить более или менее яркие образцы практически каждого из выделенных типов. Например, цепочки городов вдоль Куры и Кубани – образчики 3-го типа, но 4-й тип, несмотря на такие мощные «противостояния» городов, как Тбилиси – Баку и Ростов – Краснодар, проявил себя слабо. Короткие линии Георгиевск – Буденновск и Грозный – Нефтекумск – типичные линии-«зонды». Особенно же характерны здесь линии первых двух типов, причем в рамках предгорных и приморских линий в регионе можно проследить и изучить их определенные подтипы (например, интересно сравнить причерноморскую и прикаспийскую линии и т.д.).

В ОКР всего Кавказского региона можно обнаружить черты и элементы почти всех типов, выделенных Г.М. Лаппо (см. выше). Наиболее характерными для региона являются **доминирование мощного линейно-узлового кольца** вокруг Большого Кавказа, а также наличие кольца меньшего размера и значимости вокруг Малого Кавказа. Составляющие кольцо отрезки (звенья) являются подлинными хозяйственными и расселенческими осями. При этом горные массивы во внутренних частях обоих колец препятствуют их пересечению, и поэтому решетчатым ОКР Кавказа назвать нельзя (тем не менее на Азово-Кубанской низменности можно видеть и решетчатую структуру, правда, далеко не прямоугольную). Для изучаемого каркаса гораздо более характерны многочисленные боковые ответвления от стержневых осей вбок, либо в глубь равнинных территорий, либо (как в случае с ПМ Самтредиа – Батуми) в сторону моря. Эти ответвления более всего напоминают крепящиеся на позвоночнике «ребра».

Перечисленные **важнейшие** особенности ОКР Кавказского региона позволяют определить его как **скелетно-кольцевой** (или **реберно-кольцевой**) **полицентрический каркас**. Выявленная конфигурация представляется вполне **закономерной и географически логичной**. Это подтверждает и характеристика ЭГП и внутренней структуры региона, и весь анализ линейных и узловых предпосылок формирования каркаса. Существенно, что внутренняя экономи-

ко-географическая целостность региона наиболее ясно проявляется именно при анализе его ОКР, который только в этих рамках получает единство и завершенность. Однако этот каркас довольно молод (он начал складываться в единое целое меньше столетия тому назад), его развитие – как вглубь, так и вширь – еще не завершено и протекает весьма динамично.

Попытаемся оценить перспективы развития ОКР Кавказского региона. Наиболее актуальными направлениями такого развития, на наш взгляд, являются следующие:

В **узловой компоненте** каркаса это, прежде всего, необходимость в дальнейшем наращивании существующих и стимулировании развития ряда новых опорных центров, особенно в Закавказье (где появления в конце 1970-х гг. нескольких новых средних городов – Потти, Гори – далеко не достаточно). К середине 1980-х гг. в Азербайджанской ССР следует ожидать появления 11-й ГА региона – Кировабадской. Наряду с этим в Азербайджане надо способствовать росту нескольких точек с весьма выгодным, но еще не реализованным положением в рамках ОКР региона. Во-первых, района Казаха – Акстафы, где ПМ Баку – Тбилиси встречается с ответвлением на Ереван; во-вторых, района Евлаха, где сходятся составные части Бакинско-Евлахской инфраструктурной «петли» и где ответвляется ПМ на Степанакерт, а в будущем и ПМ на Лагодехи; в-третьих, район Шемахи и Кубы, усиление которых диктуется крупнейшим во всем каркасе разрежением между узлами.

На Северном Кавказе в качестве наиболее перспективных точек нового роста следует отметить города Кизляр, Прохладный, Буденновск, Усть-Лабинск и Тимашевск, а также местоположение станции Павловской (в случае соединения ее с Ейском автодорогой союзного значения или республиканского значения).

Появление в будущем Сочинской ГА (первой на Черноморском побережье Кавказа) – также немаловажная веха, поскольку она расположена в одном из наименее агломерированных звеньев ОКР. Возникновение к началу 1980-х гг. трех новых ГА в северной предгорной полосе существенно упорядочивает и обогащает рисунок ОКР региона. Учет и без того весьма высокой линейной плотности размещения здесь городских поселений (и среди них – более десятка каркасных узлов), а также ближайших перспектив (формирования Нальчикской ГА), может, на наш взгляд, радикальным образом изменить саму концептуаль-

ную трактовку этого образования. Вполне вероятно, что со временем станет возможным рассматривать ее как своего рода линейную супергломерацию, протянувшуюся с востока на запад (от Армавира до Махачкалы) приблизительно на 700 км. Зоны непосредственного влияния образующих ее узлов (Ставропольской, Кавминводской, Орджоникидзевской, Грозненской и Махачкалинской ГА и двух узлов III порядка Нальчика и Армавира) практически перекрываются. В них уже сосредоточено порядка 3 млн жителей. К периферии этого образования примыкает еще несколько узлов – Дербент, Черкасск, Лабинск, Кропоткин и Тихорецк.

В *линейной компоненте* ОКР насущными задачами являются: 1) прокладка Транскавказских железных и автомобильных дорог. История проектов Транскавказской железной дороги ведет свое начало с 1872 года. К настоящему времени разработано 10 ее вариантов – Лабский, Сухумский, Ингурский, Рионский, Горийский, Квантамский, Архотский, Грозненский и два Хевсуретских (подробнее см.: Кверенчиладзе, 1976. С. 165–174). Эта дорога дает возможность обеспечить дальнейший рост перевозок во всех республиках Закавказья²¹. На строительстве перевальной автодороги Алагир – Цхинвали (по Рокскому перевалу) уже ведутся некоторые виды работ. Кроме того, намечена реконструкция ранее закрытых для движения Военно-Сухумской и Военно-Осетинской дорог и, во-вторых, автодороги Советское – Телави – первой перевальной дороги на Восточном Кавказе; 2) соединение железнодорожных участков Казах – Иджеван и Ереван – Севан друг с другом; 3) усиление полимагистрального звена Очамчира – Самтредиа.

Следующей, более отдаленной задачей можно назвать инфраструктурное укрепление двух новых, постепенно все яснее вырисовывающихся широтных линий в регионе: 1) Ростов – Сальск – Светлоград – Благодарный – Буденновск – Нефтекумск – Кизляр и 2) Ростов – Ставрополь – Моздок – Кизляр. Исходя из соображений повышения связности железнодорожной сети СССР, С.А. Тархов (1982) рекомендует паромное соединение Махачкалы и Шевченко.

В ближайшей перспективе в регионе можно ожидать, во-первых, формирования ПМ низкой мощности Евлах – Белоканы, во-вторых, заколь-

цевания ПМ Ереван – Нахичевань – Баку. В более далекой перспективе свой класс мощности может повысить ПМ Тбилиси – Телави (существующее шоссе проходит через густонаселенную местность и фактически превратилось во внутриселенную улицу).

²¹ Имеется предложение ЦК Компартии Грузии и Совета Министров Грузинской ССР о начале проектирования Кавказской перевальной железной дороги (Известия. 1983. 25 февр. С.1).

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ОПОРНОГО КАРКАСА РАССЕЛЕНИЯ

*Впервые: Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения.
Часть 1. М.: ИГАН, 1988. С. 214–218.*

Итак, ОКР, отражая реальные жизненные процессы, является одной из важных категорий экономической и социальной географии и характеризует особую форму проявления расселения как ТС. Онтологически восходя к процессам территориальной концентрации и гносеологически проецируясь в процедуры генерализации, опорный каркас воплощает в себе наиболее выпуклые и определяющие черты расселения. Можно утверждать, что начальным этапом полнокровного исследования и моделирования расселения страны или региона должно быть выявление опорного каркаса.

Поэтому отработка методики выделения и исследования важнейших каркасных элементов – задача ответственная и важная. Ее решению, собственно говоря, и была посвящена настоящая работа, однако, завершая ее, мы не беремся утверждать, что не оставляем открытых проблем.

Напомним, что узловые и линейные элементы ОКР одновременно выполняют две макрозадачи. Во-первых, они всесторонне организуют и обслуживают тяготеющую к ним территорию (применительно к узлам можно сказать, что они играют роль центральных мест). Во-вторых, они представляют себя и вместе с собой тяготеющую к ним территорию на общегосударственном (межрегиональном) уровне, причем представляют не только в территориальном аспекте, как своего рода полюсы и полосы развития, но также и в *отраслевом* аспекте, в соответствии со своей функцией, специализацией. Тем самым элементы каркаса играют исключительно важную и чисто *структурную* роль. Тем не менее вопрос о соотношении проблематики ОКР и районирования, лишь в общих чертах обозначенный в этой работе, нуждается в дальнейшей разработке.

Говоря о критериях делимитации элементов ОКР, в частности узловых, следует еще раз подчеркнуть важность совершенствования соответствующей методики, поиска такого из ее вариантов, который вобрал бы в себя все положительные моменты уже имеющихся подходов. В этой связи большое значение могут иметь усилия по унификации методик ИГАН и ЦНИИПГ. Качественно новым в этом вопросе может стать выход на динамические критерии ГА, включая те, что связаны с пороговыми значениями мощности реальных пассажиропотоков, ритмически пульсирующих в агломерации. Этот переход, несомненно, явился бы не только вкладом в проблематику делимитации ГА; он означил бы еще и углубление анализа внутренней структуры и механизма функционирования городских агломераций.

Чрезвычайно важной представляется и проблема *сочленения узловых и линейных элементов* в каркасе. В настоящей работе эта проблема лишь только намечена в связи с понятием лучевой структуры агломерации и в связи с планировочно-географическими особенностями полимагистралей. Вместе с тем на практике накладка разноречивых функций, потоков и потребностей в рамках сочленения узлов и линий нередко приводит к тому, что узлы оказываются для линии чем-то вроде плотин или запруд, а линии для узлов – ограничителями развития и источниками разного рода экологических возмущений. Поэтому рациональная и научно обоснованная взаимоувязка узлов и линий в каркасе – одна из важнейших проблем его эффективности.

Вообще говоря, проблема *эффективности* или, может быть, *прогрессивности* опорного каркаса – одна из ключевых. В самом деле, когда мы говорим о географически логичном, хорошо устроенном каркасе – что мы имеем в виду? Какими критериями мы располагаем для такого рода суждений? Или этот вопрос – прерогатива опыта и интуиции исследователя?

Выше мы выявили и раскрыли ОКР Кавказского региона и определили его скелетно-кольцевую многоузловую конфигурацию как закономерную и географически логичную (хотя еще имеется немало позиций, нуждающихся в каркасном усилении). Думается, что необходима апробация изложенных методов (а может быть, и выработка несколько других, дополнительных) на других региональных примерах. Необходимые предпосылки и условия для исследования опорного каркаса расселения Средней Азии, Сибири и Дальнего Востока, Урала, Украины, Белоруссии, Прибалтики, Центрального района и других – имеются (на очереди



Рис. 6. Демоэкономический каркас Европейской территории СССР (середица 1980-х гг.)

стоит и задача построения и анализа ОКР Советского Союза в целом). Сравнивая полученные результаты и не ограничиваясь при этом морфологическим сопоставлением, а переходя к сущностным характеристикам и параметрам функционирования и развития различных каркасов, несомненно, удастся нащупать такого рода универсальные критерии эффективности ОКР.

Еще раз напомним о роли *масштаба* исследования каркаса; на наш взгляд, категория «опорный каркас» особенно эффективна в макро- и мезомасштабе, то есть на уровне государства или крупного региона.

Немало специфического в ОКР привносит слово «*расселение*». Именно оно дает нам возможность рассуждать об узловых элементах – городских агломерациях, как бы забыв об их индустриальной подоснове и начинке. Оно же дает нам возможности при анализе линейной компоненты ОКР абстрагироваться от непассажижских видов транспорта и перевозок (в частности, трубопроводных).

Но оно же, в принципе, повышает значимость *социального* момента в проблематике ОКР и требует уточнения, а в отдельных случаях – и пересмотра тех или иных критериев выделения элементов каркаса. Так, остро актуальной является социальная, а не транспортно-грузовая шкала соизмеримых оценок для различных видов транспорта, komponующих полимагистраль; несомненно, что роль автодорог в социальном отношении неизмеримо выше, чем в экономическом.

Вместе с тем на повестке дня изучение опорного каркаса не только расселения, то есть территориальной структуры населения, но и опорного каркаса ТС *народного хозяйства* или же *всей социально-экономической системы* страны или ее крупного региона в целом. Один из возможных путей такого переноса акцентов проявился в карте опорного каркаса ТС хозяйства Европейской части СССР (рис. 6)²², на которой среди узловых элементов различаются одновременно три типа образований, или агломераций: городские, промышленные и промышленно-городские. Несмотря на ряд условностей и допущений, особенно по части линейных элементов, эта карта информативна и символизирует собой более комплексный подход к изучаемому объекту.

Думается, что проблематика опорного каркаса, интенсивная разработка которой началась в середине 1970-х гг., содержит в себе, кроме перечисленных, немало и других вопросов, ответить на которые еще предстоит.

²² Составлена А.И. Трейвишем.

**ГОРНОЕ РАССЕЛЕНИЕ
И ХОЗЯЙСТВО КАВКАЗА**

ГЕОДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОР И РАВНИН В ЕГО ДИНАМИКЕ (НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА)

*Совместно с В. Белозеровым и Й. Штадельбауэром.
Впервые: Изв. АН. 2008. № 6. С. 42–50.*

Общие положения

Сначала об установках статьи и некоторых исходных или используемых понятиях. Авторы стремятся дать предельно обобщенную характеристику и систематику того проблемного круга, с которым сталкивается население самых различных горных стран¹. Проблемы эти достаточно универсальные и глобальные, поэтому обращения к эмпирическому материалу Северного Кавказа следует рассматривать не как их специальный анализ, а как иллюстрации и примеры. С этим же связаны и осознанная выборочность и фрагментарность привлекаемых к изложению литературных источников.

Из этих же соображений в статье используются такие «ненаучные» понятия, как «*позавчера*», «*вчера*», «*сегодня*» или «*завтра*». Разумеется, они применяются сугубо метафорически: под «позавчера» авторы понимают многовековое традиционное развитие горных территорий, приблизительно до середины XX столетия включительно, под «вчера» развитие за последние полвека, под «сегодня» – события последних 20 лет и под «завтра» – прогнозируемое развитие в будущем. Однако это самое «завтра», наше будущее, может повести нас как в сторону модернизации и глобализации, так и в сторону дальнейшего отставания, расстыковки и изоляции. Различение нескольких временных горизонтов помогает нам осознать то, что в горах одностороннее развитие и нежелательно, и опасно.

¹ См. подступы к этой проблематике в: Белозеров, Полян и Штадельбауэр, 2001; Горы мира, 1999; Кобахидзе, Джаошвили, Полян, 1988.

Что же касается «гор» и «равнин», то отличить их на местности гораздо легче, чем дать им строгое научное определение. Или хотя бы выбрать такое определение из множества уже имеющихся дефиниций. Совершенно правы Дж. Айвз, Б. Мессерли и Э. Спиес, основные авторы книги «Горы мира»: «...Поиски единого определения гор – погоня за химерой» (Горы мира, 1999. С.4). В качестве иллюстрации к этому они привели расчеты, свидетельствующие, что около половины (48%) всей территории суши расположено на высотах выше 500 м (на высотах выше 1000 м – 27%, выше 2000 м – 11%, выше 3000 м – 5% и выше 5000 м – 2%).

Тем не менее различать горы и равнины совершенно необходимо – уже хотя бы потому, что в некоторых странах, например, в альпийских Австрии, Швейцарии и Франции, существуют даже специальные горные законы, так что горные регионы должны быть четко определены. Поэтому недостатка в таких «охотниках за химерами» нет. В качестве критериев горной зоны, например, нередко прибегают к верхней линии товарного производства определенных культур, предъявляющих определенные требования к среде произрастания. Так, В.Ш. Джаошвили предлагал в качестве такого критерия рассматривать верхнюю границу виноградной лозы, А. Ганиев – товарного производства помидоров, а Г.Е. Авакян – изотерму +10°C в течение четырех месяцев, интерпретируемую им как верхняя граница активного земледелия (Кобахидзе, Джаошвили, Полян, 1988).

В области пространственной политики в странах Западной Европы разграничение горной и равнинной зон осуществляется сугубо прагматически, на основании дробной административной сетки районов или по вполне определенным конкретным изогипсам, хотя все понимают, что никакой подход не идеален.

Также не все просто и со «взаимодействием» гор и равнин. Тут можно различать глобальное и региональное взаимодействие. Так, глобальное взаимодействие гор и равнин имеет всеобъемлющий, стратегический и в то же время как бы внепространственный характер. Сюда относятся наличие в горах таких ресурсов, как запасы пресной воды и льда или же некая сакральная и духовная функция отдельных горных вершин, прекрасно уловленная в «священных писаниях» большинства мировых религий и как бы каждодневно питающая святостью своих эманаций их культовые отправления.

Это чередующееся воздействие гор и предгорий друг на друга охватывает явления как природного, так и культурного ряда. К природным проявлениям, вызывающим у географов особое внимание, относятся

ключевая роль гор в мировом водном балансе, их богатство полезными ископаемыми и повышенное биоразнообразие. С этим связаны и мощные антропогенные проявления, такие, как размыкание пространства с помощью транспортных коммуникаций и хозяйственного разделения труда, многоконтурное и дисперсное (географически разбросанное) землеиспользование (как, например, отгонное животноводство и др.), а в последнее время и все нарастающий туристический спрос на горные ландшафты и курорты.

Нас будет скорее интересовать достаточно сложное само по себе взаимодействие **смежных** горных и равнинных районов. Горные и прилегающие к ним равнинные районы составляют тесное природное и социокультурное единство: иногда его определяют и в негативном ключе («горы – придасток», «горы – обуза» для равнин и т.п.), но все же более распространены оптимистические суждения.

Соседство и сочетание горных и равнинных территорий также явилось одним из решающих факторов внутриконтинентального развития человечества. Принцип комплементарности (взаимодополнительности) территорий основывается на естественном разделении труда между территориями различного функционального наполнения. При этом большую роль играет не только гипсография, но и характер рельефа, его расчлененность, крутизна, во многом определяющие доступность и парцеллярность (дробность) пахотопригодных склонов, сенокосов, пастбищ и т.д.

Политическая география: барьерная и контактная функция гор

Высокие горные массивы и даже отдельные хребты часто служили естественной границей между государствами древней и новой истории. Важным фактором относительной стабильности горных государств являлась естественная изолированность, понижающая их уязвимость для военной или культурной агрессии извне. Изолированные горные государства, и особенно те, что имеют в своем составе не только сочетание гор и внутренних долин, но и отдельные крупные плоские (платообразные) участки, пригодные для горного земледелия, явили собой примеры редкостной жизнеспособности, хотя и смотрятся в современном мире социально-реликтовыми образованиями (ярчайший пример – Бутан²).

² Но и его изолированность уже давно не абсолютна: несколько ГЭС в этой стране работают на экспорт.

Граница здесь выступает в обеих своих ипостасях – и как барьер, и как зона контактов, но если для «вчера» заведомо более специфичной и важной была барьерная функция, то для «сегодня» – на первый план выдвинулась контактная. Как бы то ни было, но нужно вспомнить о том, что в историческое время основные границы между государствами и их зонами влияния в горах были достаточно расплывчатыми. И лишь в XIX веке, когда начали формироваться национальные государства, вопросу границ стали придавать совершенно иное значение, а потребность в топографической съемке, в картографировании и в демаркации границ стала насущной. В качестве примера можно указать на последние российские завоевания в Центральной Азии, демаркация которых строилась с таким расчетом, чтобы ни в какой точке не допустить непосредственного соприкосновения с территориями Британской империи: конкретным примером может послужить пограничная линия сегодняшних суверенных государств – Туркмении, Узбекистана и Таджикистана – с Афганистаном. Если «позавчера» в коммуникациях «горы-горы» и «горы-равнины» преобладали пешеходные и конные тропы, часто вовсе непроходимые зимой, а железные или грунтовые дороги были скорее исключением, чем правилом, то «сегодня» ситуация изменилась и налицо качественно иной уровень инфраструктурной связанности смежных горных и горно-равнинных регионов: современные железные и автомобильные дороги, оснащенные туннелями, средствами противоловиного оповещения и защиты и т.д., аэросвязь (вертолеты и самолеты), иногда – канатные дороги. Все это служит важными факторами и условиями для сохранения социально-культурного и экономического потенциала гор.

Горное расселение и миграции

Общими особенностями глобального горного расселения на современном этапе являются низкая (по сравнению с равнинным) плотность населения, слабая урбанизированность, дисперсный и очагово-линейный (иногда гнездовой) рисунок сети поселений, преобладание в составе поселений мелких (людностью до 100 чел.) и малых (от 100 до 500 чел.) поселений, дефицит крупных сельскохозяйственных центров межрайонного значения, сочетание этнической пестроты при строгой моноэтничности отдельных поселений.

Общеввропейской тенденцией горного расселения является последовательный рост миграции из них и, как следствие, сокращение его

численности. Существует определенная корреляция между ростом и интенсивностью миграций, с одной стороны, и высотными поясами. Как и в любой другой сельской местности, миграции ведут к структурному постарению и снижению демографического потенциала горной местности.

Вместе с тем не должно складываться впечатление, что это развитие гор свойственно только горам, расположенным в относительно высоких широтах. На самом деле именно в тропической зоне давление населения достигает своего максимума, поскольку средневысотные ареалы (приблизительно от 900 до 2200 м над уровнем моря) считаются климатически наиболее здоровыми и благоприятными для земледелия, что влечет за собой повышенную их привлекательность для мигрантов. С этим связано положительное сальдо миграции, например, в ряде частей Непала, в различных андийских субрегионах Южной Америки, в горах Юго-Восточной Азии и Восточной Африки.

Переход к депопуляции, или сокращению горного населения, состоялся в различных горных районах в разное время, но, как правило, не ранее конца 1970-х гг. В центрально-европейских среднегорьях отток населения начался раньше и был связан с индустриализацией и урбанизацией предгорных или даже вовсе удаленных от гор территорий. Это «бегство с гор» начинается в начале XIX века и достигает своего апогея в его конце или же в первой половине XX века (а во французском Центральном массиве – вплоть до 1990-х гг.). Как правило, процесс носил избирательный характер: самые юные и экономически более активные проявляли большую склонность к отъезду из горных районов, чем «старики», что привело к необычайно быстрому «постарению» населения горных районов. В результате сеть поселений в горной местности редет, особенно за счет мелких селений и хуторов и временно обитаемых селений. Мощным фактором с тем же вектором является и традиционная сезонность труда в горах, прямым следствием которой является отходничество и дополнительный рост миграций с гор.

По большому счету такое обезлюдение – совершенно объективный и, в сущности, неизбежный процесс, с которым неразумно и бесполезно бороться. Традиционные для «позавчерашнего дня» гор «автаркизм» и «патриотизм» горцев, их ни с чем не сравнимая привязанность к родным аулам и ущельям, к могилам предков, уже не способны перевесить такие факторы и обстоятельства, как транспортная удаленность (а в зимнее время иной раз и изолированность) селений, как их крайне низкая соци-

ально-бытовая обслуженность, дефицит и дороговизна топлива, строй-материалов, свежих овощей и фруктов и т.д.

К миграциям на равнину и к депопуляции подталкивает вся логика «вчерашнего» и «сегодняшнего» кризисного экономического развития горных районов, ведущегося с неуклонным понижением эффективности и товарности хозяйствования и постепенного снижения интенсивности использования имеющихся сельхозугодий (пашни переходят в сенокосы, сенокосы в пастбища и т.д.), вплоть до их полного забрасывания. В СССР это же подстегивалось еще и искусственно – так называемыми «плановыми переселениями» с гор на плоскость, осуществлявшимися в 1960-е–1970-е гг. в Средней Азии и на Кавказе.

На Северном Кавказе

Рассмотрим некоторые из перечисленных аспектов более подробно на примере Северного Кавказа³. В 1960–1980-е гг. здесь происходила глубокая трансформация сети сельских поселений, особенно в высокогорных районах, нарастала их относительная перенаселенность.

В послевоенный период наблюдаются изменения хода демографических процессов и географии расселения титульных народов национально-территориальных образований района. Это период глубокой трансформации структуры хозяйственного комплекса автономий, включающего активное развитие промышленности, в т. ч. и трудоемких отраслей. Постоянно растущий спрос на рекреационные услуги стимулировал развитие в горных районах курортно-туристического хозяйства и формирование ряда рекреационных центров. Активное развитие урбанизации сопровождалось формированием новых городских поселений и ростом численности городского населения.

Но, несмотря на значительный рост урбанизации, Северный Кавказ оставался одним из наименее урбанизированных в СССР. Урбанизацией были охвачены почти исключительно плоскостные районы, однако допущение, даже условное, восприятия горных районов как преимущественно сельских, а равнинных как преимущественно городских тоже было бы некорректным: уж слишком сильным было село и на равнине.

В отличие от русских, евреев, армян и некоторых других народов, большинство титульных народов национальных образований Северного Кавказа оставалось преимущественно сельскими (хотя и не

³ См. также: Белозеров, 2005; Волкова, 1965 и Волкова, 1966.

обязательно горными) жителями. Наиболее урбанизированными этносами среди них в 1959 г. являлись кумыки (33,3%), осетины (31,7%) и лакцы (25,7%). К 1970 году осетины и лакцы оттеснили кумыков на 3-е место, причем у осетин (52,8%) доля горожан впервые перевалила через качественный порог 50% – так называемый «урбанистический переход»⁴.

В интересующем нас аспекте особенно интересен феномен лакцев. Кумыки и осетины к этому времени уже тяготели к равнинам исторически, в длительной исторической ретроспективе, чему во многом способствовало наличие и притягательная сила двух мощных центров притяжения – Владикавказа (он же Дзауджикау, или Орджоникидзе) и Махачкалы и их окрестностей. У лакцев же дополнительным, кроме Махачкалы, «магнитом» послужил Новолакский (бывший Ауховский) район, куда лакцев переселили в 1944 г. на земли, освобожденные после депортации чеченцев-аккинцев (отсюда часть лакцев уже самостоятельно переселилась в близлежащие Хасавюрт, Кизилюрт или даже в, или под все ту же Махачкалу).

Между характером демографического поведения северокавказских этносов и степенью их «горности» какой бы то ни было определенной зависимости не прослеживается. Так, по данным 1959 г., самый высокий естественный прирост имели лезгины (49,9‰), ингуши (49,3‰), чеченцы (48,6‰) и табасаранцы (47,0‰). Самый низкий естественный прирост (16,9‰), в сочетании с самой высокой долей городского населения, отмечался у осетин. В 1970-е гг. отмечалось интенсивное снижение показателей естественного прироста, но в «лидирующей группе» (от 33,1 до 39,3‰ в 1939 г.) сохранились лишь некоторые народы Дагестана – лезгины, табасаранцы, а также даргинцы (чеченцы и ингуши к этому времени «сравнились» с остальными титульными народами, кроме осетин и русских). В 1989 г. «лидерство» перехватили рутульцы.

Русское население Северного Кавказа прошло через снижение естественного прироста гораздо раньше, чем титульные народы автономий. Поэтому в Дагестане, например, естественный прирост у русских в 1989 г. был в 15–20 раз ниже, чем у титульных народов. Эти различия еще более возросли к 1999 г., когда естественный прирост у русских в Дагестане стал отрицательным. Это же характерно и для других автономий района (см. табл. 1). В итоге доля титульных народов в естественном приросте

⁴ Термин Р. Попова.

населения республик к концу 1980-х гг. выросла до 95,2%, а в 1990-е гг. естественный прирост в республиках обеспечивался исключительно за их счет (в том числе и в связи с отрицательным сальдо естественного прироста у русского населения).

Непосредственным и универсальным следствием из этого соотношения (но в еще большей степени из миграционных трендов) является неуклонное сокращение численности и доли русского населения в этих республиках («дерусификация») и последовательная гомогенизация их этнической структуры.

Таблица 1

Доля титульных народов в естественном приросте населения национальных автономий Северного Кавказа, 1959–1989 гг., %

Республики	1959	1970	1979	1989
Дагестан	79,7	86,2	94,6	95,2
Чечено-Ингушетия	73,8	83,1	95,8	100,0
Северная Осетия	54,8	58,6	58,2	64,6
Кабардино-Балкария	60,0	78,2	76,7	88,6

Источник: Данные Госкомстата, расчеты авторов.

Восстановленные в середине 1950-х гг. национальные автономии Северного Кавказа в послевоенный период выделялись самыми высокими показателями прироста численности населения и естественного прироста на карте России. При этом демографическая ситуация, складывавшаяся в горной части района, во многом была схожа с обстановкой в Средней Азии, но в пределах России это был относительно небольшой регион, отличавшийся высокой демографической активностью. Южное российское «подбрюшье» на Северном Кавказе по людности и величине демографического потенциала во много раз уступало среднеазиатскому, но в масштабах России его величина позволяла влиять на характер демографической ситуации если не всего юга России, то Северного Кавказа в целом.

Для горной части Северного Кавказа 1960-е гг. – это период «демографического взрыва». Именно тогда на смену суженному и простому воспроизводству пришло расширенное воспроизводство и отмечался самый настоящий демографический «взрыв». Интенсивно нарастающий демографический потенциал горных районов обострял проблему малоземелья, увеличивал армию безработных, требовал поиска выхода или

через переселение на равнину, или в «свои» города, или через исход за пределы основного ареала расселения. На этом этапе демографическая «инициатива» как бы перешла в «руки» горцев, начавших активное «наступление» на трудодефицитные равнинные территории.

Общая тенденция демографической ситуации в горной части Северного Кавказа наиболее рельефно была выражена в Чечено-Ингушетии, где численность титульных народов за это время более чем удвоилась, а в целом за 1959–1989 гг. выросла в 3,1 раза. В последующие десятилетия, несмотря на снижение темпов прироста численности титульных этносов, этот показатель оставался одним из самых высоких в России. Отмеченные процессы привели к устойчивому повышению доли населения в горной части в общей численности населения района с 27,6% в 1959 до 31,9% в 1989 г. Высокая демографическая активность титульных этносов автономий отмечалась в условиях активизации урбанизационных процессов в регионах со слабо развитой структурой хозяйственного комплекса и крайне низкой обеспеченностью земель при продолжающемся росте численности сельского населения.

Отмеченные демографические тенденции сопровождались изменениями и в расселении титульных народов. Тут можно выделить три миграционных по своей сущности направления эволюции расселения: 1) активное переселение в городские поселения автономий, рост их людности и, соответственно, урбанизации, 2) активное переселение в сельскую местность республик, в первую очередь «на плоскости» (то есть на равнине) и 3) миграции за пределы компактного этнического ареала титульных народов.

Значительная часть демографических ресурсов, затронутых этими процессами, приходилась на горную зону Северного Кавказа. Поэтому одним из ключевых факторов, определяющих географию расселения народов в горной зоне, наряду с урбанизацией, является переселение с гор на равнину, носящее, как правило, этнический характер. Благодаря этому процессу в течение длительного периода времени снижается демографический пресс на горные районы.

И в наше время горы на Кавказе остаются не только важным районом воспроизводства населения в принципе, но и районом, за счет которого идет демографическая подпитка городских поселений республик, а также сельских районов равнинных территорий.

В 1960-е гг. ускоренными темпами росло не только городское, но и сельское население Северного Кавказа. За 1959–1970 гг. его численность увеличилась на 21,5%, немало обостряя проблему малоземелья, теперь

уже и на плоскости (единственной республикой, где сельское население в это время сокращалось, была Северная Осетия; только в 1980-е гг. к ней «присоединились» Адыгея и Карачаево-Черкесия). Особенно высокими были темпы прироста сельского населения в Чечено-Ингушетии (49,3%) и Дагестане (23,5%).

И в последующие годы демографический потенциал титульного населения сельских районов горной части Северного Кавказа в целом продолжал нарастать. За 1959–1989 гг. численность сельского населения горных районов выросла почти на треть (29,3%), а в Дагестане – на 35,8% и Чечено-Ингушетии – даже на 79,3%. Из 607 тыс. чел. общего прироста численности сельского населения в горной части района в 1959–1989 гг. 98,5% пришлось на эти две республики.

Отходничество и исход: возвратные и безвозвратные миграции из горных районов

Одной из извечных и острейших проблем заселенных горных районов были и остаются малоземелье и экономическая неэффективность хозяйствования.

Основным «лекарством» от малоземелья искони являлась миграция. Исторически более ранним и широко распространенным видом этого лекарства было *отходничество* – временная возвратная миграция, приуроченная в основном к зимнему времени, когда сельское хозяйство не требует мобилизации всех трудовых ресурсов семьи (отходниками были почти исключительно мужчины).

Другое «средство» – обыкновенная, то есть безвозвратная миграция, переселение с гор в городские или сельские поселения на равнине, но, как правило, в пределах своей республики. В последнее время все более в ходу безвозвратные миграции и за пределы административных границ своего региона, своего рода *исход* и формирование «*внутрироссийской диаспоры*» и т.д.

Чем острее становилась проблема малоземелья, тем активнее развивалось отходничество. В Дагестане для ряда народов эта форма использования трудоспособного населения была традиционной. В 1989 г. тысячи аварцев, лакцев и других уезжали на отхожие промыслы. Доля северокавказцев среди сезонных мигрантов России составляла в 1990-е гг. около 1/3, причем наибольшие масштабы отходничество приобрело в Чечено-Ингушетии.

Отходничество, накопленный на чужбине социальный и экономиче-

ский опыт – это первый и, может быть, важнейший шаг к безвозвратной миграции, а иногда и просто промежуточная ее стадия. Нередко регионами вселения горцев становятся те области, где они уже отработали один или несколько сезонов.

Исход титульных народов республик в послевоенный период набирал силу, постепенно распространяясь на все новые и новые этносы. Демографические ресурсы для реализации этого процесса пополнялись со все нарастающими темпами в результате демографического «взрыва», охватившего многие республики района.

Если в 1960-е гг. этой тенденции на Северном Кавказе был подвержен практически один этнос – даргинцы, то в следующем десятилетии в этот процесс включились чеченцы, ингуши, балкарцы, карачаевцы, а еще позднее цахуры, агулы, рутульцы. Таким образом, как количество народов, так и численность их представителей, вовлеченных в миграционный отток за пределы своего этнического ареала, от десятилетия к десятилетию нарастали (табл.2).

1970-е гг. – и особенно 1980-е! – были периодом массового «исхода» многих титульных этносов республик района, причем география их расселения расширялась частично за счет районов их депортации в прошлом, прежде всего среднеазиатских республик, так и старорусских районов – равнинного Предкавказья, Поволжья, Центральной России, даже Сибири. В новых районах расселения, особенно в равнинном Предкавказье и в Поволжье, темпы прироста численности титульных этносов республик Северного Кавказа были самыми высокими. В 1970 г. за их пределами проживало 14,8% численности северокавказских народов, а в 1979 г. – 16,1% (без учета двух разделенных народов – осетин и лезгин). Как отмечалось выше, 1980-е гг. были периодом наиболее активного расселения титульных этносов за пределами этнической территории. Общий прирост численности этих этносов в стране за 1980-е гг. повысился на 25%, тогда как за пределами республик их численность возросла на 62% и составила 20,9% от их общей численности.

Масштабы безвозвратных миграций исхода у различных титульных этносов Северного Кавказа сильно отличаются друг от друга. Но, как видим из табл. 2, в 1989 г. повышенной долей своей внутрироссийской «диаспоры» из народов, представленных в таблице, выделялись ногайцы (37,6 %) и лезгины (43,9 %), а вот даргинцы, несмотря на многолетние безвозвратные миграции, не слишком выделялись. В то же время максимально сконцентрированными «у себя дома» оказались кабардинцы

(93,0%). Если же проследить динамику роста доли диаспоры за 1959–1989 гг., то и тут даргинцев (с их 20,1%) обошли рутульцы (20,9%), а еще три народа – агулы, табасаранцы и ингуши – «недосчитались» за это время в титульном ареале расселения от 16 до 18 % численности своего этноса. Тем не менее в 1990-е гг. определилась тенденция к концентрации этносов в пределах их титульных регионов.

Таблица 2
Динамика расселения крупнейших титульных народов республик Северного Кавказа, 1959–1989 (%)

Народы	Доля населения, проживающего в своей титульной республике, %				
	1959	1970	1979	1989	2002**
Аварцы	88,5	88,1	86,8	82,5	93,1
Даргинцы	96,8	90,0	86,1	76,7	83,3
Лакцы	84,4	84,2	83,3	77,6	89,2
Кумыки	89,6	89,4	88,6	82,2	86,5
Чеченцы	66,3	83,2	80,9	76,9	75,8
Ингуши	85,4	72,1	72,4	69,0	87,4
Кабардинцы	93,1	94,6	94,4	93,0	96,0
Балкарцы	92,9	86,2	90,0	83,1	97,2
Карачаевцы	84,0	86,1	83,3	83,0	88,0
Черкесы	80,0	78,4	74,1	76,9	82,6
Адыгейцы	83,5	81,5	79,3	76,5	84,4
Агулы	91,4	97,9	94,9	73,6	82,1
Лезгины	51,1	50,2	49,3	43,9	81,8
Табасаранцы	97,1	96,5	95,3	80,2	83,3
Рутульцы	94,3	97,7	95,1	73,4	81,3
Осетины*	52,9(87,1)	55,1(85,9)	55,2(82,9)	54,3(80,9)	86,4***

Источник: Данные Переписей населения СССР и Российской Федерации.

Примечания: * Данные без учета осетин, проживающих в Южной Осетии (в скобках – с их учетом); ** Данные в пределах РФ, а не б. СССР. *** За 2002 г. доли осетин, проживающих в Северной и Южной Осетии, не рассчитывались.

Экономическая «вертикаль»: хозяйственное взаимодействие гор и равнин

Важнейшей формой взаимодействия горных и равнинных территорий было их хозяйственное взаимодействие. Ядром хозяйственного комплекса горных стран «вчера» и «сегодня» традиционно являлось сельское хозяйство.

Для сельского хозяйства особое значение имело взаимодействие не вообще с любыми, а именно со смежными, сопредельными районами: ярчайший пример – отгонное животноводство как смешанная технология сезонной миграции мелкого рогатого скота (гораздо реже и крупного) с приселенных горных пастбищ на высокогорные альпийские луга и на зимние пастбища на равнине, где выпас сочетался со стойловым содержанием за счет кормовых запасов. Борьба за пастбищные и кормовые угодья всегда была одним из важнейших оснований для многочисленных конфликтов и войн, особенно в некоторых горных районах в субтропической зоне, например, в Южной Франции, на Балканском полуострове и т.д.

В Южной Германии в качестве примера отгонного овцеводства могут послужить Швабские Альпы, откуда овец перегоняют летом в Шварцвальд, а зимой и в начале весны – на южные склоны возвышенностей области Верхнего Рейна. Но с экономической точки зрения эта форма использования пастбищ сегодня уже не играет сколь-либо значительной роли. Это связано прежде всего с высокими транспортными расходами (овец надо перевозить на автомобилях, поскольку горные автодороги интенсивно используются и их запружение мелким рогатым скотом недопустимо) и с общей интенсификацией сельского хозяйства. Перегоняемые отары овец воспринимаются населением и туристами без умиления и скорее как досадная помеха. Экономическая связка по типу «горы – равнина», прежде всего в случае традиционного отгонного скотоводства, часто требовала и расселенческого взаимодействия по типу «базовое горное поселение, или аул, – вспомогательное равнинное поселение». Перегоны скота, повторявшиеся из года в год по одному и тому же маршруту, со временем приводили к возникновению поселений в равнинной части этой технологической цепочки. Временные или постоянные поселения на равнине, на закрепленных за горными селениями зимних пастбищах (в Дагестане, в частности, они назывались *прикутанными поселками*, или просто *кутанами*) вызывались необходимостью жизнеобеспечения и временного проживания чабанов при кошарах в зимнее время или заготовителей кормов в летнее.

В новых же, рыночных, условиях эта тенденция не просто возобладала. Традиционная система отгонного животноводства быстро деградирует и трещит по швам: идет ломка и коренная перестройка организации сельского хозяйства горных территорий, проявившаяся поначалу в почти повсеместном развале горных колхозов, которые, олицетворяя собой старую отгонную систему, и поддерживали кутаны в их традиционном понимании. Ныне же животноводство в горах перешло в мелкие частные хозяйства, использующие, в основном, окрестные пастбища. Недостаток пастбищ, а, стало быть, и работы, буквально выталкивают горцев на отхожие промыслы, причем теперь не только зимой, но и летом, с последующим закреплением и на постоянное проживание. Собственно, классическим примером этой тенденции и являются даргинцы на Ставрополье.

Однако со временем более интенсивное хозяйственное использование пастбищных земель на равнине (прежде всего земледельческое) становилось стержнем экономики все большего числа горных колхозов и совхозов, и их административная подчиненность материнским горным аулам становилась тормозом на пути их развития и своеобразным атавизмом. Они старались избавиться от груза не всегда эффективного опекуна со стороны горных селений и получить ту или иную степень сначала неофициальной, а затем и официальной независимости.

В частности, в Дагестане – краю традиционного отгонного горно-равнинного овцеводства – и «вчера», и, отчасти, «сегодня» кутаны находились в подчиненном и придаточном положении по отношению к горным селениям, или «аулам», искони являвшихся ядром всей системы горного расселения. Достаточно сказать, что до самого недавнего времени все проживающее в них, в том числе и на постоянной основе, жители статистически были приписаны к материнским горным аулам.

Вместе с тем их положение на равнине, как на территории с повышенным, по сравнению с горной зоной, общехозяйственным потенциалом, постепенно приводило к росту значения и степени автономности этих поселений. Со временем – и в этом довольно существенное отличие ситуации «вчера» и «сегодня» от ситуации «позавчера» – это нередко приводило к признанию и формальному закреплению их реального административного статуса, а в некоторых случаях – и к перерастанию ими функции звена технологической цепочки отгонного животноводства и превращению в современные многоотраслевые поселения, приближающиеся по статусу к городским.

Скрепы и жемчужины: современные горные промышленность и туризм

Промышленность горных районов – почти исключительно добывающая: недаром всю индустрию по добыче и первичной переработке полезных ископаемых, где бы они ни находились, называют горнодобывающей, или просто горной. Самые древние месторождения в горах – по добыче драгоценных камней и железной руды.

Вовсе не чужды горы и лесоповалу, причем речь, как правило, идет о буке, тисе и других ценных породах древесины, а также лесосплаву (в куда меньшей степени – лесопереработке). Столь же мало антагонизма и с промышленностью стройматериалов, причем в чести опять-таки не только рядовые гравий и щебенка, а мрамор, гранит или вулканический туф.

В чести и предприятия легкой, пищевой и местной промышленности, в особенности те, что работают на местной (то бишь на горной или совместной горно-равнинной) сырьевой базе. В Дагестане, например, это выделывание кож, варение сыра, керамическое или ювелирное производство, консервное производство, причем в этой отрасли в последнее время и благодаря опоре на сырье, поступающее из равнинных районов, наблюдается тенденция к преодолению традиционной отраслевой сезонности: наряду с сезонной переработкой урожая горных садов (абрикосы, черешня, груша, яблоко), заводы стали выпускать томатный и другие соки из концентратов, получаемых из сырья, поступающего с плоскости.

В то же время появление в середине 1970-х гг. в отдельных горных селениях того же Дагестана филиалов ряда известных машиностроительных предприятий равнинной зоны (от Николаева до Астрахани) основывалось на действительной избыточности и гипотетической дешевизне рабочих рук в горах. Однако большинство таких экспериментов, хотя и несло положительный социальный импульс, но все же не давало ожидаемого экономического эффекта из-за недостаточной квалификации этой рабочей силы, транспортной удаленности самих селений и низкого качества транспортных коммуникаций.

Другой тенденцией взаимодействия горных и равнинных территорий, во всю мощь проявившей себя именно за последние полвека, стало преимущественное развитие рекреационно-курортной и сервисной функции горных районов, разумеется, в первую очередь там, где для этого есть хорошие природные предпосылки. При этом внутренней тенденцией «вчерашнего» и особенно «сегодняшнего дня» стало ускоренное и опе-

режающее развитие массового зимнего туризма по сравнению с традиционным летним. Однако серьезной проблемой горной рекреации является ее ярко выраженная сезонность. Поэтому особенно выигрышно положение тех горных курортов, где имеются предпосылки как для летних, так и для зимних видов отдыха и спорта и где период межсезонья поэтому сравнительно невелик. В России в последнее время все больше говорят о горно-зимнем суперкурорте «Красная Поляна» на Западном Кавказе, природные и спортивные качества которого явились главной предпосылкой к выбору Сочи в качестве места проведения зимней Олимпиады в 2014 г. Вместе с тем неправильно было бы рассматривать эту победу как финансово-административный шанс только лишь для Большого Сочи и Красной Поляны: более комплексный и государственно-географический взгляд требовал бы «подтягивания» и других курортов Северного Кавказа, особенно Кавминвод, и их современное инфраструктурное соединение в своеобразное рекреационное кольцо.

Тенденции и контртенденции «завтрашнего» дня

Интенсивное строительство дорог, а также компьютеризация и телефонизация населения горных территорий постепенно сокращают исторически сложившийся разрыв в комфортности условий существования в горах и на равнине. Заметим, что рекреационная фаза способствует росту инфраструктурной насыщенности и обеспеченности горных регионов, равно как и подъездов к ним, что, в свою очередь, создает известные предпосылки для сохранения на пониженном, но стабильном уровне и других функций – промышленной и, отчасти, образовательной (прежде всего школьная сеть для местного населения).

При этом, конечно, не следует забывать по меньшей мере о трех обстоятельствах. Во-первых, о важнейшей роли предгорий как промежуточной и буферной зоны между горными и равнинными территориями. Во-вторых, о сезонности практически всего, что происходило и происходит в горах. И, в-третьих, о фундаментальных зональных различиях между горными странами. Различение горных регионов мира по признаку их обитаемости и сегодня в значительной мере зависит исключительно от их географической широты.

Тенденциями «завтрашнего дня» являются не только продолжающиеся или углубляющиеся тенденции дня «сегодняшнего». Свой мощный отпечаток накладывает заметный рост интеграционных и глобализационных тенденций в развитой части мирового сообщества. Особенно

сильны интеграционные тенденции в Европе и Южной Америке, что практически впервые ставит на политическую повестку дня мышление такими категориями и международными реалиями, как, скажем, Альпы в целом или в целом Анды.

На просторах СНГ, где горы занимают по меньшей мере не менее 12% территории, такое мышление еще не сформировалось, но ростки его есть и здесь. В 1997 г. в Горно-Алтайске представители ряда российских регионов подписали меморандум о подписании Алтай-Саянского горного договора, а в 1998 г. в китайском Урумчи Китай, Монголия, Россия и Казахстан начали консультации о заключении Алтайской горной конвенции и о создании трансграничного Алтайского биосферного заповедника. В том же году во Владикавказе Президент Республики Северная Осетия–Алания А.Дзасохов озвучил идею разработки и Кавказской горной хартии как некоего механизма межрегиональной интеграции стран Кавказского региона, а в 2002 г. в Киргизии родилась поддержанная ООН инициатива ее первого президента А.Акаева объявить 2002-й г. Международным годом гор.

В то же время в мире заметно усиление и противоположной тенденции – к самоизоляции и повышенной конфликтности отдельных расположенных в горах государств. Горный рельеф является неплохим прикрытием для партизанской деятельности, так что не случайно, что среди мировых очагов политической и военной напряженности и нестабильности так много стран или регионов с горным характером всей или значительной части территории – Афганистан, Ирак, Кашмир, Непал, многие территории бывших Югославии и СССР (Косово, Босния и Герцеговина, Нагорный Карабах, Таджикистан, Чечня и др.).

С точки зрения исторической это означает известное «одичание» гор – возврат к тенденциям, свойственным для «позавчерашнего» этапа развития гор. Эти страны или регионы стоят перед угрозой временного (хотя, возможно и длительного) выпадения из мировых тенденций и скатывания на периферию политического, хозяйственного и общественного развития. Но для цивилизованных горных стран едва ли это покажется приемлемой траекторией развития.

Кроме того, еще в текущем столетии перед горными районами может встать еще один глобальный вызов – экологический. Потепление климата и повышение уровня зеркала мирового океана в сочетании с усилением ураганно-тайфунной деятельности несут с собой жесткое природное давление на прибрежные территории и их население. При всех тех защитных мерах, которые, безусловно, предпримут как национальные

правительства, так и межгосударственные организации, отток части населения в более защищенные возвышенные местности, – в том числе в предгорные и горные, – уже не представляется невероятным.

Иными словами, ситуация может еще раз перевернуться.

ПАРАДОКСЫ ГОРНОГО РАССЕЛЕНИЯ И ХОЗЯЙСТВА В СССР

Впервые: Преобразование горной среды: региональное развитие и устойчивость; связь с глобальными изменениями. Международная конференция, Цахкадзор, Армянская ССР, 1–5.10.1989. Тезисы докладов. Москва – Ереван, 1989. С. 40–41.

Горное расселение специфично прежде всего своими природными и историческими условиями. В природном отношении наиболее значимыми являются такие факторы, как:

– *Абсолютные высоты*: связанная с ними суровость климата не позволяет зоне обитаемых гор заходить далеко на север (в горных условиях Севера могут возникать лишь поселки при месторождениях особо ценных и редких ископаемых);

– *Относительные перепады высот*: с ними связаны повышенная энергия рельефа, на преодоление которой приходится львиная доля мускульных и энергетических усилий;

– *Мозаичность ландшафта*: ею обусловлены и хозяйственная дробность, и мелкоконтурность сельхозугодий, особенно пахотопригодных, а также широкое распространение террасного земледелия и хуторской системы в горах.

Коротко перечислим и некоторые другие социально-экономические парадоксы и противоречия горных районов, как правило, тесно связанные друг с другом (ориентируясь в основном на эмпирику Кавказского региона и, в особенности, Дагестана).

Противоречие между дискретно-индивидуальным характером сельскохозяйственного труда и, соответственно, расселения в горных районах, с одной стороны, и колхозно-совхозной формой современного хозяйствования – с другой. Оставаясь удобнейшей формой административного управления, пусть и не всегда компетентного, горные колхозы и совхозы в

их современном виде – как единицы хозяйствования – неэффективны и, по существу, изжили себя.

При нередком в горах аграрном перенаселении отчетливо проявляется тенденция к забрасыванию земель, а в последнее время — и к обезлюдению многих аулов.

При дефиците в местах приложения именно мужского труда, сглаживающих резкую неравномерность, сезонность трудового цикла в горах большинство новых рабочих мест (на предприятиях местной промышленности, в цехах-филиалах) ориентировано на женский труд.

При усиливающейся деградации склоновых угодий (пастбищ и сенокосов и падении их продуктивности) рост поголовья овец по-прежнему является самоцелью, и, как правило, продолжается.

При том что горные районы — это, как правило, энергопроизводящие районы, электрифицированность сети сельских поселений в горах едва ли не наислабейшая.

При том что садоводство является одной из немногих доходных отраслей сельского хозяйства в горах, площади под садами неуклонно сокращаются.

Парадоксальной является и внутриотраслевая структура садоводства: наиболее рентабельны и продуктивны в горах — косточковые (абрикосы, персики), а в структуре насаждений преобладают семечковые.

Плоды высокого качества и уникальной сортности в горных условиях перерабатываются исключительно в консервы, причем нередко самого низкого класса (джемы) и качества. Производственный цикл фруктово-консервных заводов также резко сезонен и усугубляет временную диспропорцию трудовой деятельности в горах. Естественные и искусственные ресурсы замораживания фруктов при этом даже не изучаются.

При колоссальном рекреационно-познавательном, а также спортивном интересе к горным районам со стороны миллионов жителей нашей страны, проживающих на равнине, он наталкивается на плохую транспортную доступность и общую неподготовленность горных районов и их жителей к приему значительных контингентов туристов.

Острыми являются и психологические противоречия между горными условиями и «равнинными» стереотипами мышления у большинства руководителей, проектировщиков и представителей других профессий, деятельность которых затрагивает горные районы.

УЗЛОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Совместно с В.Ш. Джаошвили и Э.Д. Кобахидзе.

Впервые: Проблемы горного хозяйства и расселения. М., 1988. С. 5–10.

Широкий спектр социально-экономических проблем горных территорий условно можно подразделить на три основных «блока»: научные, научно-прикладные и научно-организационные проблемы.

К первому из них относятся: определение содержания понятия «горная территория» в социально-экономическом аспекте, обоснование направлений регионального развития, разработка методов и принципов оценки природно-экономического потенциала гор, поиск путей рациональной занятости трудовых ресурсов, определение допустимых антропогенных нагрузок на горные экосистемы, выявление районов с критической социально-экономической ситуацией и зон первоочередного хозяйственного развития.

Второй «блок» проблем носит преимущественно прикладной характер. Это вопросы транспортного строительства в горах, рационального использования земельного фонда, включая мелкоконтурные участки, создания рекреационных комплексов, повышения уровня развития социальной инфраструктуры, разработки конкретных экономических мер по поддержанию потока населения и повышению эффективности функционирования хозяйственных систем в горах.

Третий «блок» объединяет проблемы научно-организационного характера: интеграция природоведческих и социально-экономических исследований, преодоление межведомственной разобщенности в процессе изучения горных территорий, организация рабочих групп на общесоюзном (при проблемных советах) и международном (в рамках программ ЮНЕСКО и ЮНЕП) уровнях, подготовка и издание тематических сборников и т.д.

При всем многообразии горной проблематики, на наш взгляд, наиболее важными, узловыми, являются три проблемы, а именно, рациональное использование природных ресурсов, преодоление хозяйственного отставания горных регионов и улучшение демографической ситуации.

За годы советской власти произошли существенные сдвиги в уровне развития производительных сил горных районов СССР. Здесь созданы очаги промышленности, крупные рекреационные комплексы, повысилась товарность сельскохозяйственного производства. Тем не менее по темпам и уровню экономического развития горные районы заметно отстают от более динамично развивающихся низинных районов. Так, например, в горных районах Грузинской ССР, расположенных на южном склоне Большого Кавказа и занимающих 22% площади республики, создается лишь 2% совокупного общественного продукта, а на душу населения производится в 2–3 раза меньше национального дохода. Аналогичная ситуация сложилась и на Северном Кавказе, где горные районы по «насыщенности» территории хозяйственными объектами и уровню развития производства резко уступают равнинным и предгорным районам.

Несколько лучше положение на Закавказском нагорье, особенно на северо-западе Армянской ССР, где в среднегорной зоне сформировались сравнительно крупные Ленинканский, Кировоканский и Алавердский промышленные узлы и растет численность населения. Тем не менее и в Армении в ряде горных районов отмечается невысокий уровень экономического развития.

Экономическое отставание горных районов в значительной мере объясняется низким уровнем индустриального развития. Соотношение между промышленностью и сельским хозяйством в горах совершенно иное, чем в низинных зонах. В горных районах Грузии удельный вес промышленности в совокупном общественном продукте превышает 10% и даже в индустриально более развитых районах, в центральной части Большого Кавказа, едва достигает 40%, что значительно ниже, чем в среднем по республике (65%). Лишь в немногих местностях Северного Кавказа, Армении и Киргизии возникли крупные очаги добывающей промышленности, имеющие общесоюзное значение.

Удельный вес сельского хозяйства в совокупном общественном продукте горных районов нередко достигает 50–70%. Однако это не всегда

указывает на высокий уровень этой отрасли. В горных районах Грузии на душу населения приходится в 1,5–2 раза меньше валовой сельскохозяйственной продукции, чем в низинной зоне. Низка и производительность труда в сельском хозяйстве, его экономическая эффективность. В расчете на один человеко-день валовая продукция сельского хозяйства в горных районах в 2–3, а его рентабельность в два раза меньше по сравнению со среднереспубликанскими показателями и в пять раз – по сравнению с важными сельскохозяйственными районами межгорных низин.

Короткий сезон сельскохозяйственных работ в горном земледелии, обусловленный суровыми климатическими условиями, определяет низкий уровень использования трудовых ресурсов в течение года. Так, например, в горных районах южного склона центральной и западной части Большого Кавказа количество выработанных одним колхозником человеко-дней на 20% меньше, чем в среднем по Грузии, и в 1,5 раза меньше по сравнению с соседними низинными районами.

Неблагоприятные тенденции сложились в горном земледелии вследствие сокращения площадей обрабатываемых земель. За 25 лет (1960–1985) посевная площадь в районах, расположенных на южных склонах Большого Кавказа в границах Грузинской ССР, уменьшилась более чем в 1,5 раза. В определенной степени это было связано с усилением специализации горных районов на животноводстве, однако основной причиной следует считать усиление эрозионных процессов и низкую экономическую эффективность практически не поддающихся механизации мелкоконтурных участков обрабатываемых земель. Сокращение земельных угодий этой категории носит в горных районах почти повсеместный характер и в определенной степени обусловлено объективными экономическими факторами. Из обработки выпадают в первую очередь небольшие участки земель, трудно доступные и удаленные от населенных пунктов. В условиях уменьшения численности населения и недостатка средств механизации для горного земледелия ограниченные трудовые ресурсы, естественно, используются на более крупных земельных участках, где достигается более высокая производительность труда.

Заметно отставание горных районов и по уровню развития транспортных коммуникаций. Здесь, за редким исключением, отсутствуют железнодорожный и воздушный транспорт. Основная доля грузо- и пассажироперевозок приходится на автомобильный транспорт, который, благодаря своей маневренности, наиболее приспособлен к горным условиям. По плотности автодорожной сети на единицу площади горные

районы уступают равнинным в 2–4 раза, причем качество горных дорог заметно ниже по сравнению с автомагистралями равнин.

Относительно слабое развитие отраслей материального производства сказывается на уровне развития социальной инфраструктуры. По объему торговли и бытового обслуживания, количеству больничных коек и врачебного персонала на душу населения горные районы на 30–50% отстают от соответствующих показателей низинных районов.

Несколько лучше положение в животноводстве. В горных районах Грузии по сравнению с довоенными годами в 1,5 раза возросло поголовье овец, в некоторых из них увеличилось также поголовье свиней, но отмечается стабилизация или даже сокращение поголовья крупного рогатого скота. Учитывая относительно низкую продуктивность и экстенсивный характер горного животноводства на Кавказе, положение в этой ведущей отрасли сельского хозяйства вряд ли можно оценить положительно.

Горы, наряду с морскими побережьями, – важнейшие зоны отдыха. Рекреационные ресурсы, при условии их рационального использования, во многих горных районах могут служить основой хозяйственного развития. Однако и в этом отношении горы в масштабе СССР еще не могут «конкурировать» с приморскими районами вследствие недостаточного развития материально-технической базы курортов и туризма.

Отставание в социально-экономическом развитии определяет особенности протекающих в горных районах демографических процессов, главной чертой которых является прогрессирующее сокращение численности населения, особенно в верхней части среднегорной и высокогорной зон. В настоящее время на южном склоне Большого Кавказа в пределах Грузинской ССР проживает на 20% меньше жителей, чем 100 лет тому назад. Только за 1970–1979 гг. население большинства горных районов сократилось на 5–10%, а в некоторых из них – даже больше, а вследствие продолжающейся миграции в низинные районы. Большинство мигрантов – лица молодых возрастных групп. В результате в горной зоне идут процессы старения населения и сокращения рождаемости, и уже появились районы, где в последние годы отмечался отрицательный естественный прирост.

Попытки научно осмыслить причины миграции населения из горных районов почти всегда имели своей целью выявление экономических факторов, влияющих на данный процесс. Между тем не всегда эти факторы играют ведущую роль. В ряде случаев большое значение имеют традиции, обуславливающие психологический настрой населения, препятствующий

оттоку горцев в другие районы и крупные города, как, например, в Горной Аджарии, население которой за последние десятилетия заметно выросло.

Региональная политика, проводимая в СССР в отношении горных районов, направлена на смягчение неравномерности экономического развития между горными и равнинными районами путем осуществления комплекса мероприятий по повышению эффективности сельскохозяйственного производства, создания промышленных очагов и развития курортно-туристского хозяйства.

Среди природных ресурсов горных районов, которые в определенной мере могут компенсировать неблагоприятные условия для развития обрабатывающих отраслей промышленности или сельскохозяйственного производства, прежде всего можно назвать водные ресурсы. Многие горные районы обладают крупными запасами гидроэнергии, которые можно использовать не только для получения дешевой электроэнергии, но и для ирригации земель и снабжения водой больших городов. Сооружение мощных гидроэнергетических узлов создает предпосылки для развития и других видов производства, а также отраслей инфраструктуры, способствует в целом эффективному освоению горных территорий.

В процессе освоения горной территории возникают определенные сложности в отношении сохранения окружающей среды, в отношении которой наблюдаются некоторые неблагоприятные сдвиги вследствие загрязнения воздушного бассейна, почвенного покрова и вод. Эти отрицательные последствия хозяйственного развития могут быть предотвращены путем строительства очистных сооружений на промышленных предприятиях, более глубокой переработки минерального сырья, рекультивации земель и т.д. Подобные меры уже заметно снизили отрицательное влияние хозяйственной деятельности на природные экосистемы и здоровье человека. Следует отметить, что в условиях строгого соблюдения всех агротехнических правил горное земледелие является вполне «экологичным» видом хозяйственного освоения, лишь в небольшой степени загрязняющим окружающую среду и соответствующим традиционным трудовым навыкам жителей гор.

Экологическая ситуация в горах в значительной мере зависит от того, насколько широко представлен природоохранный тип освоения территории. Имеются в виду не столько полностью заповедные территории, площадь которых может быть лишь ограниченной, сколько национальные парки, сочетающие охрану природы с рациональным использовани-

ем естественных ресурсов. На наш взгляд, в горных условиях наиболее целесообразным является правильное сочетание сельскохозяйственного, рекреационного и природоохранного типов хозяйственного освоения, которые в совокупности и дают наиболее четко выраженный социально-экологический эффект.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЯСНОСТИ РАССЕЛЕНИЯ

Совместно с К.П. Сергеевой.

Впервые: Изв. РГО. 1988. Вып.5. С. 409–417.

Вопрос о вертикальной поясности расселения – отнюдь не чисто академический. Более того, он не замыкается рамками расселения только, поскольку подавляющее большинство видов человеческой деятельности тесно обусловлено или прямо вытекает из принадлежности к той или иной вертикальной ступени. Так, зоны возделывания винограда и хлопчатника достигают 800 м, а на высотах свыше 1000 м всякое земледелие может быть только рискованным (хотя в Гималаях граница орошаемого земледелия заходит и за 4200 м). С увеличением континентальности климата повышается высота фирновой линии, и, следовательно, нарастает разрыв между нею и границей леса (при этом высота проявления горной болезни также повышается).

Очевидно, что с изменением высоты места меняются и климатические и почвенно-растительные условия, что отражается в расселении и в хозяйстве. При этом, разумеется, усиливается и вторая составляющая «горности» – вертикальная и горизонтальная изрезанность территории.

Поэтому закономерно, что исследования распределения населения в зависимости от высоты над уровнем моря играют заметную роль в географическом изучении расселения.

Первые гипсометрические измерения по картам были сделаны в конце XVIII века А. Гумбольдтом, однако они оказались ошибочными. Наиболее активно изучением расселения в горных странах занялись представители антропогеографии. В 1864 г. О. Коричка провел исследования по высотному расселению в Альпах и высоких Татрах, в 1891 г. известный немецкий ученый Фр. Ратцель отмечал зависимости размещения населения от строения гор. Широкие долины, отмечал он, заселены плотнее, чем узкие, солнечные склоны имеют большее число населенных мест,

чем теневые. Отводя решающую роль в расселении природным условиям, Ратцель выявил закономерность: с увеличением высоты плотность населения падает, максимумы высоты являются минимумами населения.

Высотному размещению населения посвящены работы итальянского географа Дайнелли и французского ученого Жорже. В 1964 г. на XX Международном географическом конгрессе в Лондоне был заслушан ряд докладов по вопросу обезлюдивания горных районов: Перре (США) на материале Швейцарии, Швабе (Швейцария), Калберта (США) на материале Мексики и др.

Как же размещается население земного шара по высотным ступеням? По данным Цирхофера, в 1940 году на всех континентах до высоты 500 м проживало 74,5 % всего населения мира, тогда как выше 2000 м над уровнем моря лишь 3,3 %. Именно до 500 м сосредоточена основная хозяйственная деятельность населения как в городских, так и в сельских поселениях. Уже в 1904 г. на высотах до 500 м проживало 80% населения земного шара, а выше 2000 м – 1,5%. Налицо явная тенденция спуска населения с гор.

Однако это лишь общая тенденция. Она нарушается в странах с разными социально-экономическими и природными условиями. По нашему мнению, при изучении размещения населения как важнейшей производительной силы невозможно умалять ни роли социально-экономических факторов, ни роли природной среды. Односторонний подход и тут был бы ошибочным. В зависимости от социально-экономических и природных условий горы по-разному заселены: наиболее высокогорные поселения размещены не на одинаковой высоте по континентам. В Европе самое высокогорное поселение – деревня Фидлен (Швейцария), расположенная на высоте 2075 м, в Азии – селение Гарзок (Кашмир) на высоте 4584 м. В Австралии метеостанция на горе Таунсэнд – 2241 м. В Африке – до 3500 м. Самый высокогорный поселок с временным населением находится в Боливии на высоте 5420 м, где добыча полезных ископаемых ведется без кислородных аппаратов. Это лишь отдельные населенные пункты.

В развитых странах даже с большей долей горных пространств население, проживающее в горах, составляет лишь незначительную его часть. Во всех европейских странах доля населения в горах резко сокращается, растет миграция из сел в города. В связи с этим плотность населения падает с ростом высот над уровнем моря. Европейские страны на данном этапе вследствие низкого уровня рождаемости не стоят перед острой проблемой обеспечения населения продуктами питания. Поэтому «спускание населения» с гор следует рассматривать как явление положитель-

ное: миграции позволяют обеспечить оставшихся в горах местами приложения труда.

Иная картина размещения населения – в большинстве стран Азии. В Гималаях на высотах свыше 1000 м проживает практически все население. В Монголии, Иране, Пакистане, на Аравийском полуострове – более половины. Прежде всего это связано с общей приподнятостью рельефа, но также и с типом и уровнем экономического развития. К горной зоне приурочено не только животноводство, но и такие отрасли специализации ряда стран, как чаеводство и пр. В Гималаях на высотах более 2000 м сосредоточено 17,1% населения. Однако даже внутри одной высотной ступени население размещается крайне неравномерно в зависимости от крутизны склонов, ширины долин, близости к водным источникам и т. д. В связи с этим южные склоны Гималаев заселены плотнее, чем северные.

Чрезвычайно интересно расселение в Африке. Ее горная часть заселена плотнее, чем низменная. Самые заселенные и самые освоенные горы находятся в Южной Америке. Здесь же расположены самые высокогорные города и горнорудные поселки. Две страны, по данным Сташевского, являются рекордсменами высотного расселения в мире – Перу и Боливия.

В советской географической литературе первой к проблеме высотной поясности обратилась ученица Р. М. Кабо Л. А. Устинова (1947; 1949). Она показала картину вертикального размещения населения на Алтае, выделила особенности расселения по разным высотным долинам. Отмечая большое влияние природной среды на хозяйственную деятельность населения и величину населенных пунктов, она выделяет ареалы расселения в горном Алтае по речным долинам, так как все население сосредоточено только там. В 1939 году в Ойратской (Горно-Алтайской) автономной области до 500 м проживало 32,6% сельского населения, до 1000 м – 76,4%, а выше 2000 м – 0,3%.

Кульминационной для исследовательского внимания к проблеме вертикальной поясности населения была вторая половина 1960-х гг., когда появился целый ряд специальных работ по Средней Азии (Гужин, 1964; Сейтпаев, 1964 и 1965; Караханов, 1964; Гинзбург, 1967) и Кавказскому региону (Гргеарян, 1964, 1965; Джаошвили, 1964, 1968; Догужаев, 1965, 1967; Дореули, 1967; Сергеева, 1968; Дульян, 1968; Назирова и др., 1968).

Безусловно, важнейшим импульсом здесь послужила публикация материалов переписи 1959 г. Был получен ряд ценных эмпирических результатов, рисующих картину вертикальной поясности республик Закавказья, Дагестана, Кабардино-Балкарии, Памира и Киргизии. Важной вехой оказался и сборник «География населения и населенных пунктов»

(Л., 1967), в котором сразу три статьи — В.Ш. Джаошвили о Грузии, Н. Дореули об Абхазии и Н.С. Гинзбурга о Памире — были посвящены вопросам горного расселения и, в частности, результатам исследований высотной поясности расселения. Для Абхазии с ее низкой амплитудой (выше 1000 м поселений нет, градации высоты заданы через 200 м) высот расселения характерна исключительная концентрация населения в поясе до 200 м (81% в 1959 году) с последующим резким падением численности населения и людности поселений по мере повышения высоты (при этом плотность населения за 1926–1959 гг. повсюду возрастала в 1,5–2 раза).

Для Памира были взяты 500-метровые градации, начиная с высот до 1500 м. Если в западной части Памира максимальные отметки расселения достигают 3500 м, то в восточной — высоты 3600 м достигают, наоборот, минимальной отметки (максимум — 4150 м). Наиболее характерной является зона с высотами 1500–2000 м: здесь в 1959 году проживало свыше 1/2 всего населения, но по плотности населения этот пояс уступает предыдущему, соответствующему низовьям и средним течениям рек. Высотной границей постоянного обитания человека является на Западном Памире высота 3500 м и на Восточном — 4150, верхняя граница земледелия — 3000–3250 м (высота снеговой линии на Памире — 4000–5200 м).

Аналогичные расчеты по Грузинской ССР приведены в монографии В. Ш. Джаошвили (1968), где высоты градуировались с интервалом в 200 м. Если в Армянской ССР (Гргеарян, 1965) изогипсой 1000 м население делилось примерно надвое, то в Грузии выше 1000 м проживало лишь немногим более 11 %.

В работах А.К. Гргеаряна (1964; 1965), С.М. Дульяна (1968), Г.Е. Авакяна (1969) и Х.А. Аветисяна (1978) показано распределение территорий, поселений и населения Армянской ССР по высотным поясам, раскрыты их природно-климатические и сельскохозяйственные возможности. В частности, Х.А. Аветисян подчеркивает, что изменение высоты местности, а также общей расчлененности территории, заметно сказывается на изменении всего природного комплекса условий обитания и производственной деятельности людей. Выделяя пять вертикальных поясов, — предгорный (390–1000 м), низкогорный (1000–1500), среднегорный (1500–2000), горный (2000–2500) и высокогорный (свыше 2500), — он вместе с тем указывает на неравномерное распределение населения не только между поясами, но и внутри каждого из них, что, в свою очередь, связано, по его мнению, с характером долин, находящихся на данных высотах. Им построена карта плотности населения Армянской ССР по выделенным поясам (на 1979 г.). Принципиальным достоинством его работ

является попытка увязать особенности рельефа (в пределах поясов им рассчитаны вариации уклонов рельефа) с вопросами не только расселения, но и хозяйства (структура землепользования, валовая продукция промышленности и хозяйства).

Высотной поясностью размещения хозяйства и населения Кабардино-Балкарии занимался В. Б. Догужаев (1965; 1967). Как и прочие, он констатирует уменьшение доли пригодных для заселения и обработки земель с увеличением высоты над уровнем моря, однако заслуживает особого внимания выявленный им особенно резкий перелом на высотах от 700 до 1000 м, т. е. на стыке предгорной и горной зон⁵. Так, плотность сельского населения в поясе 500–700 м.

В исторической ретроспективе население республики последовательно концентрировалось в низко- и среднегорной зонах, при этом в интервале между 1926 и 1959 гг. произошло резкое сокращение населения (с 20,8 до 6,2 тыс. чел.).

На материале Дагестанской АССР расчеты, выполненные К.П. Сергеевой, охватывали переписи 1926, 1959 и 1970 гг. (1967, 1973). Сокращение доли населения вертикальных поясов наблюдается во всех грациях выше 500 м.

В Чечено-Ингушской АССР (1970) наиболее заселена ступень от 200 до 500 м, где сосредоточено 43% ее населения. В среднегорье (от 1000 до 2000 м) проживает лишь 1,2 % сельского населения, и в высокогорье (свыше 2000 м) — 0,2 % (соответственно 25 и 2 поселения со средней людностью в 297 и 790 чел.). При этом население горных поясов продолжает расти, хотя и крайне медленно (Сейтпаев, 1964).

К сожалению, ни в 1960-е, ни в 1970-е гг. не было сделано обобщающего и вместе с тем критического обзора этих работ. Такой обзор уже тогда мог бы выявить при единстве методологии существенные различия в методических подходах разных исследователей, что делало затруднительным, а то и вовсе невозможным сопоставление полученных результатов друг с другом. Анализ и предположения по устранению методической разобщенности, возможно, предотвратили бы углубление такого разнобоя в 1970-х–1980-х гг., хотя, надо сказать, что переписи 1970 и 1979 гг. не оказали такого же стимулирующего воздействия на исследования, как перепись 1959 г.

Понятно, что вертикальные структуры как природы, так и расселения и хозяйства не могут быть универсальными. Они заметно различаются

⁵ Принятая им шкала ступеней весьма детальна: 1) от 200; 2) 200–300; 3) 300–400; 4) 400–500; 5) 500–700; 6) 700–1000; 7) 1000–1500; 8) 1500–2000 м.

как для разных горных систем, так и для разных частей последних (например, для склонов разной экспозиции). В частности, И.П. Герасимов и Р.П. Зимина (1986) выделяют только 6–8 географических типов структур природной вертикальной поясности в пределах Кавказа – Кубанский, Колхидский, Центрально-Кавказский (восточный и западный), Дагестанский (со склонами южной и северной экспозиции) и Лагодехско-Закатальский. В этой же работе приводится общая схема глобального районирования горных стран по макроструктурам вертикальной поясности.

Таким образом, очевидно, что для постановки и проведения серьезных и сопоставимых друг с другом исследований та или иная унификация совершенно необходима. Пускай и ценою некоторой условности, даже субъективности — но без согласия по этому вопросу продвижение вперед невозможно.

Вместе с тем, как было показано выше, даже в рамках одного региона в литературе встречаем исключительный разноречивый. Достаточное представление о нем дает табл. 3.

Вопросу вертикального расселения населения был посвящен специальный круглый стол на Всесоюзном семинаре по социально-экономическим проблемам горных территорий, состоявшийся в октябре 1986 года в г. Телави⁶. На нем, в частности, была продемонстрирована сравнительная таблица данных по вертикальной поясности трех закавказских республик, составленная Г.Е. Авакяном на основании расчетов Г.Е. Авакяна, Ш.Ю. Геокчайского и В.В. Гуджиабидзе (табл. 2). После обсуждения различных вариантов шкалы высотных градаций участники круглого стола остановились на следующей: 0–200, 200–500, 500–1000, 1000–1500, 1500–2000, свыше 2000 м. Были обсуждены также ряд технических и методических

⁶ Помимо методических, на нем обсуждали и проблемы методологического свойства, в частности, проблема соотносительности природной и экономической вертикальной поясности. Физико-географы (Н.А. Гвоздецкий и др.) высказали точку зрения, что последняя обусловлена и предопределена первой и что, поскольку природная вертикальная поясность имеет в разных случаях существенные зональные вариации, при определении поясности расселения исходить лишь из одних абсолютных высот было бы неправильным. Ю.А. Супруненко указал также и на медико-географические критерии (снижение с высотой парциального давления кислорода, высота горной болезни и т.п.). Б.Б. Родоман призвал собравшихся поискать собственные культурно-ландшафтные критерии высотных поясов (предгорья, низкогорья, среднегорья и высокогорья), например, высокогорье — зона, где нет населения; низнегорье — специфические формы строений, обусловленные рельефом и отсутствующие на равнине и т. д.

аспектов работы, и в качестве итога было принято решение создать коллективными усилиями закавказских и северо-кавказских ученых карту изменения вертикальной поясности расселения Кавказского региона по материалам переписей 1959, 1970 и 1979 гг.

Таблица 3
Анализ литературы по вертикальной поясности расселения

Публикации	Регион	Даты данных	Градации вертикальной поясности	
			до 1000 м	свыше 1000 м
Устинова, 1947	Алтай	1939	до 500, 500–1000	1000–1500, 1500–2000, свыше 2000
Гргеарян, 1964	Армения	1958	400–500, 500–600, 600–700, 700–800, 800–900, 900–1000	1000–1100, 1100–1200, 2200–2300, 2300–2400
Сейтпаев, 1964	Тянь-Шань	1959	400–500, 500–1500	500–1500, 1500–2600, 2600–3700
Гинзбург, 1967	ГБАО	1959		до 1500, 1500–2000, 2000–2500, 2500–3000, 3000–3500, 3500–3800, 3800–4150
Дореули, 1967	Абхазия	1926 1959	до 200, 200–400, 400–600, 600–800, 800–1000	
Джаошвили, 1968	Грузия	1959	до 200, 200–400, 400–600, 600–800, 800–1000	1000–1200, 1200–1400, 1400–1600, 1600–1800, 1800–2000, 2000–2200, 2200–2400
Сергеева, 1967	Дагестан	1959	до 0, 0–200, 200–500, 500–1000	1000–1500, 1500–2000, 2000–2500, свыше 2500
Аветисян, 1978	Армения	1975	3900–1000	1000–1500, 1500–2000, 2000–2500, свыше 2500
Джаошвили, Лаппо, 1984	Центральный Кавказ	1959 1970 1979	400–1000	1000–1600, 1600–2000, 2000–2400
Мехралиев и другие, 1984	Азербайджанская часть Большого Кавказа	1979	до 100, 100–200, 200–500, 500–1000	1000–2000, свыше 2000

Таблица 4
Размещение населения республик Закавказья по вертикальным поясам
(по переписи 1979 г.)

Высота поясов, м	Площадь поясов, чел. / км ² %			Население, тыс. чел. %			Плотность населения, чел. / км ²			Сельские населенные пункты, число, %			Людность сельских поселений		
	Арм ССР	Аз ССР	ГССР	Арм ССР	Аз ССР	ГССР	Арм ССР	Аз ССР	ГССР	Арм ССР	Аз ССР	ГССР	Арм ССР	Аз ССР	ГССР
До 500	0,02 0,07	42,2 48,7	17,6 24,4	4,8 0,16	4576,6 75,9	3337,9 66,6	240	108,4	196,4	4 0,4	2607 61,9	1735 39,4	1200	663	671
500-1000	2,9 9,8	21,5 24,9	15,1 21,7	573,7 18,9	1027,6 17,0	1187,5 23,7	197,8	47,7	78,7	227 24,8	722 17,2	1239 28,2	1554	1004	725
До 1000	2,92 9,87	63,7 73,6	32,7 46,1	578,5 19,1	5604,2 92,9	4525,4 90,3	198,1	88,0	138,4	231 25,2	3329 79,1	2974 67,6	1548	738	694
1000-1500	5,43 18,3	10,3 11,9	12,6 18,2	1568,9 51,8	301,3 5,0	301,9 6,0	288,9	29,3	24,2	200 21,8	531 12,6	1023 23,2	1104	481	246
1500-2000	9,36 31,3	4,0 4,6	11,3 16,3	702,5 23,2	113,8 1,9	175,5 3,5	75,1	28,5	15,5	356 38,9	329 7,8	374 8,5	947	327	415
2000-2500	7,29 24,5	2,7 3,1	7,0 10,1	180,8 6,0	9,7 0,2	12,0 0,2	24,8	3,5	1,7	129 14,1	23 0,5	30 0,7	950	384	400
1000-2500	22,08 74,1	17,0 19,6	30,9 44,6	2452,2 80,9	424,8 7,1	489,4 9,7	111,0	25,0	15,8	685 74,8	88,3 20,9	1427 32,4	994	421	293
Свыше 2500	4,8 16,0	5,9 6,8	6,5 9,3												
Всего	29,8 100,0	86,6 100,0	69,5 100,0	3030,7 100,0	6028,4 100,0	5014,8 100,0	101,2	69,6	72,2	916 100,0	4212 100,0	4401 100,0	1133	671	563

Составлена Г. Е. Авакяном по данным Г. Е. Авакяна, Ш. Ю. Геокчайского, В. В. Гуджиабидзе

¹ Включая оз. Севан — 1278,3 км².

² Включая г. Ереван, 60 % населения которого проживает на высоте свыше 1000 м.

Только конкретные и детальные эмпирические исследования смогут дать отчетливое представление о процессах, идущих в расселении, а без этого недопустимы никакие практические рекомендации. Прежде всего поэтому названная карта могла бы стать научной основой анализа эволюции расселения в регионе и привлекла бы внимание как специалистов-практиков, так и широкого круга научной общественности, включая и природоведов.

РУСИФИКАЦИЯ И ДЕРУСИФИКАЦИЯ: ЭТНОДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

Совместно с В.С. Белозеровым.

Впервые: Пермьяковский сборник. М.: Новое издательство, 2010. Ч. 2.
С. 478–493.

Северный Кавказ и его обитатели

Северный Кавказ – один из самых своеобразных в этнодемографическом отношении районов России. Среди факторов, определяющих особенности формирования структуры его населения, первостепенное значение имеет его геополитическое положение, та его приграничность, которая только усилилась с распадом СССР.

Обратной стороной той же медали является его стыковое положение. По существу, это южный форпост России, обеспечивающий выход в страны Южного Кавказа, Причерноморья и Прикаспия. Он расположен между двумя весьма различными в этнодемографическом отношении регионами: с запада и севера – Центральной Россией и Украиной, заселенными славянскими и преимущественно православными народами, а с юга – с Закавказьем, мозаичным в этническом и конфессиональном отношении регионом.

Северный Кавказ – один из важнейших и сложнейших этнополитических узлов в конструкции российской государственности. Главная причина – полиэтничность региона, мозаичность и переплетенность контуров его этнических ареалов, наложение и скрещение политических и экономических интересов разных групп. Отсюда – взрывчатость ситуации и конфликты, редко разрешаемые по-хорошему, переговорами, чаще (хотя и ненадолго) – силой. Нередко детонатором конфликтов выступало и само территориально-административное устройство Кавказа.

Анализируя эволюцию этнодемографических процессов на Северном Кавказе, следует помнить, что, наряду с Москвой и Калининградской об-

ластью, он относится к немногочисленным районам России с положительной динамикой численности населения. Согласно данным переписи населения 2002 г., население Северного Кавказа выросло за 1989–2002 гг. на 2,1 млн чел. – с 17,1 до 19,2 млн чел. Соответственно выросла и доля Северного Кавказа в суммарном населении страны – с 11,6 до 13,3 %. В табл. 5 представлена численность 20 крупнейших этносов России в 1989 и 2002 гг.

Таблица 5
Крупнейшие этносы Российской Федерации, 1989–2002 гг.
(тыс. чел.)

Перепись 2002 года			Перепись 1989 года		
1	Русские	115868,5	1	Русские	119865,9
2	Татары	5558,0	2	Татары	5522,1
3	Украинцы	2943,5	3	Украинцы	4362,9
4	Башкиры	1673,8	4	Чуваши	1773,6
5	Чуваши	1637,2	5	Башкиры	1345,3
6	Чеченцы	1361,0	6	Белорусы	1206,2
7	Армяне	1130,2	7	Мордва	1072,9
8	Мордва	844,5	8	Чеченцы	899,0
9	Белорусы	814,7	9	Немцы	842,3
10	Аварцы	757,1	10	Удмурты	714,8
11	Казахи	655,1	11	Марийцы	643,7
12	Удмурты	636,9	12	Казахи	635,9
13	Азербайджанцы	621,5	13	Аварцы	544,0
14	Марийцы	604,8	14	Евреи	536,8
15	Немцы	597,1	15	Армяне	532,4
16	Кабардинцы	520,1	16	Буряты	417,4
17	Осетины	514,9	17	Осетины	402,3
18	Даргинцы	510,2	18	Кабардинцы	386,1
19	Буряты	445,3	19	Якуты	380,2
20	Якуты	444,0	20	Даргинцы	353,3

Источник: Итоги Всероссийской переписи населения 2002 года.

Даже известный скепсис в отношении результатов переписи по Чечне⁷ и некоторым другим национальным автономиям не изменит существа картины: **Северный Кавказ является демографически наиболее динамичным и в миграционном отношении наиболее привлекательным районом России.** Помимо русских, еще пять северокавказских коренных народов вошли в первую двадцатку самых многочисленных этносов в России: это чеченцы (1361 тыс. чел., 6-е место), аварцы (757 тыс. чел., 10-е место), кабардинцы (520 тыс. чел., 16-е место), осетины (515 тыс. чел., 17-е место) и даргинцы (510 тыс. чел., 18-е место). Все они при этом повысили при этом свой ранг.

Этническая структура населения Северного Кавказа во многом определяется соотношением трех групп этносов – русских, титульных народов национальных образований Северного Кавказа (адыгейцев, карачаевцев, черкесов, кабардинцев, балкарцев, осетин, ингушей, чеченцев и народов Дагестана), а также некоренных народов региона (греков, армян, азербайджанцев, немцев, турок-месхетинцев, курдов и др.). Некоренные народы, как правило, расселены внутри ареалов с преобладанием русских, русский язык для них является, по сути, родным.

Региональные различия хозяйственной специализации, этнического состава и режима воспроизводства населения горной и равнинной части района, в сочетании с другими факторами, традиционно играли ведущую роль в характере формирования населения района и изменении его этнической структуры. Титульные народы доминируют в горной части региона, на равнине же картина гораздо сложнее.

Этническое и конфессиональное на Кавказе тесным образом переплетено. Уже много столетий Северный Кавказ является зоной контактов народов, принадлежащих к двум крупнейшим мировым религиям – христианству и исламу. Хотя значительно слабее, но в регионе представлены и другие мировые религии – буддизм (калмыки) и иудаизм (евреи, горские евреи, таты). Влияние этого фактора всегда

⁷ Цифра в 1088 тыс. чел. является конъюнктурно сфальсифицированной в сторону завышения: она почти в 1,5 раза превышает обоснованные оценки экспертов. К сожалению, она не просто затрудняет пользование частью результатов Переписи населения РФ 2002 г., она профанирует ее и заставляет относиться к ней как к весьма сомнительной (де факто – де фактальной) и весьма ограниченно пригодной к научному употреблению (Kargachurina, Polian, Mkrtchjan, 2003; Карачурина, Мкртчян и др., 2004; Полян, 2004).

было значимо в расселении народов, его значение сохраняется и сегодня.

Из христианских конфессий доминирующим является православие, традиционное для русских, украинцев и части осетин, а из разновидностей ислама столь же доминирующим в регионе является суннизм, тогда как шиитизм представлен только у мигрировавших на Северный Кавказ азербайджанцев. Вместе с тем все большую роль играют секты фундаменталистского толка, в частности ваххабизм.

Динамика этнической структуры населения на Северном Кавказе определяется соотношением естественного и механического прироста населения, причем сегодня решающим фактором являются именно миграции. Титульные этносы стягиваются в «свои» регионы, тогда как «чужих» многое подталкивает к отъезду. За этой все усиливающейся и, в общем-то, тревожной тенденцией к этнической гомогенизации населения региона стоит, как правило, не патологическая вражда, а все усиливающаяся конкурентность за ставшие вдруг дефицитными рабочие и учебные места, за комфортабельное жилье и, по вековой традиции, за некоторые виды сельхозугодий.

Эта тенденция нередко приобретает завуалированно конфронтационный или открыто конфликтный характер, и текущий мониторинг количественных трендов этнической структуры приобретает значение серьезного политического индикатора.

Активные изменения этнической структуры населения были всегда характерны для регионов России, но в периоды исторической ломки даже такие инерционные системы, как население и расселение, раскачиваются и, что называется, «сходят с рельс».

По отношению к Северокавказскому району это замечание справедливо в особой мере, ибо, в масштабах бывшего СССР, ему нет равных и в плане конфликтности, как реализованной, так и потенциальной. Не случайно именно здесь сложилась наиболее серьезная угроза национальной безопасности России, ее целостности и суверенитету. При этом сами конфликты, как правило, имеют достаточно выраженную этническую окраску: осетино-ингушский, русско-чеченский или конфликт с турками-месхетинцами в Краснодарском крае⁸. Вдоль южных границ Север-

⁸ Еще сильней та же тенденция проявляется в Закавказье, где практически каждый конфликт – азербайджано-армянский, грузино-осетинский и грузино-абхазский – подчеркнуто этнизированы и каждый – ознаменовался образованием непризнанных или односторонне признанных парагосударственных

ного Кавказа локализованы и некоторые другие конфликтогенные зоны Кавказа – Абхазия, Южная Осетия, Лезгинистан. Во всех этих случаях разыгрывается «этническая карта», и разыгрывается по самым опасным сценариям.

Наиболее взрывоопасными сегодня являются как сами по себе зоны межэтнических конфликтов, которыми так изобилует Северный Кавказ, так и районы вселения вынужденных мигрантов из этих зон. Это ареалы наиболее интенсивной смены этнической структуры населения. Существенные изменения в этнической структуре населения Северного Кавказа обусловлены массовой миграцией, в том числе и вынужденной, из соседних южно-кавказских государств, на территории которых сформировались указанные зоны межэтнических конфликтов.

Это ведет к большим потокам беженцев на территорию России, и в первую очередь на Северный Кавказ. А это делает исследование этнической проблематики на Северном Кавказе вдвойне актуальным.

Но практическая реализация таких исследований тройне затруднительна: имеющаяся статистика, в том числе данные последней переписи, не всегда удовлетворительны, а применительно к Чечне – и вовсе недостоверна⁹. В то же время централизованных данных по этнической структуре потоков беженцев нет. Проведение корректных социологических и вообще любых экспедиционных исследований на значительной части территории региона, где до сих пор идет партизанская война (а это не только Чечня, но и Ингушетия, а отчасти и Дагестан), попросту небезопасно, и независимые исследователи, как и независимые журналисты, рискуют там буквально всем – вплоть до свободы и жизни.

Русификация

Анализ этнической структуры населения Северного Кавказа за последние два столетия позволяет выделить несколько этапов ее эволюции: 1) дореволюционный – этап военной и экономической колонизации, основанных, соответственно, армянским меньшинством в Азербайджане и осетинским и абхазским этническими меньшинствами в Грузии. События августа 2008 г. еще более продвинули этот процесс: непризнанные Республики Абхазия и Юго-Осетия получили признание со стороны России (и Никарагуа) и сравнялись тем самым по статусу с Республикой Нагорный Карабах, признанной Арменией.

⁹ См. раздел о Чечне в: Polian, Karachurina u.a., 2004.

зации, 2) советский, отличающийся массовыми миграционными потоками, в том числе и принудительного характера, и 3) постсоветский, характеризующийся повышенной конфликтогенностью Кавказа после распада СССР.

До 1917 г. демографические процессы у северокавказских и славянских народов, как и миграционные потоки, отличались не только по направлению, но и по масштабам (внутрироссийский и эмиграционный). Колонизация Северного Кавказа сопровождалась активным расселением славянских народов, а также армян, немцев, греков и других народов, а также эмиграцией (фактически – депортацией) значительной части горских народов, а также евреев-ашкенази.

Переселения и депортации были, по сути, одним из эффективнейших средств как ведения войны против непокорных горцев на Кавказе, так и фиксации ее промежуточных и окончательных итогов войны. Еще по ходу боевых действий иди в непосредственной связи с ними многие горные аулы были переведены на плоскость или укрупнены. Так, все население Большой Кабарды, проживавшее в сотнях небольших аулов и хуторов, было сгруппировано всего-навсего в 33 больших селениях¹⁰. Тысячами, а иногда и десятками тысяч переселялись на плоскость, на отведенные им русскими места, и чеченцы из предгорий. При этом значительная часть мелких чеченских аулов была сведена в более крупные, что серьезно ослабляло их внутрестейповую спайку¹¹. Шамиль прекрасно понимал опасность для себя оседлости и крупноселенности, поэтому его расселенческой политикой во время боевых действий была установка на мелкие хутора и на лесные лагеря, от чего, конечно же, собственное население неимоверно уставало.

После пленения Шамиля и победного завершения Кавказской войны на востоке российское правительство намеревалось выселить всех нагорных чеченцев с Кавказа. Частично этот план был даже реализо-

¹⁰ Обзор неустановленного автора «Кавказ в течение 25-летнего царствования Государя Императора 1855-1880» (ГАРФ. Ф.Р-678. Оп.1.Д.682. Л.1-54, не ранее 1880 г.)

¹¹ Ср.: «...Соединение горцев при их переселении в большие аулы из нескольких родов нанесло удар столь опасному для нас родовому началу, так как сельский старшина превратился уже из домашнего в общественного начальника, в лицо официальное» (Из очерка неустановленного автора по истории покорения и управления Кавказским краем – ГАРФ. Ф.Р-677. Оп.1. Д.511. Л.1-36, датировка: не ранее 1878 г.).

ван, но лишь применительно к весьма небольшой – самой непримиримой – их части. После победы и на Западном Кавказе и, отчасти, под влиянием турецкой пропаганды произошло массовое переселение “мухаджиров” – горцев из побежденного Западного Кавказа – в Турцию в 1863–1864 гг. Около 418 тыс. адыгов, абазин и ногайцев эмигрировали тогда в Турцию, а около 90 тыс. было выселено на равнину, в левобережье Кубани (совершенно очевидно, что внутрироссийская депортация была единственной альтернативой эмиграции, чем, собственно, ее и подталкивала). Около 20 тыс. горцев-мусульман, проживавших в Цебельде в Абхазии, были высланы в Турцию административным путем в 1866 г., после того как они подняли восстание и пытались штурмовать Сухум. Еще около 100 семей были переселены в Турцию в 1870 г. из Закавказского округа¹². Потомки этих эмигрантов и по сей день проживают как в Турции, так и в других странах Ближнего Востока, Западной Европы и США¹³.

Однако не одна Турция была местом депортационных репрессий царского правительства. Так, участников мятежа в Ункратальском наместничестве Западного Дагестана в 1871 году переселили частью в Сибирь, частью во внутренние губернии России, а частью в другие местности Дагестана¹⁴. Участники восстания под руководством имама Али-Бека в 1877 г. в Веденском округе были переселены частью с гор на плоскость, а частью оставлены расчищать лесные просеки. Административные высылки (в масштабе до нескольких сот человек) нередко практиковались на Кавказе и позднее: так, в частности, известно о высылке около 300 осетин за антиправительственные выступления в 1905–1906 гг.¹⁵

¹² Из очерка неуставленного автора по истории покорения и управления Кавказским краем (ГАРФ. Ф.Р-677. Оп.1. Д.511. Л.1–36, датировка: не ранее 1878 г.).

¹³ Именно такое происхождение имела небольшая группа адыгов, проживавших в Косово и после обострения ситуации вокруг Косово в 1998 г. эмигрировавших в Россию, в Республику Адыгея. Журналисты квалифицировали эту кампанию как «репатриацию».

¹⁴ Из очерка неуставленного автора по истории покорения и управления Кавказским краем (ГАРФ. Ф.Р-677. Оп.1.Д.511. Л.1–36, датировка: не ранее 1878 г.).

¹⁵ Всеподданнейший отчет временного генерал-губернатора Терской области и Наказного атамана Терского казачьего войска, генерал-лейтенанта Колюбакина на 1906 г. (ГАРФ. Ф.Р-601. Оп.1.Д.926. Л.1–6). Кстати, именно с этим связано название острова Чечен близ устья Терека на Каспийском море,

Появление на Восточном Кавказе чеченского абрека Зелымхана Гушмазукаева и весьма дерзкие действия его шайки в 1905–1911 гг (нападения на поезда, казначейства, магазины и т.д.) заставили правительство вновь задуматься о депортации «*заведомо порочных лиц с их семьями*» с Кавказа в Восточную Сибирь¹⁶ или хотя бы «*родственников разбойников по мужской линии с их семействами*»¹⁷. Около 3 тысяч родственников Зелымхана действительно были сосланы или переселены, и только с началом Первой мировой войны им было разрешено вернуться¹⁸.

Кроме горцев, депортациям на Кавказе подвергались и евреи. По степени личной несвободы в Российской империи еврей-ашкенази до 1861 г. уступали только крепостным крестьянам, а после 1861 года – более никому. Выселения и другие репрессии против них в конце XIX века настолько усилились, что оказали сильнейшее выталкивающее давление и дали толчок началу массовой эмиграции евреев из России, преимущественно в США и, по возможности, в Палестину. Решающую роль при этом сыграла депортация евреев из Москвы и Ростова-на-Дону в 1891–1892 гг.¹⁹

В то же самое время мощный миграционный поток славянского населения на первых этапах колонизации Северного Кавказа обеспечивал

бывшего одним из традиционных мест ссылки чеченцев.

¹⁶ Донесение Наместника на Кавказе генерал-адъютанта графа Воронцова-Дашкова председателю Совета министров П.А. Столыпину об ограблении шайкой абрека Зелымхана 27 марта 1910 г. Кизлярского казначейства от 4.5.1910 (ГАРФ. Ф.Р-109. ООДП. 1910 г. Д.111.Ч.1.Л.75).

¹⁷ Справка 4-го Делопроизводства Департамента Полиции в Особый отдел Департамента полиции о банде абрека Зелымхана Гушмазукаева от 3.11.1911 (ГАРФ. Ф.Р-102. ООДП. 1910 г. Д.111.Ч.2.Л.42–45).

¹⁸ Так, по воспоминаниям Б. Гацаева, племянника Зелымхана и большевика, его семья отбывала ссылку в Ельце (В борьбе за власть Советов. Воспоминания участников революционных боев в Чечено-Ингушетии (1917–1920 годы). Грозный, 1970).

¹⁹ В условиях черты оседлости правом *безусловного* проживания вне ее пользовались только купцы высших гильдий, дипломированные врачи, инженеры и юристы, а также отставные (так называемые “николаевские”) солдаты. Ремесленники же, аптекари, фармацевты и подмастерья могли проживать в ней лишь *условно*, то есть при фактическом занятии указанной в ремесленной книжке профессией, а еще ряд категорий лиц – доверенные, приказчики – могли фактически проживать с разрешения местной администрации.

частичное замещение эмигрировавших в Турцию северокавказских народов. Поэтому во второй половине XIX века это привело к быстрому изменению этнической структуры населения района.

Главной особенностью динамики этнической структуры населения этого периода на Северном Кавказе являлась его интенсивная «русификация», а точнее, «славянизация», подпитывавшаяся не только миграцией как таковой, но еще и тем, что и по показателям воспроизводства населения славянские народы в то время опережали северокавказские. В сочетании с эмиграцией горских народов это вело к драматическому истощению демографических ресурсов отдельных горных районов (Polian, 2004. Р. 21–22). Массовый отток населения этой части района в сочетании с низкими показателями воспроизводства у ряда северокавказских этносов определял и низкие темпы прироста, вплоть до естественной убыли населения в отдельные годы. На Дону и Кубани, на Ставрополье, то есть в равнинных районах, населяемых преимущественно славянскими народами, наоборот, имел место устойчивый прирост населения репродуктивного возраста. Во второй половине XIX века Северный Кавказ выделялся по показателям воспроизводства населения на общероссийском фоне, и естественный прирост обеспечивал основную часть прироста численности населения. Одновременно и миграция подпитывала демографические ресурсы этой части Северного Кавказа, создавая условия для нарастания показателей воспроизводства населения.

В результате динамика этнической структуры населения Северного Кавказа на этом этапе проявилась в быстром замещении автохтонного горского населения пришлым славянским и в постепенном распространении этой тенденции на всю территорию огромного района. Она характеризовалась массовым исходом горских народов и активной территориальной экспансией славянских этносов, которая получила свое продолжение и после 1917 г. – на протяжении всей первой половины XX века.

В это время этнодемографические процессы складывались под влиянием не только традиционных факторов – переселения с гор на равнину и внутрироссийской миграции населения, но и под влиянием нового мощного фактора – урбанизации. В начале советского периода, в 1920-е гг., для этнической структуры населения равнинного Предкавказья было характерно сочетание высокого удельного веса славянских

народов и повышенного удельного веса некоренных этносов (армян, немцев и греков).

Среди прочих факторов не должны быть забыты и «социальные эксперименты» советской власти как таковые – «расказачивание» в 1920-е гг., коллективизация и голод в 1930-е и этнические депортации в 1940-е гг. Они вели к демографическим кризисам и катастрофам, к обезлюдению целых районов и к замещению ареалов проживания одних народов ареалами проживания других, что не могло не сказываться и на динамике этнической структуры населения района.

Устойчивой формой проявления, а в отдельных случаях и детонатором всех этих кризисов являлись принудительные миграции. Особенно резкие и тяжелые этнодемографические последствия имели этнические депортации. Если депортации 1919–1920 гг. (порядка 45 тыс. расказаченных казаков из ряда станиц Терского края) еще допустимо рассматривать как депортацию русского по преимуществу населения, то применительно к кулацкой ссылке и жертвам коллективизации и голода на Северном Кавказе в 1930–1936 гг. сделать это уже значительно трудней: большинство раскулаченных были славянами, но среди них были и кулаки-чеченцы, дагестанцы, немцы и все-все-все.

Однозначно этнический характер носили депортации военного времени (см. табл.6). Первыми, еще в сентябре–октябре 1941 г., с Северного Кавказа были превентивно депортированы около 140 тыс. российских немцев (Polian, 2004. Р. 135). А между ноябрем 1943 и мартом 1944 г. насильственному переселению в Среднюю Азию и Казахстан подверглись четыре так называемых «наказанных народа» – карачаевцы, чеченцы, ингуши и балкарцы – всего около 550 тыс. чел. (Polian, 2004. Р. 140–153), три автономные административные единицы были или упразднены, или модифицированы. В июне 1949 года из северокавказского Причерноморья депортировали около 60 тыс. греков и армян (Polian, 2004. Р. 169).

Свой страшный, неизгладимый след в регионе оставил и Холокост: на оккупированной немецкими фашистами территории, простиравшейся до Моздока и Нальчика, ими было уничтожено – расстреляно или удушено газами – более 70 тыс. евреев, как местных, так и эвакуированных на Северный Кавказ (Альтман, 2002. С. 272–286; Полян, 2010.).

Таблица 6
Численность населения репрессированных народов СССР
(1939–1989, тыс. чел.)

Народы	1939	1959	1970	1979	1989
Немцы	1.427,2	1.619,7	1.846,3	1.936,2	2.038,6
Карачаевцы	75,8	81,4	112,7	131,1	150,3
Калмыки	134,4	106,1	137,2	146,6	173,8
Чеченцы	408,0	418,8	612,7	755,8	899,0
Ингуши	92,1	110,0	157,6	186,2	237,4
Балкарцы	42,7	42,4	59,5	66,3	85,1
Крымские татары	218,9	н.д.	н.д.	н.д.	271,7
Корейцы	182,3	313,7	337,5	388,9	438,7
Турки-месхетинцы	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	207,5
Финны	144,7	92,7	84,8	77,1	67,4
Греки	286,4	309,3	336,7	343,8	358,1

Источники: Всесоюзная перепись населения 1939 г.: Основные итоги. М., 1992. С. 80; Население СССР. 1987. Стат. сб-к. М., 1988. С. 98–100; Национальный состав населения РСФСР. По данным Всесоюзной переписи населения 1989. М., 1990. С. 8–16.

В национальных образованиях Северного Кавказа изменения этнической структуры населения в довоенный период складывались под влиянием весьма специфического фактора – переселения из трудоизбыточных горных районов на равнину. Подавляющая часть таких переселенцев направлялась в сельскую местность, но со временем поток устремился и в города национальных автономий, в результате чего они постепенно начинали приобретать «кавказские черты». В 1955–1957 гг. «депортированные народы» были реабилитированы, а их национальные автономии в общем и целом восстановлены, при этом Дагестанская и Чечено-Ингушская АССР унаследовали от бывшей Грозненской области целый ряд чисто русских районов, в свое время входивших в Ставропольский край. Последовавшее вслед за этим возвращение депортированных в ареалы их прежнего расселения вновь радикально изменило этнический баланс на Северном Кавказе в пользу коренных северо-кавказских народов.

Одной из важных характеристик динамики этнической структуры населения северокавказских городов в послевоенный период было одновременно сохранение прироста абсолютных и относительных показателей у русских и появление этой же тенденции у титульных народов. В сельской местности, напротив, в условиях снижения доли русского на-

селения и сохранения высокого естественного прироста, быстро росли абсолютные и относительные показатели именно титульных народов.

1950-е гг. были последним этапом территориальной экспансии русских на территории национальных автономий региона. В равнинном же Предкавказье русификация продолжалась по меньшей мере на одно десятилетие дольше: здесь по-прежнему наблюдался рост удельного веса славянских народов вплоть до конца 1960-х гг.

Дерусификация

В 1960–1970-е гг. произошла кардинальная смена вектора этнодемографической динамики в регионе, которую можно обозначить как переход от русификации к дерусификации²⁰. Соотношение русских, с одной стороны, некоренных народов, во-вторых, и титульных народов стало быстро меняться в пользу последних – сначала в национальных регионах восточной²¹ и центральной части Северного Кавказа, а затем и в славянских регионах его западной части²². Соответственно менялась и этногеография расселения: обозначились ясные контуры завершившегося этапа территориальной экспансии русских, а ареал их преимущественного расселения постепенно начал сокращаться.

Причиной этому стало новое изменение демографического потенциала этносов, вызванное резко усилившимися различиями в демографической ситуации и демографическом поведении титульных коренных народов, с одной стороны, и всех остальных – с другой.

Типичная для мусульманского населения задержка с демографическим переходом в сочетании с тенденциями динамики миграций²³ привела к серьезному аграрному перенаселению в национальных автономиях Северного Кавказа. Это, в свою очередь, привело к катастрофическому нарастанию малоземелья, обострению ситуации на рынке труда и, как

²⁰ В советских республиках Закавказья этот же процесс обозначился еще раньше.

²¹ Раньше всего этот процесс проявился в Дагестане и Чечено-Ингушетии.

²² Русские в Республике Дагестан и в Карачаево-Черкесской республике официально считаются титульным народом, однако при расчетах мы отнесли их к категории «русские».

²³ В частности, с репатриацией части депортированных народов, все еще оставшихся в местах изгнания, а также с возвращением на родину части дагестанцев, ранее переселившихся в Среднюю Азию и другие части СССР. Всех их выталкивала оттуда собственная аграрная перенаселенность, аналогичная северокавказской.

следствие, к ухудшению реальной социально-экономической, а затем и политической обстановки.

Усиливавшаяся конкуренция на рынке труда и другие социально-экономические проблемы вскоре переросли в проблемы межэтнические. Началось выталкивание русских из этих автономий: в результате направления миграционных потоков русских изменились с центробежного на центростремительное.

Интенсивный отток одних некоренных народов (в частности, немцев, эмигрировавших в Германию) сочетался с появлением (азербайджанцы, турки-месхетинцы) или возросшими масштабами миграционного притока других (армяне). (Белозеров, 2000. С. 155; Белозеров, 2005).

У титульных народов, напротив, внутрирегиональные миграционные потоки (преимущественно переселение с гор на равнину) дополнились миграционными потоками центробежного (межрегионального) характера и привели к расширению ареалов расселения. 1960-е гг. – это время демографического «взрыва» у титульных народов. Устойчивый рост их численности создавал серьезную проблему демографического давления на территорию (особенно в горах), решение которой во многом смягчалось участием вчерашних горцев в урбанистических процессах (переселением в города и городские поселения). Одновременно все более и более интенсивному освоению подвергалась и сельская местность автономий, в первую очередь в равнинных районах, населенных как титульными народами, так и русским населением. Важным смягчающим фактором было и сезонное отходничество, впоследствии сменившееся и постоянной миграцией за пределы своей автономии, а то и Северного Кавказа.

Первыми (еще в 1960-е гг.) потянулись вовне своей титульной республике даргинцы – второй по величине титульный народ Дагестана. Они занимались пастухами в трудодефицитные колхозы Ставрополя, селились в русских или ногайских селах, позднее основывали и собственные аулы. Будучи территориально удаленными и обособленными от основного ареала своего расселения, они сохраняли с ним самые тесные культурно-исторические связи.

С начала 1960-х гг. сельская местность на востоке равнинного Предкавказья быстро теряла население, а в животноводстве все острее ощущалась нехватка трудовых ресурсов, особенно в хозяйствах, расположенных в небольших прифермских поселениях. Русское население покидало сельскую местность, устремляясь в города, освобождавшиеся при этом дома и угодья занимались представителями менее урбанизированных титульных народов.

Вскоре примеру даргинцев последовали чеченцы и карачаевцы, что со временем привело к образованию многолюдных «молодых» внутренних диаспор в равнинном Предкавказье, в других регионах России и даже в странах ближнего зарубежья.

На начальном этапе формирования «молодых диаспор» ареал расселения северокавказских народов охватывал преимущественно восточные приграничные сельские районы Ставрополя и Ростовской области. Их расселение отличалось первоначально относительно высоким уровнем концентрации в пределах ограниченного числа сельских районов, специализировавшихся на овцеводстве. Эта аграрная ориентация в сочетании с активной и интенсивной миграцией привела к росту их численности и расширению ареала их расселения.

Территориальная экспансия северокавказских народов сравнительно быстро, уже к концу 1980-х годов, привела к смене этнической структуры населения значительной части равнинного Предкавказья, особенно на востоке Ставропольского края и Ростовской области. Здесь наблюдалось сокращение ареала с доминированием русского населения и расширение ареала с преобладанием титульных народов.

В демографическом отношении процесс формирования внутренних диаспор проходил через ряд этапов. На начальном этапе основную роль в формировании населения играла миграция, но в последующем высокие темпы прироста численности населения «молодых» диаспор обеспечивало уже расширенное воспроизводство. На современном этапе диаспоры чутко реагируют на этнополитические и социально-экономические процессы²⁴, но даже при устойчивом отрицательном сальдо миграции у некоторых из них в 1990-е гг. естественный прирост обеспечивал общий прирост численности их населения.

Переселение горцев на равнину сначала ориентировалось на районы проживания на равнине самих титульных народов, но со временем все более активно переключалось и на «старорусские» районы, такие, как Шелковской, Наурский, Кизлярский, Сунженский и другие. Постепенно этническая структура их населения в корне изменилась: русские в них стали меньшинством. Но, даже несмотря на энергичное вытеснение русских из их станиц, столь активное расселение титульных народов на равнине вело к практическому исчерпанию возможностей для нового расселения на плоскости.

²⁴ Так, после начала российско-чеченских войн часть чеченского населения даже покинула пределы Ростовской области. Ослабление внешней миграции отмечалось тогда и у даргинцев Ставрополя.

Демографическая ситуация русского населения на Северном Кавказе в последние десятилетия характеризовалась деформацией возрастной структуры, глубокой (даже по сравнению со среднероссийскими показателями) депопуляцией сначала сельского, а потом и городского русского населения, а также ростом оттока за пределы района. Республики Северного Кавказа – один из самых сложных и проблемных ареалов расселения русских в России, где привычными стали различные формы экстремизма и сепаратизма, где в открытой или латентной форме развиваются острые межэтнические конфликты. Ареной межэтнической напряженности является уже не только сельская местность, но и города, в том числе и столичные.

Наиболее рельефно смена этнической структуры населения выражена в «старорусских» районах Чечни, Ингушетии, а также Дагестана. На протяжении последних 50 лет здесь было утрачено не только доминирование, но и преобладание русского населения, а в 1990-е гг. эти тенденции значительно усилились, и в целом ряде «старорусских» районов наблюдается почти полный исход русского населения.

Тем не менее в 1960–1980-е гг. в регионах равнинного Предкавказья по-прежнему отмечается устойчивая тенденция концентрации русского населения и роста его численности. При этом в сельской местности русское население все же сокращалось, отчасти перетекая в города и городские поселки, в частности, в пригородные зоны крупных и больших городов. Со временем этот эффект пригородной концентрации этноса, его стягивания в центральные, но меньшие по площади ареалы весьма заметно изменил саму географию расселения русских в регионах степного Предкавказья. В этот же период усилилась тенденция к сокращению ареала, в котором абсолютные и относительные показатели русских росли, особенно в сельской местности.

В слабо урбанизированных сельских регионах Ставрополья, пограничных с Дагестаном и Чечней, процесс «вымывания» русских сопровождался активным замещением их титульными народами соседних республик. Именно эта часть края в наибольшей степени испытала на себе нарастающее «давление» исхода народов Северного Кавказа. За короткое время пространственные масштабы этого типа территории в крае значительно выросли и продолжают расти в северо-западном, северном и западном направлениях от чеченской и дагестанской границ.

В городах темпы снижения доли русских в составе населения были выражены гораздо слабее.

Новейшие тенденции

В 1990-е гг. демографические процессы на Северном Кавказе, как и в России в целом, получили новое развитие. Но, хотя миграционный поток в этническом отношении устойчиво сохраняет преимущественно русские черты, этнодемографические тенденции и даже география расселения русского населения степного Предкавказья изменились. На смену длительному периоду устойчивого сокращения численности русских в сельской местности региона пришел активный ее рост.

В целом эволюцию в расселении русских на современном этапе следует рассматривать как эффект системного кризиса в экономике и экстремальной политической ситуации как на самом Северном Кавказе, так и в России в целом. В свете новой экономической реальности в России Северный Кавказ сохранил свою высокую привлекательность для мигрантов как из числа беженцев, вынужденных переселенцев и просто переселенцев из стран ближнего зарубежья, так и из числа россиян, проживающих в регионах, практически не имеющих экономической перспективы (особенно на севере и востоке страны). При этом города Предкавказья, переживая острый экономический кризис, не могут удовлетворить потребности устойчивого и массового (лавинообразного) миграционного потока на рынке труда, в социальной сфере, и мощный миграционный поток устремился в сельскую местность региона.

Районы, в которых отмечается относительно высокий прирост численности русских, образуют как бы «коридор», протянувшийся с юго-востока Ставрополья и Ростовской области, вдоль границы с Чечней и Дагестаном. Он совпадает, по сути дела, с маршрутом следования потока вынужденных мигрантов – русских из Чечни и других республик Северного Кавказа и стран Закавказья. «Коридор» повторного заселения русскими широкой полосой тянется не только по территории Ставрополья, но и Краснодарского края – от предгорий Кавказа через Ростовскую область в Центральную Россию.

Так в эволюции географии расселения русского этноса на современном этапе находит отражение завершение и свертывание русификации – многовековой экспансии титульного и самого крупного этноса самой России. За последние десятилетия русские на Кавказе утратили многое из того, что создавалось ими на протяжении более чем ста лет. Но, бесспорно, самой драматичной оказалась судьба почти 300-тысячного русского населения Чеченской Республики, где к настоящему времени вынужденный исход русских превысил 90%.

Выявленные тенденции в расселении русских в равнинном Предкавказье нельзя оценивать однозначно. В политическом отношении появление такого массового оттока русских в регионе, в значительной части из национально-территориальных образований, свидетельствует об утрате Россией своего бывшего геополитического влияния в Кавказском регионе.

Некоренные народы на Северном Кавказе образовали ареалы компактного расселения, особенно армяне, греки, в последние годы и турки-месхетинцы. Кавказские черты в этнической структуре населения Северного Кавказа усилила интенсивная армянская миграция 1980–1990-х гг. На протяжении этого периода география расселения армян на Северном Кавказе претерпела существенные изменения. Степное Предкавказье снова оказалось районом массового вселения армян, как и многих других народов (азербайджанцев, турок-месхетинцев и др.).

Если в национальных республиках армянское население, как и русское, сокращалось (за исключением Адыгеи), то в степном Предкавказье приток армян многократно вырос. Новым в расселении армян стало их заселение, наряду с городами и пригородами, также и в нетрадиционных для них сельских районах. При этом показатель концентрации армянского населения в районах традиционного расселения в регионах степного Предкавказья существенно снизился.

В 1990-е гг. тенденция «расползания» ареала армянского населения при относительно высоких темпах прироста его численности сохранялась как на Ставрополье, так и в Краснодарском крае. Хотя пик этой ситуации приходился на прошедшее десятилетие (1980-е гг.) и уже миновал, все же темпы «расползания» ареала армянского населения по территории краев и области остаются высокими, поэтому показатель концентрации армянского населения в районах традиционного расселения продолжает падать.

На Северном Кавказе, как и в целом в России, отмечались активные миграционные процессы и у немцев. Или, точнее сказать, эмиграционные.

Ретроспективный анализ этнических процессов на Северном Кавказе позволяет говорить об основных региональных особенностях формирования этнической структуры населения в конце XX века. В равнинной части района усиливается полиэтничный характер этнической структуры населения, и расширяются ареалы, в которых подавляющее доминирование русского населения сменяется просто его преобладанием за счет активного расселения титульных народов республик Северного Кавказа, государств Закавказья, особенно армян.

Смена типов этнической структуры населения городов и районов Северного Кавказа происходит в условиях сохранения дифференцированного участия этносов в урбанизационных процессах и существенных различий в характере воспроизводства населения. Одни этносы, в частности, русские, а также некоренные народы (армяне) ориентируются в расселении на города, урбанизированные районы. Другие, как северокавказские народы – на сельскую местность и районы с аграрным характером экономики. В условиях интенсивных урбанизационных процессов у русского населения, сельская местность несколько последних десятилетий теряла население, рос дефицит трудовых ресурсов, отрасли специализации – животноводство и другие – испытывали недостаток трудовых ресурсов, что создало предпосылки для расселения этносов, ориентированных на занятость в аграрном секторе экономики. Наблюдался процесс вытеснения и замещения одних этносов другими.

В последнее десятилетие XX века эти тенденции сохранились, но, в силу активного влияния экстремальных условий, наблюдаются изменения в расселении русских, которые, в отличие от прошлых лет, более активно расселяются и в сельской местности.

В национальных же автономиях Северного Кавказа русско-горская полиэтничность постепенно утрачивается. В отличие от равнинных территорий в республиках расширяются ареалы с преобладанием и даже доминированием титульных этносов и сокращаются ареалы хотя бы с преобладанием русского населения.

Начало XXI века характеризуется расширением ареала территорий как с естественной убылью населения, так и отрицательным сальдо миграции. Кроме того, в условиях глубоких демографических процессов в регионах равнинной части сокращающийся миграционный прирост не компенсирует естественную убыль населения. Мало того, заметно усилились полиэтничность и дерусификация самого миграционного прироста, и ареал с положительным миграционным приростом русских, а также армян, интенсивно сокращается. Мало того, все большая часть миграционного прироста коренных народов приходится на города.

Подводя итоги, отметим, что с момента начала колонизации и по настоящее время в этнической структуре населения Северного Кавказа наблюдались две тенденции: на начальном этапе – русификация, или славянизация, а на современном этапе – дерусификация, или усиление кавказских черт этнической структуры. На протяжении рассматриваемого периода две основные этнические группы – славянские народы и титульные народы кавказских республик – в ходе взаимодействия поме-

нялись ролями, а отчасти и местами. Если на первом этапе ведущим и «атакующим» этносом, вытеснившим горцев с их земель и одновременно обеспечившим включение горских народов в российскую экономику, были русские, то сегодня уже северокавказские народы, отличаясь высокими темпами прироста демографического потенциала, активно «наступают» на русские территории Предкавказья, что проявляется не только в расширении географии их расселения, но и во все более активном их участии в хозяйственной деятельности традиционных русских областей Северного Кавказа.

ВНУТРИРЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГОРНОГО И ПРЕДГОРНОГО РАССЕЛЕНИЯ НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

Совместно с О.Б. Глезер.

Впервые: Проблемы горного хозяйства и расселения. М., 1988. С. 125–137.

Выделение районов расселения на Северном Кавказе в настоящей работе базируется на различении двух видов районов – **узловых**, образуемых взаимосвязями между поселениями, и **однородных**, основанных на сходстве параметров расселения.

Первичной информацией для проведения сплошного дифференцирования территории Северного Кавказа на однородные ареалы заселенности, составляющие основу однородных районов, послужили 8 показателей населения и расселения в разрезе 194 административных районов Северо-Кавказского экономического района (с привлечением дополнительных показателей по 210 городским поселениям) на три даты (1959, 1970, 1979 гг.): 1) естественное и 2) механическое движение населения; 3) густота сети сельских поселений; 4) их средний размер; 5) доля городского населения; 6) численность населения городов людностью свыше 100 тыс. человек; 7) национальный состав населения и 8) рисунок населения, то есть конфигурация сети поселений. Эти признаки легли в основу автоматической классификации территориальных единиц по методу «вроцлавской таксономии», осуществленной на микро-ЭВМ «Электроника-69».

Выявление дискретных ареалов тяготения составляющих основу узловых районов основывалось на информации об интенсивности пассажирских связей между поселениями. Ареалы тяготения делимитированы на основе поверхности потенциала поля расселения и эпюр пассажиропотоков на участках дорог.

Сопряженный анализ пространственной структуры однородных ареалов тяготения привел к выделению в пределах Северного Кавказа 42

компактных районов расселения, представленных 32 подтипами, объединяемыми в 7 типов расселения (табл. 7). Столь незначительное расхождение числа районов и их типов свидетельствует о высокой степени индивидуальности районов расселения на Северном Кавказе, что, в свою очередь, обусловлено большим разнообразием факторов и условий расселения в этом регионе.

Из семи типов один является азональным (агломерированное расселение), а шесть – зональными: 1) черноземное густо-мелкоселенное, преимущественно сельское, сильно депопулирующее расселение; 2) степное крупноселенное, преимущественно среднеурбанизированное, с убывающим сельским населением; 3) сухостепное и полупустынное редкоселенное, преимущественно сельское с постоянной численностью населения; 4) приморское сельское с положительной динамикой, среднеурбанизированное; 5) предгорно-долинное сельское, редкоселенное, преимущественно слабоурбанизированное, депопулирующее и 6) горно-долинное сельское, депопулирующее, преимущественно без городских поселений.

Таблица 7
Типы расселения на Северном Кавказе

Зонально-азональные типы расселения	Население (тыс. чел.)	Площадь (тыс. км ²)
Черноземный	2,4	65
Степной	3,6	110
Сухостепной и полупустынный	0,9	70
Приморский	1,2	13
Предгорный	1	25
Горный	1,4	60
Агломерированный	3,8	12

Настоящая работа посвящена характеристике последних двух зональных типов расселения с акцентом на межрайонных различиях внутри ареала их распространения.

В горной и предгорной зонах расположены 11 компактных районов, составляющих 10 подтипов расселения (рис. 1). Это означает, что типологическая пестрота расселения, с одной стороны, и уникальность каждого района – с другой, выражены здесь еще сильнее, нежели в Северо-Кавказском регионе в целом.

Перечень районов и их краткая характеристика даются ниже (табл. 8).

Таблица 8
Зональные типы расселения

Зональные типы расселения	Подтипы расселения	Районы расселения
1. Предгорное расселение	1. Сельское мелкоселенное слабоурбанизированное, преимущественно аграрное 2. Сельское крупноселенное, среднеурбанизированное, индустриально-аграрно-рекреационное 3. Сельское очень крупно- и густонаселенное без городских поселений, аграрное 4. Сельское средне- и крупноселенное, слабоурбанизированное, аграрно-индустриальное	А) Западно-Кавказский А) Центрально-Кавказский А) Предгорно-Ингушский А) Центрально-Дагестанский
2. Горное расселение	1. Сельское очень редко- и мелкоселенное, без городских поселений, аграрное 2. Сельское мелкоселенное, слабоурбанизированное, преимущественно индустриально-рекреационное 3. Сельское, очень густоселенное, без городских поселений, аграрное 4. Сельское, очень густо-мелкоселенное, без городских поселений, аграрное 5. Сельское очень густо-крайне-мелкоселенное, без городских поселений, аграрное 6. Сельское среднеселенное, без городских поселений, аграрное	А) Западно-Кавказский Б) Верхнесамурский А) Центрально-Кавказский, горный А) Восточно-Чеченский А) Нагорно-Дагестанский А) Высокогорно-Дагестанский А) Горно-Самурский

Расселение как предгорий, так и горной зоны на Северном Кавказе является преимущественно сельским. Тем не менее компактные районы расселения весьма отличаются друг от друга по своим параметрам. Так, среди подтипов и районов предгорной зоны можно встретить образцы расселения от мелкоселенного в Западно-Кавказском до крайне крупноселенного в Предгорно-Ингушском районе, от среднеурбанизированного в Центрально-Кавказском до полностью рурального в Предгорно-Ингушском районе; специализация хозяйства варьирует от

аграрной в Западно-Кавказском и Предгорно-Ингушском районах до аграрно-индустриальной в Центрально-Дагестанском и сложного сочетания индустрии, рекреации и сельского хозяйства в Центрально-Кавказском районе.

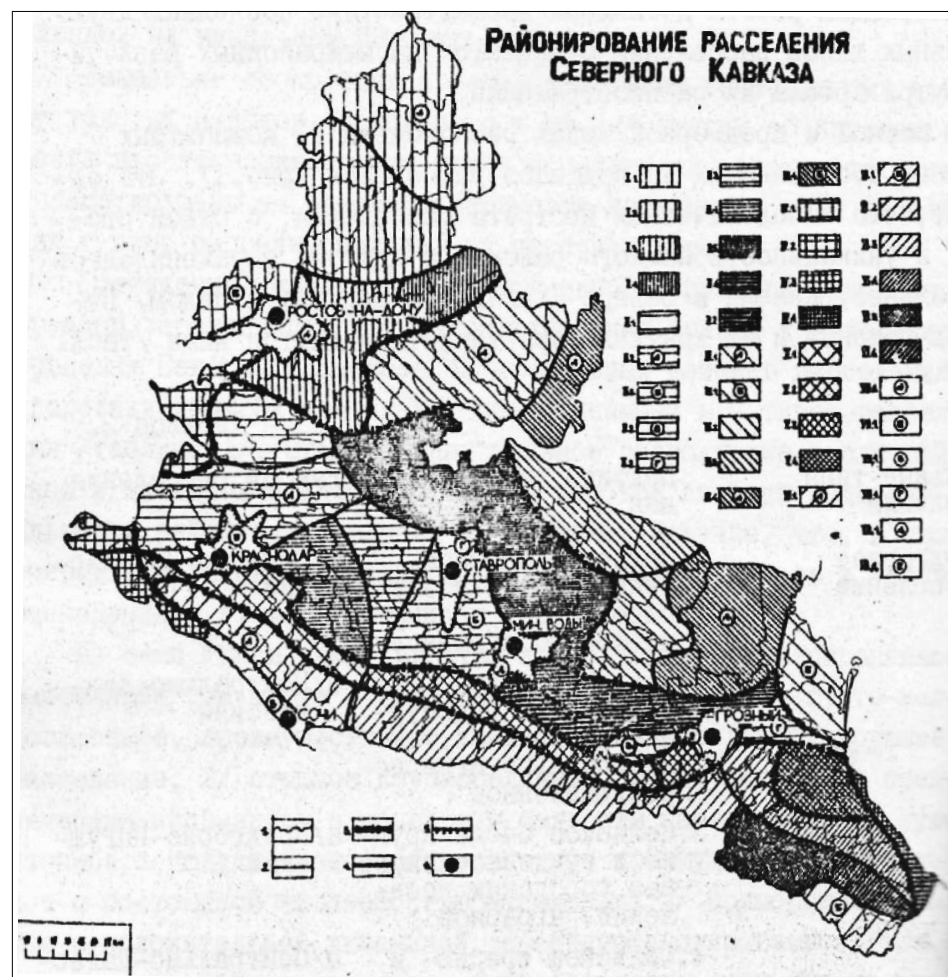


Рис. 1. Районирование расселения Северного Кавказа

Условные обозначения: 1–5 – границы административных районов: 2 – областей, краев, АССР; 3 – зон расселения; 4–5 – дробных районов расселения: 4 – однородных; 5 – узловых; 6 – центры узловых районов

В рамках горной зоны крупноселенное расселение не встречается, крайние случаи уместаются в диапазоне от среднеселенного (Горно-Самурский район) до крайне мелкоселенного (Высокогорно-Дагестанский), причем сама сеть поселений варьирует от очень редкоселенной на Западном Кавказе до очень густоселенной в трех восточных районах из пяти (за исключением Горно- и Верхнесамурского района). Городские поселения (если не принимать во внимание пгт Кубачи в Дагестане) встречаются только в Центрально-Кавказском районе (гг. Тырныуз, Алагир, многочисленные пгт).

Подтип 2-1 – единственный, имеющий два района своего проявления, расположенных на противоположных флангах региона, – Западно-Кавказский и Верхнесамурский районы.

Все районы специализируются на аграрном направлении, на предгорных – с 9 до 19% и в горных – с 3 до 12%²⁵. При этом надо отметить, что в целом быстрее других растут сельские райцентры (их в ДАССР 34); свыше 3/5 сельских райцентров имеют людность более 3 тыс. человек.

Так или иначе, но процессы миграции населения, лежащие в основе многих из отмеченных выше структурно-динамических сдвигов в горном расселении Дагестана, все более и более прогрессируют. При этом наряду с так называемой «стихийной» миграцией в ДАССР по сей день осуществляется плановое переселение с гор на равнину или в предгорье (этот поток резко снизился, тем не менее в 1970-е гг. ежегодно все еще переселялось несколько сотен семей). В миграциях заметно выделяется поток в Махачкалу: столица ДАССР привлекает в среднем более 1/3 всех мигрантов из горных районов республики, а для некоторых районов (например, Гунибского) эта доля достигает 3/5. От 1/3 до 3/5 этого потока составляют лица в возрасте от 16 до 25 лет, направляющиеся в Махачкалу на учебу, то есть на ограниченное время.

О резком доминировании Махачкалы в социально-экономической жизни ДАССР и слабости других городских центров свидетельствуют карты потенциала поля расселения республики (рис. 2). Оказалось, что при увеличении расстояния от какого-либо города в общей мощности рейсопотока возрастает доля рейсов из Махачкалы, а наиболее удаленные сельские поселения полностью обслуживаются махачкалинскими рейсами (рис. 3). Например, квота Махачкалы больше квоты Дербента,

²⁵ Подробнее см. ниже в главе «Особенности динамики и структуры сельского населения Дагестана».

сразу за Магарамкентом, Касумкентом и Маджалисом, больше квоты Буйнакск – за Нижним Дженгутаем (то есть как раз на границе предгорной и горной зон), за которыми уже более 1/2 пассажиропотока обслуживается махачкалинскими маршрутами.

Для северных горных районов, где проживает в основном аварское население, весьма характерна миграция в такие центральные и северные города, как Буйнакск, Хасавюрт, Кизилюрт, Кизляр, а для южных горных районов – в города приморской зоны (главным образом, в Дербент, Избербаш, Каспийск). Интересно, что население райцентров проявляет примерно вдвое большую миграционную мобильность, чем население прочих аулов. Показательно и то, что отрицательное сальдо миграции находится в прямой, а миграционный оборот – в обратной связи с удаленностью района от крупнейших городов республики – Махачкалы и Дербента (табл. 9).

Таблица 9

Интенсивность миграции трех районов Дагестанской АССР

Районы	Интенсивность		Сальдо	Оборот	Удаленность райцентра от Дербента или Махачкалы (час)
	Прибытия	Убытия			
Кайтагский	9	19	-10	28	0,8
Дахадаевский	6	17	-12	22	1,8
Гунибский	8	18	-12	18	5,0

Что касается внутрирайонной миграции (для сопоставимости укажем, что она в 10–30 раз уступает масштабам внешней, межрайонной миграции), то в ней определяющей является тенденция к стягиванию населения в райцентры, в отдельные крупные селения с их относительно лучшей благоустроенностью, обеспеченностью непродуцированной сферой и транспортной доступностью (табл. 10). При этом более трети внутренних мигрантов составляют именно работники сферы обслуживания, что еще более усиливает внутрирайонные социальные контрасты и стимулирует дальнейшую миграцию населения из горных районов.

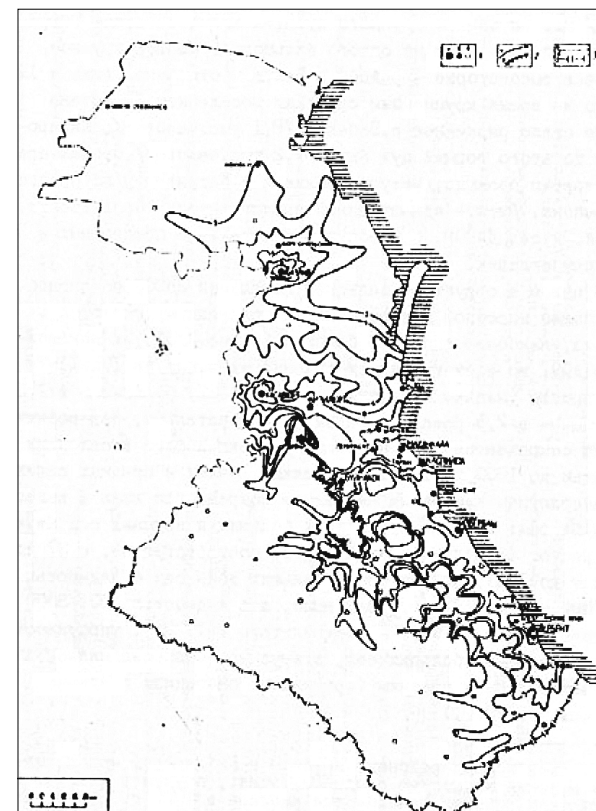


Рис. 2. Потенциал поля городского расселения Дагестанской АССР по «реальным» расстояниям (1979)

1 – населенные пункты: а – города; б – поселки городского типа; в – сельские поселения – административные центры; 2 – эквипотенциальные линии (тыс. чел/км); б – обрывы; 3 – границы: а – АССР; б – РСФСР

Однако определяющим фактором механического «выталкивания» горцев из их аулов по-прежнему остается производственный: с одной стороны – перенасыщенность горной зоны (особенно по долинам больших рек) трудовыми ресурсами (на 1 трудоспособного здесь приходится всего лишь 0,16 га обрабатываемых земель), сезонность сельскохозяйственного производства и почти полное отсутствие мест приложения труда в других сферах; с другой – потребность в рабочих кадрах как в промышленности, так и в сельском хозяйстве равнинной зоны с ее индустриальными городами, виноградарством и поливным земледелием. Де-

фицит и узость услуг сферы обслуживания, а также транспортная удаленность и подчас временная изолированность многих селений «работают» в том же направлении.

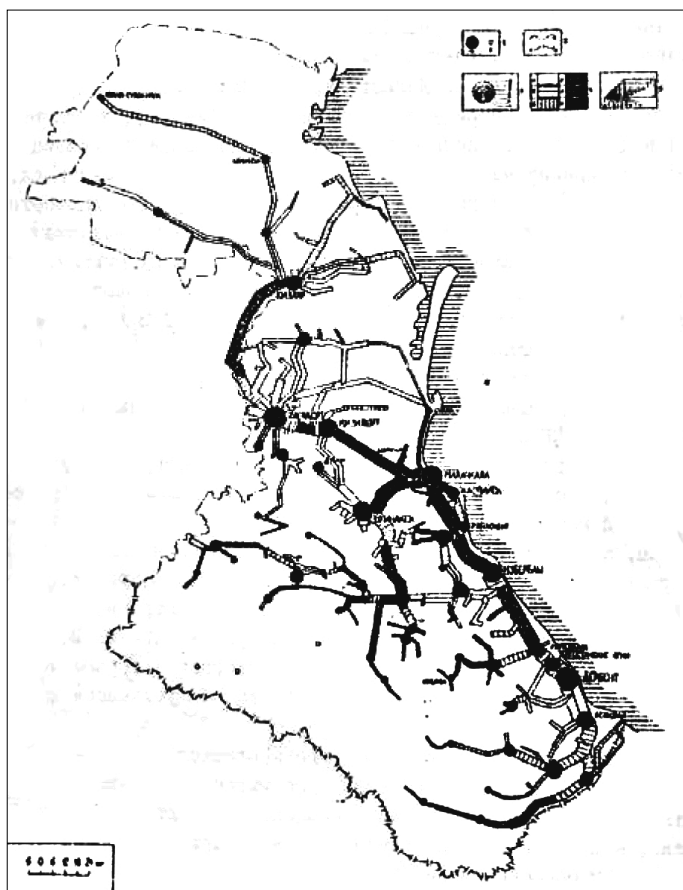


Рис. 3. Придорожное и внутриреспубликанское пассажирское автобусное сообщение Дагестанской АССР (1979)

1 – городские поселения и административные центры: а) имеющие автобусное сообщение, б) без автобусного сообщения; 2 – границы: а) АССР, б) РСФСР; 3 – количество автобусных рейсов, формируемых в пункте или проходящих через него: а) более 100, б) 51–100, в) 21–50, г) 11–20, д) 6–10, е) 2–5, ж) 1; 4 – доля рейсов из Махачкалы в общем потоке рейсов: а) 0, б) 1–24, в) 25–49, г) 50–74, д) 75–99, е) 100; 5 – количество рейсов на участках дорог: б) 1, в) 2, г) 3–5, д) 6–10, е) 11–20, ж) 21–50, з) 51–100, и) более 100

Таблица 10
Внутрирайонная миграция горных и предгорных районов ДАССР
(%, 1979)

Районы	Райцентры и п.г.т.	Доля райцентра в:	
		Населении района	Внутрирайонной миграции
Кайтагский	с. Маджалис	20	85
Дахадаевский	с. Уркарах	14	27
	пгт Кубачи	6	55
Гунибский	с. Гуниб	10	60
Цунтинский	с. Бежта	27	55

В этом свете представляется целесообразным разработать комплекс мер по регулированию и управлению процессами миграции и расселения в горной сельской местности, долговременные тенденции которых нельзя признать удовлетворительными. Не вдаваясь в данный случай в возможности совершенствования хозяйствования в горах, мы хотели бы ограничиться беглыми замечаниями о необходимости повышения экономической самостоятельности горных колхозов и совхозов, а также всемерного поощрения личных подсобных хозяйств сельских жителей, кормовые ресурсы которых в горной местности хотя и ограничены, но далеко не исчерпаны.

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ И СТРУКТУРЫ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ДАГЕСТАНА

*Впервые: Ресурсы, расселение, хозяйство Северного Кавказа.
Ставрополь, 1990. С. 30–39.*

Крайне важным для понимания специфики расселения в Северо-Кавказском регионе представляется анализ тенденций сельского расселения в различных его физико-географических зонах. В качестве полигона для такого анализа целесообразней всего взять Дагестанскую АССР. Это республика с почти миллионным сельским населением (его доля, хотя и падает, составляет более 3/5); здесь хорошо представлены и обжиты практически все основные зоны – горная, предгорная, равнинно-приморская и равнинно-степная, причем по числу жителей гор (свыше 410 тыс. в 1979 году) Дагестан опережает все другие области и республики Кавказа. Кроме того, ДАССР отличается сравнительной стабильностью своего АТД, сложившегося еще в довоенное время. Существующие ныне Гергебильский и Унцукульский районы в 1950–1960-х гг. составляли один район; в ряде горных районов – Советском, Чародинском, Кулинском и др. – произошла смена райцентров (бразды правления достались Советскому, Цурибу и Вачи – «дублерам» Урады, Чароды и Кули – благодаря их более выгодному ЭГП). Кстати сказать, стабильна и сеть городских поселений республики: после 1965 г. единственным ее приращением (1974) явился поселок гидростроителей Дубки. Эта стабильность АТД немало важна для динамического анализа тенденций расселения.

На равнинные (плоскостные) районы приходится около 47% ее территории (с учетом Махачкалинского и других горсоветов), на предгорные – 14% и на горные – 39%. При этом нами принята следующая группировка районов:

Горные: 1) северные: Акушинский, Ботлихский, Гергебильский, Гумбетовский, Гунибский, Дахадаевский, Левашинский, Унцукульский, Хунзахский; 2) высокогорные: Ахвахский, Советский, Тмератинский, Цума-

динский, Цунтинский, Чародинский; 3) южные: Агульский, Ахтынский, Кулинский, Курахский, Лакский, Рутульский, Хивский.

Предгорные: 1) северные: Буйнакский, Казбековский, Ленинский, Новолакский; 2) южные: Кайтагский, Сергокалинский, Сулейман-Стальский, Табасаранский.

Равнинные: 1) северные: Ногайский, Тарумовский, Кизлярский; 2) центральные: Бабаюртовский, Хасавюртовский, Кизилюртовский; 3) южные (приморские): Каякентский, Дербентский, Магарамкентский

Следует иметь в виду, что эта группировка административных районов ДАССР страдает известной условностью ввиду необходимости отнесения к одной группе всей территории района, в действительности охватывающего разные физико-географические зоны. В отличие от устоявшейся группировки, мы отнесли Ленинский район к предгорным, а Хивский – к горным районам. Всего к горным отнесены 22 района из 39, в целях анализа они разбиты на три группы: северные; западные (или высокогорные) и южные. К предгорным отнесены 8 районов (с разбивкой на северные, центральные и южные, причем южные районы можно рассматривать как самостоятельную группу равнинно-приморских районов).

Территориальные (зональные) пропорции сельского населения ДАССР за 1959–1979 гг. представлены в табл. 11. Из нее видно, что за 1959–1979 гг. в целом сельское население росло во всех зонах (общий прирост составил 257 тыс. чел.), хотя в 11 районах (из них в 8 горных) в 1970–1979 гг. зафиксировано сокращение числа сельских жителей. Особенно сильно оно шло в равнинном Тарумовском районе, что отмечалось еще в 1960-х гг. При этом естественный прирост в тех же 8 горных районах был выше средне-республиканского, что говорит о дефиците мест приложения труда и, как следствие, о значительном механическом оттоке населения, и тем более значительном, что представители коренных дагестанских национальностей искони были весьма инертны в миграционном отношении.

Большинство сельского населения (свыше 2/5) по-прежнему приходится на горные районы, хотя их доля ощутимо понизилась (с 45% до 41%) и приблизилась к доле гор по площади. Соответственно повысилась доля равнинных районов (с 31% до 35%), особенно южных (приморских) и центральных. Темпы роста населения в этих районах в 1970-х гг. (1,5–1,7% в год) вдвое замедлились по сравнению с 1960-ми гг. (3,3–3,6%). Темпы роста в горных и предгорных районах в 1960-х гг. были практически одинаковыми (около 1,8% в год), но в 1970-е годы горные районы начали отставать (0,2% против 1,1%). В то же время северные равнинные районы, пустынные и полупустынные в физико-географическом отношении, бывшие наименее динамичными и в 1960-е гг., в 1970-х гг. даже сократили

свое население (правда, весьма незначительно и главным образом за счет депопулирующего Тарумовского района).

Таблица 11
Зональные особенности Дагестана

Районы	Площадь, тыс. км ² %	Численность сельского населения, тыс. чел.			Средне-годовые темпы изменения численности населения, % 1959-69 1970-78	Плотность сельского населения, чел./ км ² площадь на 1 сельское поселение, км ²	Число сельских поселений в 1979 году, ед. %	Средний размер сельского поселения в 1979 году, чел.
		1959	1970	1979				
Горные	19,3 39,2	328 45,0	400 43,5	407 41,3	1,82 0,20	21,1 20	955 58,2	421
в том числе:								
Северные	5,7 11,3	161 22,0	194 21,0	201 20,3	1,73 0,37	35,8 13	427 26,1	470
высокогорные	6,7 13,4	69 9,5	85 9,2	87 8,8	1,84 0,37	13,4 21	316 19,2	276
Южные	7,3 14,5	98 13,5	121 13,3	119 12,2	1,95 -0,20	16,6 34	212 12,9	536
Предгорные	7,1 14,1	171 23,5	209 22,7	232 23,5	1,85 1,14	32,6 26	276 16,8	838
в том числе:								
Северные	4,4 8,7	78 10,7	95 10,4	109 11,1	1,84 1,48	24,7 54	82 5,0	1326
Южные	2,7 5,4	93 12,8	114 12,3	123 12,4	1,85 0,81	45,4 14	194 11,8	640
Равнинные	23,5 46,7	229 31,5	311 33,8	346 35,1	2,84 1,17	14,7 57	411 25,0	841
в том числе:								
Северные	15,0 29,8	68 9,3	77 8,4	77 7,8	1,25 -0,11	5,1 114	132 8,0	578
Центральные	6,2 12,3	99 13,6	145 15,7	165 16,8	3,55 1,47	26,6 35	179 10,9	921
Южные (приморские)	2,3 4,6	62 8,6	89 9,7	104 10,6	3,27 1,73	45,2 23	100 6,1	1039
ДАССР в целом	50,3 100	728 100	920 100	985 100	1,95 0,75	19,6 31	1642 100	600

Соответственно изменялся и средний размер одного поселения. В среднем горное селение – по-прежнему малое (в среднем 421 чел. в 1979 г. против 364 чел. в 1959 г.), причем в высокогорных районах эти цифры еще ниже (270 и 276 чел.), зато в южных горных районах средний размер аула в 1979 году перешагнул в разряд «средних» (536 чел. против 481 чел.). Средними являются также и селения в северных равнинных (578 чел.) и южных предгорных (640 чел.) районах.

Средняя плотность сельского населения ДАССР (здесь и далее – чел./км²) – около 20. Наибольшая (св. 45) – в южных равнинных (приморских) и предгорных районах, на 3-м месте – северные горные районы (36). В целом плотность населения предгорных районов (33) заметно превосходит и горную зону (21), и равнинную (15)²⁶, но максимальная плотность населения все же зафиксирована в двух равнинных районах – Дербентском и Хасавюртовском (55–56). Наиболее разреженное население – в северных равнинных районах, особенно на Черных землях (2–6), а также в ряде горных районов – Цунтинском, Рутульском и Тляратинском (8–9 чел./км²).

Из 1642 официально зарегистрированных сельских поселений ДАССР (1979) 955 находятся в горной зоне, 276 – в предгорной и 411 – на равнине²⁷. В горах сеть поселений относительно густа: на каждый аул в среднем приходится около 20 км² территории. В предгорьях эта сеть также весьма густа (26 км² на поселение), особенно в южной части (14 – против 54 в северной). Средний для равнинной зоны показатель (57) несет на себе влияние обширных и слабозаселенных северных районов (в Тарумовском районе на 1 селение приходится 111 км², а в Ногайском – даже 450!).

Сеть сельских поселений в ДАССР продолжает развиваться, хотя и неодинаковыми темпами, почти повсеместно. Лишь в 8 районах из 39 она осталась без изменений (это равнинный Ногайский район и 7 горных – Гергебильский, Агульский, Кулинский, Турульский, Ахвахский, Советский и Цунтинский). В целом же на большей части территории республики коэффициент динамичности сети, то есть отношение числа сельских поселений на конечную и начальную дату (за период 1959–1979 гг.) составил 1,09–1,11. В то же время в южной равнинной – приморской – подзоне сеть развивалась исключительно динамично (Идрисов, 1980. С. 29).

²⁶ Это согласуется с известным положением об инверсии в вертикальной зональности населения ДАССР (см.: Сергеева, 1967. С. 101–102).

²⁷ 38 селений, расположенных в 6 равнинных районах, административно еще подчинены сельсоветам 9 высокогорных районов ДАССР. (См.: Дагестанская АССР, 1980. С. 199–200.).

Немаловажным для сельского расселения Дагестана является преобладание в горной зоне колхозов, наследующих исторически сложившуюся сеть традиционных по типу селений, тогда как в равнинной и предгорной зонах большинство составляют совхозы, стимулирующие изначально более крупноселенные и более современные по типу застройки формы, – в связи с мелиорацией и сельскохозяйственным освоением (виноградарство, садоводство, орошаемое земледелие) плоскостных районов. Много селений возникло здесь буквально на чистом месте в результате многолетней государственной кампании по плановому переселению горцев на равнину, в ряде случаев ускоренной разрушительными землетрясениями 1959 и 1972 гг. В то же время в горах новые поселения крайне редки. Это либо поселки гидроэнергостроителей (Дубки, Гергебиль-ГЭС), либо новые специализированные центры (райцентр Советское, выросший рядом с крошечным аулом Гента). Сеть аулов выказала завидную консервативность: число оставленных жителями аулов, при всей масштабности планового переселения, сравнительно невелико (около 40); в то же время резко сократилась сеть хуторов.

Важнейшие внутриреспубликанские зональные различия отразились в структуре людности сельских поселений Дагестана за 1959–1970 гг. (табл. 12). Горные районы выделяются резко повышенной долей мелких и малых селений. Несмотря на общее сокращение их доли (сравнительно небольшое – на 3,2% за 20 лет), на них приходится около 3/4 общего числа аулов (в предгорной зоне эта доля составляет немногим более половины, а в равнинной – менее 2/5). В численности населения доля мелких и малых аулов существенно ниже (30%), тем не менее она в 2–3 раза превышает аналогичную долю в предгорьях (15%) и на равнине (9%), а в высокогорных районах по таким аулам рассредоточена почти половина населения.

Общую тенденцию к сокращению доли мелких и малых сельских поселений следует признать повсеместной. В то же время заметен определенный рост доли градации 201–500 чел., во многом сглаживающий резкое падение доли аулов меньшего размера.

Также сокращается удельный вес средних аулов (лишь в 13 административных районах из 39, из них в 8 горных, эта доля за указанный период выросла). Особенно заметно этот показатель упал в равнинной зоне (с 26% до 18%). В то же время в горах он сократился вдвое меньше (с 27% до 24%), причем в южной группе районов даже вырос на 1%. Наименьшей долей средних аулов характеризуются предгорные районы (16%), особенно северные (13%).

Таблица 12

Группы районов	Мелкие (до 100 чел.)			Малые (100-500 чел.)			Средние (500-1000 чел.)			Большие (1000-3000 чел.)			Крупные (св. 3000 чел.)			
	а	б	1979	а	б	1979	а	б	1979	а	б	1979	а	б	1979	
Горные	а	26,5	22,9	26,3	50,6	48,6	47,6	14,7	17,1	15,0	7,9	10,1	9,8	0,3	1,3	1,3
	б	3,9	2,8	3,1	33,2	27,4	27,0	26,9	24,1	32,6	32,9	33,8	3,4	10,9	12,0	12,0
в том числе:																
Северные	а	26,1	22,5	26,2	47,0	44,7	44,0	17,1	19,3	15,5	9,3	11,5	11,8	2,1	0,5	2,0
	б	3,3	2,3	2,5	28,1	23,1	23,1	28,5	27,0	22,7	29,8	34,0	49,7	3,8	13,6	15,8
Высокогорные	а	39,5	33,0	31,7	48,7	52,1	53,6	7,8	9,2	8,9	4,0	5,7	5,5	-	0,3	-
	б	9,5	6,5	5,9	45,3	42,9	41,8	21,7	21,8	21,2	23,5	28,8	28,1	-	3,5	-
Южные	а	7,8	8,6	18,4	60,3	50,7	45,7	20,1	24,9	22,9	11,3	13,9	11,7	0,5	1,9	1,3
	б	1,1	0,9	1,8	32,8	23,6	22,9	28,0	27,4	28,8	33,1	34,1	33,8	5,0	14,0	12,7
Предгорные	а	7,9	4,6	8,6	56,0	50,8	45,1	18,6	19,2	19,2	13,9	20,0	21,8	3,6	5,4	5,3
	б	0,8	0,4	0,6	24,5	17,5	14,0	20,8	16,4	15,5	32,9	39,0	52,6	21,0	26,7	27,3
в том числе:																
Северные	а	3,0	1,4	4,0	36,8	28,2	24,0	23,5	22,5	25,4	27,9	33,8	33,3	8,8	14,1	13,3
	б	0,1	0,1	0,2	11,1	7,0	4,7	16,4	11,4	12,5	42,8	40,1	44,1	29,6	41,4	41,5
Южные	а	9,7	5,8	10,5	68,1	59,2	58,4	16,9	18,0	16,8	8,7	14,8	15,2	1,6	2,2	2,1
	б	1,4	0,6	0,9	85,9	26,3	22,5	24,4	20,5	18,2	24,2	38,1	43,9	13,9	14,5	14,5
Равнинные	а	6,3	4,2	8,5	42,0	35,4	29,9	27,6	28,9	27,5	22,4	27,3	29,0	1,7	3,2	5,1
	б	0,5	0,3	0,4	16,4	11,4	9,0	26,3	23,4	18,4	46,8	49,3	48,5	9,5	15,6	23,7
в том числе:																
Южные (Приморские)	а	5,1	3,5	5,0	42,3	26,8	20,8	30,8	33,7	33,7	20,5	30,2	34,6	1,8	5,8	5,9
	б	0,5	0,3	0,2	17,4	7,9	6,1	30,7	25,3	16,2	45,9	46,2	53,0	5,5	20,8	24,5
Центральные	а	3,3	2,1	9,0	36,3	19,8	15,0	26,3	31,2	27,0	29,7	41,7	40,0	4,4	5,2	9,0
	б	0,2	0,1	0,2	11,3	5,0	3,6	20,5	18,0	15,0	53,9	55,5	50,6	19,8	21,4	30,6
Северные	а	9,4	6,2	10,8	46,1	52,7	48,4	26,5	24,0	23,1	18,0	17,1	16,2	-	1,5	-
	б	0,9	0,8	1,2	21,8	26,3	23,9	30,1	30,4	28,2	47,2	42,5	38,0	-	8,7	-
ДАССР в целом	а	19,2	15,9	19,5	49,9	46,2	43,5	17,9	20,0	18,3	11,8	15,5	15,9	1,2	2,4	2,6
	б	2,2	1,5	1,6	26,2	20,2	18,1	25,8	28,0	20,2	37,1	39,8	40,7	9,2	16,0	19,4

Структура сельских поселений Дагестана (1959–1979, %)

а – по числу поселений; б – по числу жителей

Парадоксальное, на первый взгляд, падение доли больших (св. 1000 чел.) сел в центральных и северных равнинных районах практически сопровождается – замещается – опережающим ростом доли крупных (св. 3000 чел.) селений. За указанный период доля крупных сел возросла и в равнинных, и в предгорных, и в горных районах. Если в 1959 г. в ДАССР было только 17 крупных селений, то в 1970-м – 36, а в 1979 г. – уже 44.

Однако еще в 14 районах (из них в 12 горных) нет ни одного крупного аула, а в высокогорном Тляртинском районе – даже ни одного большого. Первое крупное селение в высокогорье – райцентр Бежта – отмечено лишь в 1979 году. В то же время в равнинных (кроме северных) и предгорных районах на вместе взятые большие и крупные селения приходится от 2/5 до 1/2 количества сел и от 2/3 до 4/5 численности их населения. Знаменательно, что крупнейшим сельским поселением Дагестана впервые стало равнинное село Бабаюрт (8,1 тыс. чел.). Лидировавший до этого горный аул Ахты (7,2 тыс. чел.) отошел сразу на третью позицию, уступив также и с. Касумкенту из предгорного района. Ахты – единственный представитель гор в десятке крупнейших сел ДАССР, в которую вошли также 6 предгорных и 3 равнинных селения.

В целом в структуре сельских поселений ДАССР по людности наиболее массовой категорией сел по-прежнему остаются малые и большие села (более 2/5). За исключением малых, во всех градациях селений их число за 1959–1979 гг. возросло (мелкие и средние – на 11–12%, большие в 1,5 раза, а крупные – в 2,5 раза). В целом последовательно, без резких скачков, сокращается доля населения, проживающего в мелких, малых и средних селах (то есть не крупнее 1000 чел.), но в абсолютном измерении население сокращается лишь в категории малых сел. В то же время доля больших и крупных селений неуклонно растет (в целом по республике соответственно с 37 до 41 и с 9 до 19%), причем среди больших – доля сел с людностью 1001–2000 чел. в 1970 году была выше, а с людностью 2001–3000 чел. – ниже, чем в 1979 году²⁸. В результате к 1979 г. упрочилось ведущее положение больших сел, а крупные, опередив малые, вплотную приблизились к средним (средние же опередили градацию малых сел в 1970 г.).

²⁸ При этом концентрация населения в градации 100–2000 чел. особенно характерна для горных районов (за исключением некоторых южных, сравнительно крупноселенных районов), а также северных равнинных районов.

Таким образом, структура сельского населения ДАССР претерпевает существенные и весьма динамичные пропорциональные перестройки, основной тенденцией которых является концентрация населения в поселениях все большей людности.

Наиболее полное и подробное представление о территориальных особенностях структуры сельских поселений по людности даст непосредственное их сравнение по разным зонам и районам. Однако при большом числе территориальных единиц такой анализ вызывает большие трудности. Для того чтобы их преодолеть, мы вводим следующие три коэффициента поселенческой концентрации сельского населения²⁹.

$R_{стр}$ – коэффициент структурной концентрации сельского населения, %:

$$R_{стр} = \sum_{k=1}^K \frac{a_k \cdot k}{K \cdot 100} = \frac{1}{700} \sum_{k=1}^7 a_k \cdot k \quad (\Phi. 1)$$

где K – число структурных градаций; k – индекс градации (изменяется от 1 до K). В нашем случае $K=7$, причем градации берутся следующие (чел.): 1) до 100; 2) 101–200; 3) 201–500; 4) 501–1000; 5) 1001–2000; 6) 2001–3000; 7) св. 3000, a_k – доля k -той градации в структуре, %.

И $R_{абс}$ – коэффициент абсолютной концентрации сельского населения, тыс. чел.

$$R_{абс} = A \cdot R_{стр} \quad (\Phi. 2)$$

где A – общее количество сельского населения в ячейке, тыс. чел.

$R_{отн}$ – коэффициент относительной концентрации сельского населения, чел.

$$R_{отн} = \frac{A}{n} \cdot R_{стр} = \bar{a} \cdot R_{стр} \quad (\Phi. 3)$$

где n – общее число сельских поселений; \bar{a} – средняя людность сельского поселения.

²⁹ По аналогии с показателями урбанистической концентрации (Полян, 1984. С. 61–68).

Первый коэффициент отражает степень сосредоточенности сельского населения в наиболее крупных по размеру селениях. Он соотносит реальную структурную концентрацию с максимальной теоретически возможной, то есть с той ситуацией, когда все население сосредоточено в наивысшей из градаций ($R_{стр} = 1$). При этом элиминируются различия в совокупной людности различных структур (ячеек), во всех случаях приравниваемой к 100%³⁰. Иными словами, в $R_{стр}$ не учитывается масштабный аспект концентрации, для улавливания которого и предложен $R_{абс}$. Что касается $R_{отн}$, то он учитывает также и фактор сети формирующих структуру поселений; тем самым он как бы уравнивает в себе структурный и масштабный аспекты концентрации. Его физический смысл можно интерпретировать как среднюю людность поселения в районе, рассчитанную с учетом особенностей его поселенческой структуры в целом.

Таблица 13

Коэффициенты концентрации сельского населения (1979)

Группы районов	Структурный коэффициент $R_{стр}$, %	Абсолютный коэффициент $R_{абс}$, тыс. чел.	Относительный коэффициент $R_{отн}$, чел.
Горные	0,621	254,7	261
в том числе			
Северные	0,651	132,1	278
Высокогорные	0,531	46,6	143
Южные	0,640	76,5	343
Предгорные	0,752	173,7	653
в том числе			
Северные	0,828	90,0	1200
Южные	0,683	83,5	437
Равнинные	0,748	268,8	812
в том числе			
Северные	0,767	92,0	911
Центральные	0,773	125,6	1256
Южные (Приморские)	0,597	45,9	853
ДАССР в целом	0,695	687,9	488

³⁰ Значение $R_{отн}$ в таком случае может быть условно интерпретировано, как то количество населения, исключительно в крупных селениях, которого было бы достаточно для «эквивалентности» реально существующему населению. В таком случае крупноселенный «эквивалент» составлял: 1959 г. – 454; 1970 г. – 620,9; 1979 г. – 687,9 тыс. чел.

В среднем по Дагестану значение $R_{стр}$ в 1959 г. составляло 0,627, а в 1979 г. – уже 0,695, однако темпы прироста этого коэффициента до 1970 г. были в 1,5 раза выше, чем после 1970 г. Аналогичная динамика прослеживается и по $R_{отн}$: 1959 г. – 315 чел., 1970 г. – 413 чел. и 1979 г. – 436 чел. (табл. 13).

Расчеты (1979) показали, что примерно одинаковой структурной концентрацией (около 0,750) отличаются равнинные и предгорные районы; среди них особо выделяются центральные предгорные (0,828) и центральные и южные равнинные (0,773 и 0,767) районы. Значение этого показателя для горных районов в целом – 0,621. В то же время в подгруппах высокогорных и северных равнинных полупустынных районов эти значения много ниже (соответственно 0,581 и 0,597).

Различия в уровне относительной концентрации несколько более рельефны. Эта средняя (с учетом структуры) «людность» одного поселения на равнине составила 812 чел., в предгорьях – 653, а в горах – всего 261 чел. При этом в центральных равнинных и северных предгорных районах этот показатель превысил 1200 чел., в приморских районах – 911 чел., тогда как в высокогорных районах не достиг и 150 чел.

Проведение исследования позволило выявить региональные особенности динамики сельского расселения горных районов Дагестана.

ОПЫТ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОСВОЕНИЯ ГОР В СССР

Совместно с Ж.А. Зайончковской и Г.М. Лапто.

Впервые: Преобразование горной среды: региональное развитие и устойчивость; связь с глобальными изменениями. Международная конференция, Цахкадзор, Армянская ССР, 1–5.10.1989. Тезисы докладов. – Москва – Ереван, 1989. С. 31–33.

Казалось бы, для такой гигантской страны, как Советский Союз, с ее разнородными природными и культурными ресурсами, географическая культура директивных мер – аксиоматично необходима. Однако если проанализировать все основные экономические начинания первого в мире социалистического государства, то можно прийти к несколько неожиданному и малоприятному выводу о слабой географической проработке принимавшихся и осуществлявшихся решений. Какую бы кампанию мы ни взяли: индустриализацию, коллективизацию, освоение целины, сельскохозяйственную монокультурную специализацию или другую, – неучет или недоучет географического фактора приводил к тому, что начинание захлебывалось или приводило к последствиям, далеким от ожидаемых. На этом фоне отсутствие специализированных комплексных программ по развитию горных территорий, разработанных с учетом их специфики, уже не покажется чем-то неожиданным.

Вместе с тем горами, включая сюда и низкогорья, занята почти половина территории страны, и, хотя доля этих районов в количестве населения на порядок меньше, учет зонально-природных особенностей был бы необходим. Но ни НЭП («Новая экономическая политика»), ни индустриализация, ни коллективизация не учитывали их своеобразия, а если и учитывали – то ненадолго. Так, по «Уставу сельхозартели по Северному Кавказу», до 1937 г. террасированные (а следовательно, горные) земли колхозников не обобществлялись, а оставались в личном пользовании колхозников в размерах их фактического использования. Это вполне соответствовало вековому укладу горского хозяйства, и без того чрезвычайно трудно приспособляемому для уклада колхозного, но в 1937 г. этот

устав, не продержавшись и двух лет, был отменен. «Обобщественные» террасы на практике становились ничейными и, постепенно снижая свой удобный статус, забрасывались, после чего в течение 10–20 лет они теряли свою противоэрозионную и земленакопительную функции.

Может быть, единственной «специфической» горной кампанией была кампания по организованному переселению с гор на равнину. Аграрная перенаселенность гор, с одной стороны, и кажущиеся очевидными выгоды освоения мелиорированных земель на плоскости – с другой, сочетаясь, сумели дать быстрый и обоюдный эффект. Начавшееся в ряде районов еще в 1920-е и 1930-е гг. плановое переселение горцев на равнину (не всегда, заметим, сугубо добровольное) достигло своей наибольшей интенсивности в начале 1950-х гг. (в Грузии, в Дагестане и на Памире). В Дагестане, например, этой кампанией было охвачено 138 аулов в 27 районах республики, общее число мигрантов составило около 175 тыс. чел.

Следует отметить, что плановое переселение внесло свою лепту в процесс обезлюдения гор, представляя собой наиболее грубое, с точки зрения расселения, крыло этого процесса, так как исчезали не отдельные хозяйства и семьи, а порой и целые селения, вырывающиеся из сети поселений вчера еще крепкие, не шатавшиеся аулы. Вместе с тем относительное и абсолютное «обезлюдение» горных районов является почти повсеместной реальностью. Оно происходит за счет миграций на равнину (как в города, так и в сельскую местность), с концентрацией населения лишь в немногих, наиболее удобных для проживания пунктах и, как следствие, старением населения горных районов. Желание предотвратить этот процесс вполне можно понять, но «спасение» гор, в сущности, сводится к требованию дополнительных инвестиций в их промышленность, рекреацию, сферу услуг и т. п.

Однако вся картина предстает в иных красках, если взглянуть на нее шире, в связи с общими чертами динамики расселения в стране. Последняя обусловлена тенденциями индустриализации и урбанизации общества, нарастающих в течение всего XX века. Повышение эффективности производства зиждется на отраслевой и территориальной концентрации, и в какой-то момент названные процессы приходят в противоречие с пасторально-феодальной картиной сельского расселения, стремящегося охватить угодьями и жилищем все пригодные к обитанию пространства. Процесс – если не разрушения, то серьезной деформации сельского расселения и сети поселений – в таком понимании является закономерной стадией эволюции расселения, приспособляющегося к новым со-

циально-экономическим условиям. Эта самоорганизующаяся адаптация сложна, болезненна, конфликтна, но избежать ее с помощью предлагаемых мер невозможно.

Столь же непродуманной, применительно к горным условиям в особенности, была кампания по укрупнению колхозов: в условиях дробного, разбросанного по вертикальным поясам колхозно-совхозного землепользования укрупнение означало полный отказ от компактности и страшную чересполосицу, чреватую к тому же конфликтными ситуациями между соседними хозяйствами.

ОЦЕНКА МИГРАЦИЙ НАСЕЛЕНИЯ В ГОРНЫХ РАЙОНАХ ДАГЕСТАНА (ПО МАТЕРИАЛАМ ПОЛЕВЫХ ОБСЛЕДОВАНИЙ)

Совместно с В.В. Шишковым.

Впервые: Экономико-географические исследования горных регионов: состояние и задачи. М.: МФГО, 1987 [1988]. С. 99–116.

1

В 1982–1983 гг. Институт географии АН СССР проводил выборочные экспедиционные исследования миграций населения в ряде горных районов Дагестана. Эти процессы в Дагестане специфичны уже тем, что республика в целом – трудоизбыточна. По данным 1978 г., доля трудоспособного населения, не занятого в народном хозяйстве, составляла 14,1%, причем по сельскому населению эта доля достигала 18,2%, а по городскому – 10%. Уже из этого видно, что миграция «село–город» с экономической точки зрения здесь мало оправданна, поскольку в самих городах трудовые резервы имеются уже в избытке. Тем не менее именно этот вид миграции продолжает быть по-прежнему основным.

В то же время, в 1970-х гг., формирование примерно 1/2 прироста городского населения происходило в результате механического притока жителей из горных районов – и фактически без соотнесенности с экономическими и социальными возможностями городов.

Но уже с конца 1970-х гг. и миграции с гор на равнину типа «село–село» перестали, по-видимому, быть насущными³¹. Во многих случаях миграция населения ведет фактически к уменьшению массы труда, вложенного в народное хозяйство. Следовательно, миграция населения горных районов, рассматриваемая как механизм решения проблем занятости и др. экономических и социальных проблем, имеет и свои обратные стороны, поэтому отношение к ней не должно быть однозначным.

³¹ Этот вид миграции являлся стержнем государственной политики в республике еще с начала 1920-х гг. (так называемое «плановое переселение»).

В литературе хорошо известны работы К.П.Сергеевой (1979) по изучению миграции населения горных районов Дагестана. Необходимо продолжение и дальнейшее развертывание таких исследований. Если основные закономерности миграционных процессов наилучшим образом выявляются мелкомасштабными работами, то детали механизма миграции – работами самого крупного масштаба, так как анализ средних показателей региона не дает возможности изучить достаточно глубоко структуру объекта, выявить его элементы и связи и дать дифференцированную оценку их развития.

Один из принципиально очень важных, но вместе с тем практически трудных вопросов изучения миграции – соизмерение влияния на нее разных, в том числе разнокачественных, факторов, поиск метода суммарной (комплексной) оценки условий жизни и особенностей территориальных общностей, при которой одним индексом можно выразить всю совокупность важных с точки зрения миграции признаков.

Существенная особенность проведенного этапа исследования – установление меры влияния разных факторов на миграцию и попытка оценки влияния миграции на различные экономические и социальные процессы. Определение конкретных параметров связи между факторами и результатами миграции населения для такой уникальной по мозаичности территории, так горный Дагестан, даже для одного административного района является непростой задачей из-за резких различий внешних условий жизни и социально-психологических характеристик населения от аула к аулу. В силу этого можно предполагать, что разработка системы достаточно гибких мер по регулированию миграции должна быть сориентирована именно на районный уровень. Безусловно, исключая меры принуждения, она должна быть направлена на обеспечение (создание или восстановление) нормальных условий воспроизводства и функционирования населения с учетом общего поступательного социально-экономического развития страны, иными словами, с учетом прогрессирующего роста потребностей.

В 1982 г. во время экспедиционных исследований была произведена выборка по адресным листкам убытия и прибытия в паспортных столах РОВД Кайтагского, Дахадаевского, Гунибского и Цунтинского районов за 1977–1981 гг. (выборка охватывала лиц с фамилиями, начинающимися на букву А, а также на Б и Д, что соответствовало во всех случаях

примерно 16%-ному охвату населения). В 1983 г. была взята информация по одному только Гунибскому району, но взятому целиком (данные за 1977–1982 гг.), причем дополнительным методическим результатом явилось хорошее согласование полученных результатов с итогами исследований 1982 года, что подтверждает репрезентативность выборки 1982 г.

2

Обследованные четыре района отличаются своим физико- и экономико-географическим положением. Кайтагский относится к числу предгорных, хотя в нем имеются как вполне горные, так и вполне равнинные участки, а остальные – к числу горных районов. Кайтагский и Дахадаевский районы расположены в южном Дагестане, в составе их населения доминируют даргинцы. Удаленность их райцентров (Маджалиса и Уркараха) от ПМ Ростов – Баку соответственно 26 и 56 км, тогда как Гуниба и Бежты (центр Цунтинского района) – 150 и 270 км. Гунибский и Цунтинский районы представляют центральную и северную части горной зоны Дагестана – в обоих преобладают аварцы. В производственной сфере доминирует сельское хозяйство, однако представлена и промышленность – местная и пищевая: в Кайтагском районе – консервный завод, в Дахадаевском – ковровая фабрика и всемирно известный Кубачинский ювелирный завод, а в Гунибском – консервный цех садоводческого совхоза. И только в Цунтинском районе промышленности нет. Нигде не достигнута круглогодичная занятость населения.

Рассмотренные различия обусловили порайонные особенности в соотношении факторов миграции, а также в интенсивности процесса миграции и в структуре ее внешней ориентации.

Очевидно соответствие между интенсивностью миграции и положением районов. Во всех районах отток значительно превышает приток, но характерны и различия: в Гунибском и Цунтинском – в 5–8 раз, в Кайтагском и Дахадаевском – «всего» в 2–3 раза.

Миграция тесно связана со сложившейся системой расселения Дагестана. Прослеживаются следующие закономерности обмена населением между исследуемыми горными районами и внешними абонентами миграций.

Являясь крупным столичным, промышленным, культурно-образовательным и общественным центром республики, Махачкала принимает в

целом более 1/3 мигрантов. Еще большую роль она играет в формировании отрицательного сальдо миграций населения горных районов (от 35% в Дахадаевском до 61% в Гунибском районах). Значительную долю в потоке мигрантов в Махачкалу составляют лица, убывшие на учебу: от 1/3 в Гунибском районе до 3/5 в Кайтагском.

На другие города республики приходится от 1/6 до 1/4 мигрантов. Особый интерес вызывают закономерности распределения мигрирующего населения горных районов между разными городами. Они носят отчетливо географический характер. Например, для Кайтагского и Дахадаевского районов характерен обмен с Каспийском, Избербашем и Дербентом (70% в оттоке и 66% в притоке мигрантов). Для Гунибского и Цунтинского районов картина иная: вперед выходит Буйнакск, за ним – Каспийск, Кизляр, Кизилюрт и Хасавюрт.

По выявленным преобладающим направлениям миграций между рассматриваемыми районами и городами можно выделить зоны притяжения городов, хорошо согласующиеся с зонами потенциального влияния таких субцентров, как Дербент, Буйнакск, Хасавюрт и Кизляр (Глезер, 1982). Для Махачкалы этот ареал перекрывает зоны влияния других городов и охватывает всю территорию горного Дагестана. При этом в миграции жителей гор в другие, кроме Махачкалы, города (особенно в Дербент и Избербаш) преобладающей является не образовательная, а трудовая функция. Однако механический прирост городского населения (рабочей силы) лишь частично становится действительно «индустриальным» населением.

Миграционная подвижность населения в пределах сельской местности сравнительно невысока. Лишь около 10% мигрантов направляются в сельскую местность (из Цунтинского района – более 20%). При этом важно отметить, что собранная статистика несколько не охватывает реально существующие внутрихозяйственные миграционные потоки «горы-кутаны», не попадающие даже в разряд внутрирайонных.

При всей общей разбросанности районов прибытия и убытия рассматриваются основные направления потоков, концентрирующие в себе более 1/2 сельских мигрантов³². Так, для Кайтагского района это соседний Дербентский район, для Дахадаевского – Кайтагский и Дербентский, для Гунибского – Кизлярский и Кизилюртовский, для Цунтинского – Кизилюртовский район. Налицо очевидная корреляция с городскими центрами притяжения мигрантов из этих районов.

³² Для мужчин характерна почти вдвое большая мобильность, чем для женщин, прочно привязанных к домашнему хозяйству.

В то же время прослеживается определенная тенденция к переселению из менее доступных районов в более доступные, особенно внутри однородных по национальному составу ареалов. Например, приток аварцев в Гунибский район из Советского и Чародинского, даргинцев – в Кайтагский из Дахадаевского района.

Полученные данные показывают, что миграции за пределы Дагестана характерны лишь для Кайтагского и Дахадаевского районов, причем последний более сориентирован на рамки Северного Кавказа³³. Соотношение мужчин и женщин в этой группе мигрантов (за вычетом выехавших на учебу) указывает на отходничество. Не находя работы на месте, трудоспособное мужское население горных районов выезжает на сроки от 1 года до 8 лет (по договорам или неорганизованно) в трудодефицитные районы, надолго отрываясь от семьи. Кроме того, еще большие масштабы имеет сезонное отходничество (как правило, с октября по май), нередко идущее вразрез с интересами колхозов и совхозов горных районов. Таким образом, имеет место «парадокс»: в районах, обычно считающихся трудоизбыточными, – не хватает рабочих рук, в том числе отчасти и «в сезон», когда работа есть (весна и осень). Вместе с тем на предприятиях консервной промышленности «в сезон» широко используется труд студентов.

Возрастная структура мигрирующих во всех рассматриваемых районах показывает, что с возрастом растет стремление к «оседлости» и стабилизации профессии. Во всех районах наибольшая миграционная активность у самых молодых возрастов (16–25 лет), составляющих примерно 1/2 оттока (в притоке это выражено слабее). При этом более 60% лиц в возрасте от 16 до 20 лет направляются на учебу, причем для мужчин эта доля заметно выше.

С годами меняется ряд социальных параметров, влияющих на миграцию: семейные отношения, социально-психологические характеристики, запросы и привычки, в итоге – сужается круг факторов миграции. Наибольшая стабильность во всех исследуемых районах отмечается для групп населения старше 30 лет. Имеются различия в возрастной структуре для оттока и притока. Среди прибывающих доля лиц в возрасте от 20 до 30 лет составляет свыше 50%: это люди, возвратившиеся из городов после получения образования, отходники и др. В прибытии проявилась

³³ Позднее стало понятно, что Северный Кавказ – это сельская местность на востоке Ставропольского края, куда многие мужчины-даргинцы нанимались чабанами. Кроме того, мигранты направлялись в республики Средней Азии (отходники).

положительная тенденция превышения притока над оттоком в группе кадров непроектной сферы, что является предпосылкой наращивания социальной инфраструктуры на селе.

Интересно, что население райцентров в два и более раза подвижнее, чем в других селениях: их доля в убытии равна или ненамного уступает доле в прибытии, но примерно вдвое превосходит долю в общей численности населения районов.

Внутрирайонная миграция значительно скромнее: в Кайтагском районе ее объем в 25 раз, в Цунтинском – в 10, в Гунибском – в 20, в Дахадаевском – в 28 раз меньше объема «внешней» миграции. Наиболее ярко выражена тенденция к переселению в райцентры и крупные поселения, где лучшие условия культурно-бытового обслуживания населения, выше благоустроенность и т.д.

3

Гунибский район, выбранный объектом более углубленного исследования миграционных процессов, расположен в центре среднегорного Дагестана. Среди обстоятельств, побудивших провести более детальное исследование именно в Гунибском районе, следует выделить тревожное падение в нем общей численности населения, а также неблагоприятную демографическую структуру. За 1970–1979 гг. население района сократилось почти на 5 тыс. чел., или на 19%, – это наибольшее падение среди всех горных районов Дагестана (в следующих за ним по этому показателю Лакском и Чародинском районах население сократилось на 9–10%, оно сократилось еще в 5 горных районах, однако в 13 районах оно возросло, причем в Тляртинском районе на 13,9%, а в Дахадаевском – на 19,8%). При этом интенсивность оттока населения сопоставима с миграцией из сел Нечерноземья в 1960–1970-х гг. (за 1976–1982 гг. число мигрантов составило 27,7% к общему числу паспортизированного населения). По доле лиц пенсионного возраста (16,1%) Гунибский район лишь на 0,1% отстает от Лакского района, но при этом он отличается и низкой долей детей и подростков (0–16 лет) – 36,0%, но при повышенной (2-е место в республике) долей трудоспособных возрастов.

Для выявления факторов миграции была применена методика таксономического анализа.

Многомерность объекта, определяемая набором значений признаков, число которых достигает десятков, обуславливает необходимость упрощения реальности. Согласно таксономическому методу, изучаемые

объекты упорядочиваются по расстоянию до некоторой искусственно сконструированной точки, называемой эталоном. Таксономический показатель представляет собой синтетическую величину, учитывающую влияние всех признаков, характеризующих единицы исследуемой совокупности, что позволяет с его помощью линейно упорядочить элементы данной совокупности.

Пошаговый алгоритм метода следующий:

- 1) Формирование матрицы наблюдений.
- 2) Стандартизация неоднородных признаков.
- 3) Дифференциация признаков матрицы наблюдений. Признаки, оказывающие положительное стимулирующее влияние на уровень развития объекта, называются стимуляторами, в отличие от признаков, которые оказывают тормозящее влияние на уровень развития и поэтому именуются дестимуляторами.
- 4) Построение так называемого эталона (системы с наилучшими, высочайшими значениями признаков).

5) Расчет таксономического показателя: чем он ближе к 100, тем выше уровень развития системы.

Целостность системы гарантируется взаимосвязанностью сельсоветов, которую предполагает любой административный район, в данном случае – 17 сельсоветов Гунибского района, вполне репрезентативно представляющего закономерности эволюции среднегорного Дагестана.

При формировании массива в модель закладывается набор из 4 факторов, подобранных экспертным путем³⁴:

- 1) Социальная микросреда обитания (уровень обеспеченности социальными благами);
- 2) Экономическая микросреда обитания (уровень материальной обеспеченности);
- 3) Степень демографической устойчивости;
- 4) Уровень историко-географической обособленности³⁵.

На основе значений перечисленных признаков для каждого сельсовета были рассчитаны расстояния каждой территориальной общности от «эталона» и значения таксономических показателей по каждому фактору (см. табл. 14).

³⁴ Эти факторы могут рассматриваться как факторы-условия протекания миграционных процессов.

³⁵ Каждый из этих факторов опирается на наборы диагностических признаков, представленных в Приложении 4.

Таблица 14
Факторы-условия миграционного процесса
в поселениях Гунибского района

Сельсоветы	F1	F2	F3	F4
Гуниб	71	29	45	48
Ругуджа	23	11	54	65
Бацада	26	19	42	45
Согратль	25	9	39	94
Чох	29	29	25	64
Кюяда	16	-2	36	98
Бухты	17	23	56	63
Шулани	20	12	46	83
Шангода	17	25	37	59
Обох	13	27	17	78
Мегеб	14	28	15	96
Кудали	28	24	28	66
Салта	23	19	14	54
Кегер	27	30	21	53
Хоточ-Хиндах	30	33	43	54
Корода	27	17	28	46
Гонода	22	19	43	59

Эти факторы могут рассматриваться в качестве факторов-условий, в которых протекает миграционный процесс. Слабая корреляционная связь между факторами свидетельствует об их ортогональности и о специфичности как среды обитания, так и самого населения для каждого сельсовета в отдельности. Такая специфика

налагает отпечаток на особенности происходящих миграционных процессов. Для того чтобы раскрыть характер этих зависимостей, необходимо сопоставлять показатели миграции с характеристиками территориальных общностей.

Установление степени воздействия разных факторов на миграцию возможно с помощью моделирования миграционных процессов.

Исходя из гипотетического предположения о зависимости интенсивности потока мигрантов от людности пункта выхода и характеристик территориальной общности, можно построить математическую модель, выраженную формулой:

$$P_i = K \frac{L_i}{\Phi^x} \quad (\Phi. 4)$$

где P_i – миграционный поток (отрицательное сальдо); L_i – людность сельсоветов; Φ – фактор; k , x – коэффициенты.

Рассчитанные на основе данных о фактических миграционных потоках коэффициенты позволили теоретически рассчитать структуру распределения мигрантов по сельсоветам – соответственно для каждого из полученных четырех факторов (табл. 15). Коэффициенты затем подставляются в исходную формулу, и находятся теоретические значения миграционного потока для каждого сельсовета.

При анализе полученной модели открывается возможность по отклонениям теоретических потоков от фактической картины процесса миграции вычленить факторы, стимулирующие миграцию в данном сельсовете или сдерживающие ее.

Соответствие наблюдаемого распределения миграционных потоков (отрицательное сальдо для всего потока) по сельсоветам и полученных теоретических значений миграции по факторам (см. табл. 15) выявляет высокую объяснимость данной моделью миграции (для каждого фактора соответственно 76, 67, 65 и 80%).

Легко заметить, что направление отклонений теоретических потоков от оси фактического распределения различны для двух групп сельсоветов. Для таких, как Обох, Бухты, Салта, Хоточ-Хиндах, Бацада, Шангода, Корода и Гуниб, полученные теоретические значения ниже уровня наблюдаемого потока миграции, для другой группы (Мегеб, Кудали, Гонода, Шулани, Согратль, Чох, Ругуджа, Кюяда, Кегер) – выше. В первом случае напрашивается интерпретация о преобладании сдерживающих (дестимулирующих) факторов миграции, во втором – о преобладании стимуляторов.

Таблица 15
Структура наблюдаемого потока мигрантов
(отрицательное сальдо) и теоретических потоков

Сельсоветы	F1	F2	F3	F4	Фактические данные
Гуниб	316	251	244	300	441
Ругуджа	281	279	277	278	239
Бацада	151	148	146	187	205
Согратль	335	325	327	254	277
Чох	337	326	321	321	263
Куяда	224	227	242	182	222
Бухты	87	94	92	94	98
Шулани	86	88	88	75	67
Шангода	55	60	59	62	84
Обох	39	45	45	39	53
Мегеб	96	109	109	82	94
Кудали	141	137	136	133	60
Салта	73	74	79	83	86
Кегер	88	87	86	97	80
Хоточ-Хиндах	210	203	197	223	252
Корода	119	116	115	144	173
Гонода	102	104	102	109	73

Наблюдаемые значительные территориальные различия в характере и степени развития процессов в социально-экономической и культурной жизни городского населения определяют неоднородность в содержании процессов миграции в пределах района. Результатом миграционных процессов является демогеографическая ситуация в селениях, поэтому с достаточной степенью условности можно выделить сходные типы территориальных общностей по этому признаку.

А. Типы территориальных общностей с повышенным миграционным оттоком (более 27%).

Тип 1: Салта, Кегер и Корода. Их характерной чертой является режим фактической «демографической самоликвидации». Причинами его служат высокий миграционный отток и низкий естественный прирост населения, взаимно стимулирующие друг друга. Население этих территориальных общностей было склонно к миграции и, в прошлом, к «отхожим промыслам». Современная миграция связана также и с общей неудовлетворенностью жизненными условиями, и вся молодежь уезжает в города.

Тип 2: Шангода, Бацада, Бухты и Хоточ-Хиндах. Для этих территориальных общностей свойственен умеренно-расширенный тип воспроизводства. В то же время отсутствие требуемых жизненных условий обуславливает здесь интенсивный миграционный отток населения. Демографический статус территориальных общностей этого типа представляет собой промежуточное звено между простым воспроизводством и «демографической самоликвидацией». Тенденции развития, хотя и не так рельефно выражены, но в общем предваряют эволюцию первого типа.

Тип 3: Райцентр Гуниб. Здесь даже относительно интенсивным естественным движением полностью не достигается сбалансированный характер демографического развития. Отрицательное сальдо миграции населения в 4 раза превышает естественный прирост. В современных условиях урбанизации райцентров и при сохранении высокой миграции, естественно, нельзя ожидать устойчивого характера существующего режима воспроизводства. По мере своего разрушения этот тип, возможно, будет переходить в тип 2.

В целом для рассмотренных типов миграционное поведение населения обусловлено прежде всего макрофакторами. Можно говорить, что здешнее население в своем социальном поведении ориентируется на жизнь в городе. Это связано с разрывом между динамикой уровня потребностей и уровнями условий жизни городского и сельского населения. Рост населения опережает социально-экономическое развитие микросреды, что определяет основное содержание современной стихийной миграции в Дагестане (в Гунибском районе – более чем для половины аулов). Влияние социально-экономического статуса микросреды выражается и в ограниченности возможностей выбора сферы приложения труда, в неудовлетворенности условиями труда и жизни в горах. Поэтому больше нельзя возлагать надежды на сокращение подвижности населения в связи с происходящим в настоящее время непрерывным повышением его доходов. Регулирование миграционных потоков предполагает необходимость целой системы мер по повышению уровня жизни городского населения, а также по воздействию на формирование ценностных, ориентации у молодежи.

Б. Типы территориальных общностей с пониженным миграционным оттоком (менее 27%).

Тип 4: Чох, Обох. В них практически нулевой естественный прирост населения. Высокая концентрация пожилого населения приводит к снижению рождаемости до уровня, не обеспечивающего естественного воспроизводства населения и трудовых ресурсов в будущем. Режим «самоликвидации» не исключен и здесь.

Тип 5: Мегеб, Кудади, Гонода и Шулани. Здесь демографическое развитие носит сбалансированный характер. Миграционный отток сопоставим с естественным приростом населения. Этот тип в целом благоприятен и представляет собой простое воспроизводство населения на базе умеренно-отрицательной миграции и среднего, естественного прироста. Обеспечение подобного режима воспроизводства в более широком круге территориальных общностей в принципе можно рассматривать как одну из альтернатив социального планирования.

Тип 6: Согратль, Куяда и Ругуджа. Миграционный отток здесь в 2,5 раза превышает естественный прирост населения. Этот тип в демографическом плане занимает промежуточное положение между типами 2 и 5.

Для типов 4–6 сдерживающее влияние на миграцию оказывает фактор исторической «обособленности». Как уже отмечалось, развитие населения – относительно самостоятельный процесс по отношению к социально-экономическому развитию микросреды обитания. В горах это особенно выразительно. Комплекс исторических условий и характер пространственной организации территориальных общностей способствовали в каждой из них формированию специфики в содержании набора элементов сознания у людей. Здесь складывалась определенная, зачастую автономная социально-культурная среда. Это прямо отразилось на миграции, которая здесь относительно слабее. Характеристики населения в этих аулах и непосредственные условия его жизни имеют склонность к большей взаимной гармонии. Замедление в темпах миграции за последние годы в таких аулах, как Мегеб, Кудади, Гонода и Шулани (тип 5), объясняется до известной степени определенным достигнутым уровнем социально-экономического развития микросреды. В перспективе, однако, трудно ожидать реализации такого демографического режима в широком круге территориальных общностей, и общая численность горского населения неизбежно будет продолжать снижаться. Но возникновение подобных тенденций в демографическом движении может рассматриваться как косвенный показатель перспективности сохранения таких территориальных общностей в будущем.

Таким образом, учитывая территориальные различия в параметрах связи факторов миграции и ее результатов, необходимо на низовом территориальном уровне создавать систему мер по профилактике негативных сдвигов в демографическом развитии. Необходимость ее осуществления вызвана тем, что высокий уровень стихийной миграции, являющийся сейчас основным видом переселения, приводит к ряду негативных последствий, которые с каждым годом становятся все зримее.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ГОРНОГО И РАВНИННОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И РАССЕЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ДАГЕСТАНА)

Совместно с А.Г. Ганиевым.

Впервые: Изв. АН. 1993. № 4. С. 95–99. С контаминированными добавлениями из: Полян П.М. Горные районы в хозяйственном комплексе автономной республики. Тезисы докладов научно-практического совещания (8 июня 1988 г.). Махачкала, 1988. С. 94–95.

Для Дагестана характерны резкое преобладание естественных кормовых угодий, низкая обеспеченность пахотопригодными землями, рискованность земледелия без орошения, диспропорции в размещении угодий и трудоспособного населения, а также отгонная система ведения овцеводства (см. табл. 16 и 17). Территориальная структура сельскохозяйственного землепользования в республике проведена на основе крупномасштабного анализа в разрезе землепользований сельскохозяйственных предприятий.

Малоземелье и ограниченные возможности получения хлеба извне веками заставляли горцев «выжимать» из небольшой по площади пашни максимум, сохраняя ее плодородие. В 1930-х гг. академик Н. И. Вавилов заметил, что «вряд ли можно лучше использовать землю, чем это делают в Горном Дагестане». Фактически в горах Дагестана возможности экстенсивного развития сельского хозяйства были исчерпаны, и жизнь горцев требовала внедрения максимально интенсивных при достигнутом уровне техники форм земледелия.

В процессе земельно-водной реформы (1929–1950-е гг.) хозяйства относительно густонаселенных и малоземельных горных и некоторых предгорных районов получили значительные массивы земель на равнине. Это так называемые прикутаные земли (кутаны – зимние овцеводческие фермы) для зимнего содержания скота. Со временем часть

кутаных земель в водообеспеченных районах стала использоваться также в растениеводстве (до 30—35%). В целом же в общей площади кутаных земель доля обрабатываемых угодий составляет около 10%, главным образом для полевого кормопроизводства. Эта мера позволила в определенной степени возместить дефицит земли в горах, а также вовлечь в сельскохозяйственный оборот сравнительно слабозаселенные равнинные земли.

Различия между природно-экономическими зонами по степени обеспеченности сельскохозяйственными угодьями, хотя и остаются ощутимыми, все же уменьшились. Эти различия показаны в табл. 17.

Но расширение обрабатываемых площадей на кутаных землях, по существу, было продолжением того же *экстенсивного* пути в развитии сельского хозяйства Горного Дагестана. С получением в землепользование ценных земельных угодий на равнине, благоприятных для развития орошаемого земледелия, многим колхозам и совхозам горных и некоторых предгорных районов стало экономически невыгодно, при существующих технологии и системе цен, обрабатывать террасные и склоновые земли непосредственно в горах. Это требовало существенных затрат тяжелого ручного труда³⁶.

Вплоть до середины 1970-х гг. практически официальным признанием пользовалась точка зрения об отсутствии каких-либо перспектив развития горных и высокогорных районов республики. Проводилась целенаправленная политика по организованному переселению горцев на равнину. Усиливался и стихийный отток населения из горных районов в города, а также в сельские населенные пункты равнинной зоны.

Сложившаяся в ходе земельно-водной реформы территориальная организация сельскохозяйственного землепользования пришла в противоречие с изменившимися социально-экономическими и отчасти экологическими условиями и задачами интенсификации сельскохозяйственного производства. Она препятствует совершенствованию республиканского агропромышленного комплекса. Кутанная система землепользования образует сложный узел взаимосвязанных проблем и противоречий. Это обусловлено и тем, что она сложилась в период преобладания командно-административных методов управления народным хозяйством.

³⁶ Забрасывание земель началось еще раньше — во 2-й половине XIX в. и было обусловлено проникновением товарно-денежных отношений в горные районы и прогрессом капиталистического сельского хозяйства на равнине.

Таблица 16
Обеспеченность сельскохозяйственными угодьями
в расчете на 1 сельского жителя
по природно-экономическим зонам Дагестана (1985)

Природно-экономические зоны и их соотношения	Все общественные земли в административных границах зон			Всего в общественном землепользовании хозяйственно-административных районов зоны		
	Сельскохозяйственные угодья всего	в том числе обрабатываемые земли	В том числе пашня	Сельскохозяйственные угодья всего	в том числе обрабатываемые земли	В том числе пашня
а) Дагестан в целом, га/чел.	3,05	0,56	0,46	3,00	0,58	0,46
б) Равнинная зона, га/чел.	4,64	1,01	0,85	2,26	0,79	0,64
в) Предгорная зона, га/чел.	1,75	0,49	0,36	2,20	0,52	0,38
г) Горная зона, га/чел.	2,05	0,12	0,10	4,21	0,39	0,36
д) соотношение б:в	2,65	2,06	2,36	1,03	1,52	1,68
е) соотношение б:г	2,26	8,42	8,50	0,54	2,03	1,78
ж) соотношение в:г	0,85	4,08	3,60	0,52	1,33	1,06

Таблица 17
Распределение сельскохозяйственных угодий
и населения Дагестана по зонам

Показатель	Ед. измерения	Группы районов по зонам			
		республика	равнина	предгорье	горы
Сельское население	тыс. чел.	991	405	200	386
	%	100	40,9	20,2	38,9
Общая земельная площадь	тыс. чел.	5027,8	2543,6	615,1	1869,1
	%	100	50,6	12,2	37,2
Площадь сельхозугодий в административных границах (общественное землепользование)	тыс. чел.	3017,9	1877,3	349,8	790,8
	%	100	62,2	11,6	26,2

В горных условиях индивидуально-семейный хозяйственный уклад традиционно был обусловлен природными и культурно-историческими обстоятельствами. Коллективизация началась здесь позже, шла медленнее, а главное, не заходила так глубоко, как на равнине. Кутанное землепользование не расчистило, а, наоборот, затруднило путь формирования нормальных экономических механизмов хозяйственной кооперации территорий, нацеленной на эффективное извлечение региональных и локальных выгод географического разделения труда.

Кутанная система подменяла кооперацию равнинных и горных территорий, основанную на административном объединении разобщенных и отдаленных друг от друга равнинных и горных территорий.

Казалось бы, нарезая и раздавая земельный «пирог», административная система должна была опереться на научные (оценка качества земель) и географические (минимизация расстояний между горными и равнинными центрами новосозданных «хозяйств») принципы. Но этого не произошло, в том числе в результате курса на огосударствление и укрупнение хозяйств. Если в горах при объединении 2–3, а иногда и 7–8 «малых» хозяйств в одно крупное образующийся при этом сельскохозяйственный массив сохранял хотя бы компактность своего ареала, то на равнине это было уже невозможно, и в результате возникала исключительная чересполосица. Иначе как хаотическим сложившееся землепользование горных колхозов на равнине не назовешь.

Первая проблема – это «разбросанность» и удаленность угодий абсолютного большинства хозяйств горных и отчасти предгорных районов. Для количественной оценки этого явления нами предложен коэффициент «разбросанности» и удаленности сельскохозяйственных угодий, находящихся в пользовании хозяйства или административного района (К), в усл. км:

$$K = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^n S_{ij} d_i \right) + S_{iu} d_i \quad (\Phi. 5)$$

где n – количество массивов угодий в землепользовании хозяйства (района), расположенных за пределами соответствующего административного района; i, j – порядковые номера массивов; d_i – удельный вес i -го массива в общей площади сельскохозяйственных земель хозяйства (района);

S_{ij} – расстояние в километрах между i -м и j -м массивами; S_{iu} – расстояние от i -го массива до центральной усадьбы (райцентра). Номера $1 = 1, \dots, n$ построены так, чтобы соблюдалось условие $d_{i+1} > d_i$.

В связи с увеличением плотности сельского населения на равнине у хозяйства зоны возрастают потребности в дополнительном освоении угодий, особенно пахотопригодных, а они находятся в кутанном землепользовании хозяйств горных и предгорных районов. Наблюдающееся как у равнинных, так и у кутанных хозяйств стремление к расширению площадей орошаемых земель приводит к столкновению интересов в вопросах водопотребления и взаимным обвинениям в нерациональном использовании водных и земельных ресурсов. Между равнинными и кутанными хозяйствами крайне недостаточно развита производственная кооперация, которая способствовала бы устранению или смягчению хотя бы части противоречий.

Показатели продуктивности сельского хозяйства на кутанных землях существенно ниже по сравнению с находящимися в схожих природно-климатических условиях равнинными хозяйствами. По нашим расчетам, по этой причине республика недополучает ежегодно около 300 тыс. ц зерна (7–8% среднегодового валового сбора в общественном секторе), около 100 тыс. ц молока (5–7%). Выше на кутанах и себестоимость продукции. Эти показатели, как правило, лучше в тех хозяйствах, где земли расположены более компактно и где чересполосица и мелкоконтурность выражены не столь сильно.

Низкая продуктивность и высокая себестоимость сельскохозяйственной продукции на кутанных землях обусловлены также несовершенством экономического механизма стимулирования рационального использования угодий и низкой культурой равнинного земледелия у хозяйств горных районов. Многие колхозы и совхозы объясняют низкие экономические показатели производства неблагоприятными природно-климатическими условиями горной зоны, в которой они расположены. Но основная часть их производственного потенциала (до 80–90%) фактически расположена на кутанных землях в равнинной зоне.

Определенные различия имеются и в структуре использования сравнительно однородных по почвенно-климатическим условиям равнинных земель. У собственно равнинных хозяйств, в сравнении с «горными» (кутанными), выше степень распаханности угодий, в структуре землепользования у них выше доля многолетних насаждений, в основном виноградников, а в структуре посевных площадей выше доля овощных культур.

Расчеты показали корреляционные связи между рядом показателей продуктивности сельскохозяйственного производства в горных хозяйствах и долей кутанных земель в общей площади их землепользования. Степень тесноты связи варьирует в пределах 0,5–0,8. Иными словами, кооперация равнинных и горных территорий благоприятно сказывается на развитии сельского хозяйства горных районов. Выгодно использование кутанных земель даже и с меньшей в сравнении с равнинными хозяйствами интенсивностью и продуктивностью. Кутанные земли в значительной степени решают проблему обеспечения горных хозяйств пахотными землями. В административных районах с наиболее высокими показателями «разбросанности» и удаленности обрабатываемых земель наблюдается и наименьшая обеспеченность угодьями в расчете на 1 сельского жителя.

Еще один узел противоречий, связанный с кутанной формой землепользования и ведения хозяйства, возник в расселении. Сосредоточивая на кутанах все более весомую часть экономики, горные хозяйства уже не могут, как прежде, обходиться землянками для чабанов или хотя бы временно обитаемыми поселками. На кутанах, особенно там, где прочные корни пустили орошаемое земледелие и товарное мясо-молочное скотоводство, постепенно появляются и поселки с постоянным, а не временным, как первоначально, населением. Доля жителей таких прикутаных поселков в различных горных районах колеблется от 5 до 20%, и она неуклонно растет. Вслед за населением в такие прикутаные поселки тянутся и предприятия торговли, медицины, школы, иной раз ценой закрытия соответствующих учреждений в горах. Вместе с тем ни кутанных поселений, ни их жителей как бы и не существует: по всей имеющейся отчетности, кроме медицинской, они относятся к жителям соответствующих горных сельсоветов³⁷.

Анализ, проведенный в 1986–1987 гг. Кавказским социально-географическим отрядом ИГ АН СССР в Гунибском районе, показал, что уже имеются селения, большая часть населения которых фактически проживает постоянно на кутанах и лишь эпизодически бывает в своем «верхнем» селении. Прикутаные поселки многих селений (точнее, соответствующих им колхозов) насчитывают уже более 200 человек, например, кутаны аулов Ругуджа, Согратль или Бухты. В случае Чоха возникла целая сеть даже поименованных кутанных поселков, крупнейшими среди которых являются Уллубиевка и Сафарали в агломерационной зоне Ма-

³⁷ За любым документом кутанный житель должен ехать за сотни километров в свой сельсовет.

хачкалы. По социально-экономическому, а также культурному потенциалу все эти поселки достигли уровня, необходимого и достаточного для пересмотра их административного статуса и закрепления их в качестве самостоятельных поселений (предпочтительно в составе того равнинного района, на территории которого они расположены).

Как правило, в таких поселках жилые дома и прочие постройки строятся на средства колхозов и как бы арендуются проживающими в них колхозниками. Такими антиконституционными, но зато «испытанными» административными способами правления колхозов стремятся закрепить кадры хотя бы в своем равнинном секторе.

Выявляются и серьезные демографические различия между горным и кутанным населением. В горных узлах доля мужчин 45%, а на кутанах она превышает 51%, причем оно было бы еще большим, если бы из рассмотрения исключить лиц пенсионного возраста, где преобладание женщин как в горах, так и на равнине доминирующее. На низкой доле мужчин в горах сказываются прежде всего два фактора: служба в рядах Советской Армии и отходничество.

Среднестатистический житель кутанов существенно «моложе» своих аульских земляков. Так, доля детей на кутанах (31,7%) выше почти на 4% – и главным образом за счет дошкольников (в этом отчасти сказывается недостаточно «развитая» школьная сеть на кутанах).

Доля населения в трудоспособном возрасте на кутанах (59,8%) выше на 5%, из них на долю младшей трудоспособной группы (16–29 лет) приходится лишь 1,7% перевеса. Компенсируется все это почти вдвое более высокой долей лиц пенсионного возраста в горах (17,3% против 8,5%).

Лишь в трех горных селениях – Хутни, Ходобе и Курибе – доля лиц пенсионного возраста не достигает 10%. Характерно, что все это мелкие и малые селения, в сущности, хуторского типа (из них ругуджинский «хутор» Хутни является фактически новым селением). В то же время в Шитли, Кулле и Согратле эта доля превышает 20%, а в Кегере и Салте – приближается к 30%! Но особенно выделяется в этом отношении некогда средний по величине аул Гамсутль (Чохский сельсовет): из 8 его постоянных жителей половина – глубокие старики, а другая половина – вплотную приблизилась к пенсионному возрасту. Очевидно, что чисто в демографическом плане аул Гамсутль – умирает, а положение в Кегере и Салте – весьма и весьма тревожное, причем в Салте, наряду с «максимумом» пенсионеров, наблюдается и «минимум» детской группы – менее 20%. В Хоточе, Кегере и Согратле доля детей также низка и не превышает 25%. В то же время в Шангоде, Чох-коммуне, Унты, Шулани, Бухты и На-

казухе эта доля превышает 30%, а в хуторах Куриб, Ходот и Хутни – 40%, причём в Хутни буквально каждый второй житель (49,2%) – ребенок.

Для кутанов средний показатель доли детей составляет 31,7%, но лишь на кутанах Салты, Унты и Куллы она превышает 40 %. Минимальна эта доля на кутанах Кегера и Шангоды (15–17%).

В республике предпринимались определенные меры для решения проблем, связанных с недостатками сложившейся системы землепользования. Так, повышению эффективности использования земель в условиях раздробленного землепользования в значительной степени способствует межхозяйственная *кооперация*. В ряде районов для преодоления чересполосицы идут по пути взаимного обмена земельными участками по договоренности хозяйств. Но все это способствовало лишь частичному или локальному решению рассмотренных проблем. В целом же наблюдалась тенденция к их обострению.

Ряд кутанных пунктов Гунибского района по своему социально-экономическому потенциалу достигли уровня, необходимого и достаточно для пересмотра их административного статуса и закрепления их в качестве самостоятельных сельских поселков в составе Гунибского района. Запрещение колхозникам строить личные дома на кутанах, где они фактически проживают, представляется ущемлением их гражданских прав и, следовательно, антиконституционно.

Вполне понятные опасения руководителей горных хозяйств потерять в результате этого часть трудовых ресурсов (особенно на кутанах в непосредственной близости от Махачкалы) должны гаситься не административным путем, а посредством создания «конкурентоспособных» социально-экономических условий труда и жизни в этих поселках. В свою очередь, это должно положительно сказаться и на подъеме уровня жизни в самих горных аулах.

На наш взгляд, жизнь ставит на повестку дня вопрос, по крайней мере, об экономическом обособлении кутанных отделений в автономные хозяйственные единицы, по типу филиалов. Юридически им должен быть гарантирован широкий спектр прав – от права юридического лица и собственного счета в банке до права выйти из состава «материнского» хозяйства при соблюдении тех или иных условий или же выплате компенсаций за «свободу». Отношения между горным хозяйством и его кутанным филиалом могут и должны строиться на базе хозрасчета, одними из главных рычагов тут могут стать платежи за те или иные ресурсы (трудовые, земельные). Смежные участки, принадлежащие разным хозяйствам (независимо от их районной принадлежности), по взаимной

договоренности последних могли бы образовывать территориальные агроконсорциумы на акционерно-паевых началах.

Горные колхозы и совхозы получили бы за счет этого средства и возможность сосредоточить внимание на собственно горном земледелии и скотоводстве (как склоновом и долинном, так и террасном). Семейно-арендный подряд и тут обещает быть более эффективным, нежели директивно-командный стиль управления. В первую очередь потребуются привести в соответствие с возможностями кормовой базы поголовье скота (как на равнине, так и в горах) и существенно развить соответствующую инфраструктуру.

ТРИ АУЛА (КУБАЧИ – ГАМСУТЛЬ – ГУНИБ)

Впервые: География. 1 сентября. 2012. № 7. С. 24–27.

1

Дагестан – страна гор. Что может быть банальней и вместе с тем – буквальной, точней?

Как тысячелетия феодального сна, неподвижности, разорванности сменились столетиями бурной, хотя и не повсеместной исторической активностью, подчас кровавой, завершившейся присоединением к Российской империи и шансам – впрочем, неиспользованным – занять свое место на мировом рынке. Последние десятилетия через посредство земельно-водной реформы, коллективизации, так называемого «планового переселения», затронувшего 150 тыс. горских семей, всеобщей воинской повинности и ряда других мер, безусловно, покончили с традиционной культурной и экономической автономностью этого дружелюбного по своей натуре и величественного по своей природе края.

При этом местный историко-культурный и хозяйственный уклад сохраняет в горах куда как большую устойчивость и гибкость, чем на равнине. Девятый вал коллективизации накрыл горские аулы и пастбища много позже, чем равнинные – только в середине 1930-х гг., да и то с «недобором»: некоторое время еще не подлежали обобществлению тысячилетние приаульские террасы.

Надо сказать, что элементы коллективизма искони были присущи горскому хозяйствованию, в особенности отгонному животноводству: многотысячные сборные отары мелкого рогатого скота (а иногда – и крупного) копытили землю на расстояния в сотни километров от родного аула – от альпийского высокоотравья до пустынных колючек. Это было разумно, выгодно, освящено традицией.

Но при чем здесь земледелие, зачем обязательные к исполнению планы по сдаче зерновых или даже молока (это при полуведре молока в поддойнике от неприхотливой горской коровы!)?

Все в горных условиях – и размеры и контуры пашни (кочки, террасы – технике не то что развернуться – не забраться!), традиционные сельскохозяйственные навыки жителей, их культурно-исторический уклад – все как бы восставало против того недобровольного запретительства (до конца советского времени действовал регламент личного подсобного хозяйства колхозника, не позволяющий ему перешагнуть через критерий беднячества времен 1917 г.!), против игнорирующего жизнь «равнинного» порядка, который и на равнине-то никого всерьез не осчастливил. Не говоря уже о фактической утрате «осчастливленными» колхозниками элементарных гражданских прав и достоинства личности: новая паспортизация сельского населения завершилась только в 1976 г.

Поистине предполагалось, что, словно в платоновском Чевенгуре, в аулах «наступит коммунизм, потому что больше нечему быть».

Этот каток проехался, конечно, не только по сельскому хозяйству, но и по ремеслам, по промыслам, по культуре в целом. Разве не той же природы сбытовой кризис дагестанского ковроткачества, когда даже тематика рисунка ковров была регламентирована и вульгарно политизирована! И не то же ли самое с кубачинскими серебряниками, творческий кризис которых, может, и не столь разителен, но все же вполне ощутим. Массовые заказы на подстаканники или инкрустированные рюмки с олимпийской, революционной или иной символикой не только привели к деградации кубачинского мастерства и к утрате традиционных технологий, но и к отлучению мастера от его исконного материала – серебра: в самом деле, раз так, то почему же не гнать ширпотреб из не столь дефицитных меди и мельхиора?

И тем не менее – мастера есть, и они продолжают делать свое дело, творя кувшины, кинжалы и другие уникальные вещи. Не в последнюю очередь это произошло потому, что в наименьшей степени подверженной перековке оказалась душа народа, его культурный стержень.

2

Немного не доезжая до Дербента, вправо от шоссе Ростов – Баку, вдоль р. Уллучай, уходит асфальтированная дорога. Через 25 км она приводит в оживленное село Маджалис, ныне районный центр, а в прошлом – столицу одного из влиятельных феодальных государств Дагестана – Кайтагского уцмийства. За Маджалисом дорога углубляется в горы и через 30 км приводит в другой важный центр Кайтага – аул Уркарах, ныне центр Дахадаевского района. Отсюда уже видны Кубачи, но только небольшая его часть, переплеснувшаяся через гребень горы на более пологий склон.

Собственно Кубачи, их историческая часть – этот сказочный бело-голубой город восточного средневековья, этот муравейник, это ласточкино гнездо, эта вавилонская башня, эта «1001 ночь» – и с чем только не сравнивали Кубачи поэты и путешественники! – накрепко прилепился к южному склону горы с его значительно более теплым и менее ветреным микроклиматом.

Кубачи – единственное место в Дагестане, где обнаружены отчетливые следы зороастризма – древней религии сасанидского Ирана (V–VI вв.). Уже в то время вокруг Кубачей формировалось полуфеодалное территориально-политическое объединение, получившее иранское название Зарихгеран. Еще в XII–XIII вв. его жители, несмотря на многочисленные походы дербентских эмиров, были независимыми, а среди них, наряду с исламом, бытовал и даже преобладал зороастризм (ислам окончательно восторжествовал здесь только в 1305 году). Уже тогда здесь занимались обработкой металла, выделкой оружия, кольчуг, светильников, посуды и т.п. С XV века Кубачи подпали под власть соседнего Кайтага, но к концу XVIII века – снова фактически не зависели от власти уцмий. При этом у Кубачей сложилась к этому времени весьма своеобразная репутация «нейтральной страны» типа Швейцарии: аул стал традиционным местом для ведения переговоров между враждующими горскими феодалами; сюда же в случае угрозы привозили на хранение свою казну и получали ее назад в целостности и сохранности. Это был также и один из ведущих культурных центров Дагестана: в XV веке существовало 2 крупных медресе – в Кубачах и в Дербенте. В отношении же ремесленного искусства Кубачи – древний и признанный лидер среди всех дагестанских селений, аул непревзойденных оружейников, чеканщиков и ювелиров, а также ткачих и вязальщиц.

Ювелирное искусство дошло и до наших дней. Кубачинцы не шутя говорят: «Что глаз увидит – рука сделает». Дети, приглядываясь к старшим, берут резец уже в 5–6 лет. В местной школе, наряду с общей программой, их учат и профессиональным навыкам ювелира – различным орнаментам и техникам, и, в частности, технике знаменитой кубачинской «черни» (смесь серебра с серой). Не случайно поэтому многие школьные выпускники приходят работать на Кубачинский художественный комбинат, новое двухэтажное здание, которое первым попадает на глаза приезжим гостям. Здесь работает примерно 250 человек, среди них – несколько заслуженных художников РСФСР (Расул Алиханов, Гамза Кишев и другие мастера). Многие их изделия, так же как работы их отцов, дедов и прадедов, можно увидеть в замечательной коллекции заводского музея.

Но практически каждый кубачинский дом – тоже своеобразный и во многом неповторимый музей. Есть в каждом доме такая комната, а в ней – такая стена или две, где в живописном порядке расставлены и размещены подносы, блюда, кувшины и тарелки самых разнообразных форм и размеров, в том числе и знаменитые кубачинские «мучалы» – ромбовидные, очень емкие (почти 2 ведра!), выкрашенные в черное, но с золочеными крышками кувшины без ручек, с которыми испокон веков ходили и ходят в Кубачах за родниковой водой. В Кубачах это женское дело, и зрелище кубачинки в белом покрывале («казе») и с мучалом на особой перевязи – одно из самых традиционных.

В Кубачах – уже около 500 дворов, и непрестанно идет стройка. Кубачи растут, сейчас уже около двух тысяч человек. Все говорят на кубачинском – одном из диалектов даргинского языка. Не забывают родной язык и те кубачинцы (а их немало – около пяти тысяч), кто по тем или иным причинам уехал отсюда. Многие из них и на новом месте работают по своей «коренной» специальности – ювелирами (яркий пример – живущая в Тбилиси Манаба Магомедова – народный художник Дагестана и заслуженный художник Грузии), но многие обрели и другое призвание: есть среди них и писатели, и ученые, и музыканты. Летом же – в пору сенокоса и свадеб – большинство кубачинцев съезжаются в свою «метрополию».

То, что современные Кубачи имеют полугородской статус (поселок городского типа), по-своему оправданно. Во-первых, из-за преобладания несельскохозяйственных типов деятельности (земледелием кубачинцы исторически не занимаются, и очень немногие держат корову или овец, продукты покупают в основном в магазине или же на базаре, который бывает здесь традиционно по четвергам). Во-вторых, – и это глубоко символично – его старая историческая часть, снизу доверху, от ручейка до сторожевой башни, обжившая весь южный склон горы, является превосходно сохранившимся памятником дагестанского средневекового города, горного градостроительства, уникальным образцом ландшафтно-планировочного мышления горцев.

Хаотический только на первый взгляд, лабиринт узких улиц, проулков и тоннелей в действительности имеет свои закономерные сочленения и узлы-площади – для самих кубачинцев ориентация в этом «хаосе» ничуть не затруднительна. Это тщательно продуманная (по рельефу) система водостоков и канализации, существовавшая не один век и только в наше время запущенная. Это особая ступенчатая ярусность плоских крыш (сейчас почти совершенно разрушенная треугольниками жестя-

ных скатов), на которой проходила добрая половина обиходной жизни кубачинцев, вертикальная планировка домов (и при этом постоянная возможность наращивания дома по вертикали) и даже сама окраска домов – с доминированием традиционных для ислама синего и голубого цветов – все это уникально и с планировочно-градостроительной, и с чисто архитектурной точек зрения.

Никакой другой аул Дагестана не сравнится с Кубачами в этом отношении – ни грушевые Унцукуль или Гимры, утопающие в садах, ни гончарный Балхар, оседлавший холм наподобие муравейника, ни минаретный Согратль, гордо вззирающий на поле бранного позора Надир-Шаха, ни плоский Хунзах, словно привязанный к пропасти хрустальными лезвиями водопадов, ни воинственный, ощерившийся башнями Тидиб, ни даже красавец Чох с его аристократически просторными домами, более всего напоминающий своим видом простершего крылья грифа или альбатроса.

3

Как раз напротив Чоха – да еще не каждый разглядит эти развалины на фоне естественных известняковых зубцов – расположен ныне никому почти не известный аул Гамсутль...

И по сей день Дагестан традиционно считается трудоизбыточной республикой. Сельское население в нем не только не убывает, но продолжает уверенно расти: с 1959 по 1979 г. – ровно на четверть миллиона! Даже во времена кампании по плановому переселению с гор на равнину (или на плоскость, как тогда говорили) из примерно 140 затронутых ею аулов целиком ликвидировано было около 40, да и то среди них есть такие, что были начисто сметены землетрясением или же попадали в зону затопления водохранилищ Сулакского каскада ГЭС.

На таком фоне «естественная» смерть любого аула, да еще такого, каким некогда был Гамсутль, выглядит настоящей катастрофой.

Судите сами.

В 1914 г. в ауле жило 255 чел., в 1959-м – 312, в 1970-м – 209, составлявших тогда около 60 хозяйств. Еще в 1975 г. здесь было 177 чел., а вот «перепись», проведенная экспедиционным отрядом Института географии АН СССР в августе 1983 г., насчитала всего лишь... 10 чел. и 7 наличных хозяйств, из которых в пяти – числится по одной-единственной душе (и все пятеро, заметим, старухи); в оставшихся двух хозяйствах – еще 5 чел., в том числе и двое стариков. В 1990 году жителей оставалось 5–6 чел., не больше.

Впрочем, летом к некоторым из жителей приезжают дети и внуки – подновляют стариковские жилища, помогая по хозяйству. Приезжают на родину и такие, кому уже не к кому приехать сюда; кое-как приспособливают они свои «пепелища» под жилье, жадно дышат целебным горным воздухом детства, пьют парное молоко и студеной родниковую воду, заново привыкают к величественной панораме окрестных хребтов и плато, вздыхают тяжело и, надышавшись, возвращаются в свои «секции» (так здесь называют городские квартиры), грустные и отдохнувшие.

Как же так получилось?..

Когда-то Гамсутль объединился с селом Унты, тоже небольшим по дагестанским меркам (от Гамсутля – в 9 км по тропе), в единый колхоз. Затем этот союз распался; гамсутлинцев присоединили к чохцам, и они влились в знаменитый колхоз-миллионер им. Омарова-Чохского, и по сей пору славный своими чабанами, отарами и настригами. Когда пришла пора поднимать хозяйство на прикутанных землях – молочное животноводство, полеводство – и колхозу позарез были нужны трудолюбивые руки на равнине, немало гамсутлинцев откликнулось на зов колхозного начальства.

Но, разумеется, не все поголовно. На оставшихся колхоз «обиделся» – да так, что под предлогом экономии пахотных земель запретил строить новые дома на окружающих аул террасах (между прочим, никаких доходов с этой пашни колхоз уже давно не получает, так как с обезлюдением аула заброшенными оказались и земли вокруг него – даже небольших огородов и участков под кормовыми ячменем и кукурузой становится с каждым годом все меньше).

Но тогда, в начале 1960-х г., уже обиделись сами люди, и потянулись гамсутлинцы кто куда: несколько хозяйств – в Чох, несколько – в знаменитый Гуниб (местный райцентр, о нем мы еще скажем), около 30 хозяйств – в Чох-коммуна, сравнительно молодое селение садоводов и механизаторов на полпути между Гунибом и Чохом. Но большинство покинуло горы навсегда, потянулись вниз, на равнину, причем не столько на пастбищные земли – кутаны (особенно много гамсутлинцев в Уллубиевке – примерно 20 хозяйств из 70), сколько в города – Махачкалу, Каспийск, Кизилюрт (около 50 хозяйств).

А оставшимся, доживающим свой век старикам в колхозе-то и дела не найти: кутаны – не по ним, а в горах? – фермы в Гамсутле давно нет, могли бы сено заготавливать, да дорога непроезжая, нечиненая – не вывезти. Да что это за бригада: одни старики? Еле-еле с огородом управляют и личным скотом (коровы, бычки, овцы, ишак – в каждом «хозяйстве»),

да еще единственная на весь аул лошадь)! С ишаками ходят в сельсовет за пенсией, на почту или в магазин; а дорога туда – не ближняя: 8 км вниз-вверх туда и столько же обратно, да еще вброд через речку Беца-ор, не такую уж и пустячную, особенно после дождей. Впрочем, в магазин – за мукой, солью, спичками – короче и удобней ходить не в Чох, а в Согратль, один из крупнейших в районе аулов (как и Чох, он был знаменит в прошлом и учеными-арабистами, и достижениями овцеводов); до Согратля лишь полчаса ходу по нетрудной тропе вдоль склона горы.

...А ведь еще 10 лет тому назад был в Гамсутле и свой магазин, была своя колхозная бригада, телефон, была и своя школа – пусть начальная, но своя (ее закрыли в 1973 г., открыв одновременно на кутане в Уллубиевке восьмилетку). Были здесь и мастера-серебряники, конкурировавшие – с кем? – с самими Кубачами!

Был в Гамсутле и свой годекан³⁸, даже два годекана, где умудренные жизнью старики тешили себя беседой и последними гамсутлинскими новостями. Была и своя крепость – кстати сказать, этот мужественный гостеприимный аул имеет и славную военную историю.

Был у гамсутлинцев и свой колхозный сад на террасированных склонах вдоль реки Беца-ор. В сезон перегона овец аульская детвора по очереди сторожила сад от случайной потравы, – неподалеку проходила республиканская скотопрогонная трасса! А сегодня отары текут мимо Гамсутля уже напрямиком через сад, одичавший, вытоптаный, жалкий – так и чабанам короче, и овцам сытнее.

При таком ходе событий в Гамсутле вскоре не останется ни единой живой души. Раздавленный невидимым глазу социально-демографическим «оползнем», аул испускает дух и скоро умрет «своей смертью».

Сейчас в колхозе, спохватившись, предлагают: пожалуйста, возвращайтесь, водворяйтесь в Гамсутль, в Куриб (один из гамсутлинских хуторов; благодаря колхозной ферме, там до сих пор сохранилось 4 хозяйства, но людей тоже не густо – семеро), мы дадим вам кредит, корову, мелкий скот, поможем со стройматериалами, с шифером, ну пожалуйста!..

Тишина. И понятно: разве можно рассчитывать на то, что токарь высокой квалификации, преподаватель вуза или машинист тепловоза вернутся в родной аул? Нет, рассчитывать не приходится. Даже многие старики гамсутлинскому одиночеству и темноте (перебои с электричеством здесь не редкость) предпочитают уют и тепло сыновней или дочерней семьи в Чохе, Чох-Коммуне или где-нибудь в городской «секции».

³⁸ Общественный центр, площадь.

4

Наше предложение: организовать в Гамсутле первоклассную (подчеркиваем: первоклассную!) туристическую гостиницу-аул, способную принимать и зарубежных гостей.

При деловом и культурном подходе к делу здесь можно создать своего рода шедевр индустрии отдыха. Число «постояльцев», полагаем, не должно быть слишком велико, но каждому впервые представилась бы возможность не побывать, а пожить в «настоящем» горском ауле, побродить по его узким улочкам и переходам, посидеть на «годекане» и пожить в «сакле», интерьер которой, при всех аксессуарах современного гостиничного комфорта, был бы выдержан строго в национальном стиле; здесь особенно была бы уместна и национальная кухня в столовой, и национальные песни и танцы вечером на том же годекане... Разумеется, отдыхая в Гамсутле, турист смог бы сходить в Чох и в Согратль (а это замечательные в историко-архитектурном отношении аулы!), погулять по окрестным лесам и лугам, съездить на автобусе в Гуниб и, возможно, в Карадахское ущелье. Все эти впечатления, скрепленные Гамсутлем, несомненно, очень яркие и запомнятся надолго. Не сомневаемся, что по своей известности и популярности тургостиница «Гамсутль» вышла бы на первые позиции не только в дагестанском масштабе. А самому аулу это, бесспорно, дало бы новую, по-своему примечательную жизнь.

Разумеется, препятствий в воплощении этой идеи (в общем виде она уже давно носится в воздухе) будет достаточно, и всем, кого коснется непосредственно, – Совету по туризму ДАССР, Гунибскому райисполкому, колхозам им. Омарова-Чохского и «Согратлинскому» – придется для их преодоления объединить усилия. Усилия, конечно же, потребуются, но и окупятся они с лихвой и быстро.

Первою встанет проблема дороги к Гамсутлю для подвоза туристов и продуктов питания, а на первой стадии – строительных материалов и оборудования. Полагаем, что восстанавливать старую дорогу (со стороны Чоха) нецелесообразно: пусть она останется тропой для пеших прогулок в лес, к реке, к Чоху и Курибу. Разумнее было бы проложить новую – верхом, со стороны Согратля; так она получится и покороче (по нашим прикидкам, не больше 1,5–2 км), и безопасней. При этом перво-наперво придется качественно улучшить (с учетом требований ГАИ) существующую автодорогу между Согратлем и Чохом, а лучше всего заасфальтировать все шоссе до Гуниба.

Во-вторых, нужно отреставрировать весь «жилой фонд» Гамсутля (а это, напомним, около 160 домов, из которых больше 100 – просто развалины), внося минимальные и предельно тактичные коррективы в планировку и внешний облик аула, с учетом специфики его новой – гостеприимной – функции. Как бы экзотично ни выглядели саки снаружи, внутри них, в жилых помещениях, должен быть создан весь современный комплекс бытовых удобств (а требования к ним растут весьма быстро). Помимо реконструкции, потребуется и некоторое новое строительство – столовая, административно-лечебный корпус, возможно, дома для администрации (последние было бы целесообразно вынести в один из ближайших к Гамсутлю заброшенных хуторов – Салада или Тлогода); все эти постройки непременно должны вписываться в общий ансамбль этого необычного туристского приюта.

Но всему этому должна предшествовать еще и работа другого рода. Должна быть сделана детальная съемка Гамсутля в его теперешнем состоянии (причем не плоскостная, а объемная), каждый дом, каждая плита с надписью, каждый памятник на кладбище должны быть тщательно перефотографированы, описаны и изучены в археологическом и историографическом отношении: эта работа (ее лучше всего было бы доверить ученым из Дагфилиала АН СССР и из Института востоковедения Грузинской ССР) может потребовать не меньше одного сезона, но часть собранных материалов пригодилась бы при развертывании в ауле (скажем, в крепостной башне) небольшой экспозиции по его истории.

Конечно, потребуется заново телефонизировать и радиофицировать аул, решить проблему горячей воды (эффективным может оказаться и так называемый «Солнечный домик», наподобие гунибского, способный за 1 час нагревать тонну воды до температуры 50 градусов), проблему канализации и утилизации отходов. Нужно будет отрегулировать вопрос со скотопрогоном, заново уточнить его трассу и строго ее соблюдать и контролировать.

Тургостиница даст работу не одному десятку людей. По всей видимости, кроме самих гамсутлинцев, это будут жители Согратля и, возможно, Чоха. Не исключено, что вернуться и некоторые прежние гамсутлинцы, которым подошла бы работа по обслуживанию туристов. Улучшатся и предпосылки к хозяйственному использованию части примыкающих к аулу земель и прежде всего сенокосов, а дорога к турбазе дает возможность своевременно вывезти сено на колхозные фермы.

5

Наше предложение особенно актуально сейчас, когда в очередной раз на повестку дня поставлен вопрос о закрытии или выносе с Верхнего Гуниба турбазы «Орлиное гнездо» (между прочим, орлов над Гамсутлем ничуть не меньше: из-за их близкого соседства жители аула не рискуют даже держать кур).

Эта турбаза была открыта в 1967 г. в помещениях, оставшихся от гарнизона русской крепости (до турбазы там был детдом). Постепенно обстраиваясь, турбаза достигла вместимости 350 чел. В последние годы за период с мая по октябрь она принимала до 13–15 тыс. туристов со всех уголков Союза. Почти каждый увозил с собой незабываемое – впечатления от гунибской природы, от новых встреч и знакомств.

В сезон турбаза дает работу примерно полторастам жителям Гуниба (впрочем, и некоторым людям из других ближних селений – Хоточа и Рагуджи), что существенно для трудового баланса этого аула «синих воротничков» – сосредоточенного почти исключительно на своей административно-управленческой роли райцентра и совсем лишенного какой бы то ни было промышленной и сельскохозяйственной «начинки».

Развитие рекреационно-туристского комплекса в высокогорьях – знамение времени: во многих странах мира он стал основой современного функционирования и развития хозяйства горных территорий (разумеется, на базе развитой инфраструктуры и высокой культуры обслуживания). С этой стороны турбаза в Гунибе – отрадное явление.

Но есть и другие моменты. Первый из них – экологические перегрузки на Верхнегунибском плато. Уникальный Гунибский лес – а в его составе и реликтовая береза Радде с розовой корой – подвергается засорению и отчасти вырубке. Особенно этому «способствуют» традиционный пеший маршрут с ночевкой к так называемому «Маяку» (гора Гуниб): мясо на шашлык в сухом пайке турбаза выдает, а дровами на стоянке не обеспечивает, вот вам та нехитрая двухходовка, в результате которой гибнет немало здоровых деревьев. Справедливости ради отметим, что угрозу и без того хрупким экосистемам плато и, в частности, богатейшим по составу луговым сообществам создает и бесконтрольный выпас скота в самой верхней, «примаяковой», части плато. Лесничество, представленное на плато лишь одним лесником (да еще пчеловодом), просто не в состоянии обеспечить должный порядок.

Второй момент. Находясь в непосредственной близости от Гуниба., «чистого» райцентра с населением, съехавшимся сюда практически со

всех аулов района, турбаза со временем превратилась в своего рода танц-площадку (если не сказать в «злачное место») для гунибской молодежи и немалочисленных гостей аула. Не раз на этой почве возникали разного рода стычки, и, надо сказать, далеко не всем отдыхающим здесь туристам по нраву такое «потребительское» к ним отношение. Вместе с тем «танцевальная» атмосфера отрицательно сказывается и на самих гунибских ребятах; их родители жалуются – мол, сыновья отрываются от семьи, от домашнего хозяйства, и не случайно среди тех, кто особенно настойчиво добивается закрытия турбазы, выделяются голоса старшего поколения.

Наконец, несмотря на очистные сооружения, установленные на турбазе, периодически имеют место случаи загрязнения ею источников питьевой воды, поступающей в райцентр.

Лучшим из решений нам видится перенос «Орлиного гнезда» на новое место – главным образом потому, что как бы турбазе ни было приятно и удобно находиться в столь дивном месте, в окружении благодатной природы, самой этой природе такое соседство и неприятно, и неудобно, и невыгодно.

Идея создать на Гунибском плато что-то вроде национального парка с заповедным режимом не нова: впервые она прозвучала еще в 1913 г. В 1973 г. было разработано специальное положение о Гунибском национальном парке, а 13 апреля того же года Совет Министров ДАССР принял соответствующее постановление, возлагающее общее руководство над 420 га новозаповеданных земель на дагестанский Минлесхоз. Практически решение выполнено не было, а 17 августа 1982 г. той же инстанцией было принято новое постановление: «О мерах по охране природы и рациональному использованию земельных и растительных ресурсов Гунибского плато». Оно предполагает организацию здесь под эгидой Дагфилиала АН СССР Горного Ботанического Сада площадью около 500 га, на большей части которой должен быть обеспечен подлинный заповедный режим.

Уникальный растительный мир Верхнего Гуниба должен быть сохранен. Это отнюдь не мелочь, тем более что в нашей огромной и «многогорной» стране до сих пор существует лишь одно учреждение такого рода – Памирский Ботанический сад в Хероге.

В Гунибе опорной базой будущего сада-заповедника может и должна стать опытная станция лаборатории генетики растений Дагфилиала, уже десятки лет ведущая наблюдения и эксперименты на плато.

Спектр научных исследований на плато может быть существенно расширен. Так, например, Верхний Гуниб – не только ботанический, но

еще и метеоклиматический уникам: здесь куда более теплая, ясная и безветренная зима, чем, скажем, в Кисловодске, расположенном на 700 м ниже. Но микроклимат плато, являющегося в известной мере кухней погоды для прилегающих территорий, совершенно не изучен. Поэтому одной метеостанции (да еще на самой кромке плато, в районе нынешней турбазы) совершенно недостаточно, нужно развернуть сеть метеопостов по всему плато.

Число дней с солнечным сиянием в году в Гунибе заходит за 300 (что соответствует приблизительно 2200 часам «чистого» сияния). Это обстоятельство было использовано для организации несколько лет тому назад экспериментального дома-лаборатории «Солнце», Гелиодомика, как он обозначен в справочнике гунибских телефонов (совместно со своими дагестанскими коллегами эксперимент проводят ученые из московского Института высоких температур АН СССР). При известных условиях Гелиодомик, помимо экспериментального, уже сейчас мог бы иметь и практическое значение, допустим, нагревая своими солнечными батареями воду для нужд турбазы. В системе будущего Ботанического сада-заповедника Гелиодомик вполне сможет взять на себя круглогодичный подогрев теплиц и оранжерей, а также обеспечение комфортных бытовых условий сотрудникам.

Возможно, потребуются и археологические раскопки, ведь это – одно из наиболее известных в историческом отношении урочищ Дагестана, где разыгрывались последние акты многолетней войны, которую вели предводительствуемые Шамилем горцы против царского правительства. (Кстати, отсутствие в Гунибе историко-краеведческого музея вызывает даже не удивление, а досаду. Где-где, а в Гунибе с его туристским контингентом, наконец, такой музей должен быть, и должен быть незаурядным, запоминающимся! Помощь району в этом деле могли бы оказать ученые из того же Дагестанского филиала Академии наук).

...Что касается зданий и сооружений нынешней турбазы, то часть из них может быть легко переоборудована под лаборатории и жилье будущих научных сотрудников. Может быть, здесь стоит организовать и небольшой (на несколько десятков человек) Дом творчества ученых по типу писательских, композиторских или актерских Домов творчества (добавим ко всему, что на плато разместился еще и детский туберкулезный санаторий).

Что касается земельного фонда будущего научно-исследовательского комплекса, то для его полнокровного функционирования вполне хватило бы 700–800 га при общей площади плато, равной 1770 га: сюда вошли бы

все 417 га верхнегунибских лесов, часть территории луговых сообществ, а также узкая зона вдоль всего каньона реки Гунибки и впадающих в нее ручьев.

За рамками заповедника останется еще добрая половина площади плато. Как поступить с этими пастбищами и сенокосами в верховьях и на левобережье реки, использовавшимися до сих пор скотом Гунибского рацпотребсоюза и жителями Гуниба и Хоточа?

Напомним, что в Гунибе нет своего сельхозпредприятия, а совхоз «Дружба», к которому относится с. Хоточ, специализирован на садоводстве. Для жителей этих селений фактически нет других источников кормов, кроме Гунибского плато, под обрывами которого они живут; лишить их этих угодий – все равно что заколоть их скот и лишить их семьи не только доходов от продажи мяса или топленого молока, но и необходимых продуктов.

В 1986 г. Гуниб был «пристегнут» к совхозу Кегерский, что на практике означало для всех служащих что-то вроде обязательной трудповинности во время сенокоса и т.п.

Поэтому запрет или коренная ломка сложившейся практики представляется нам нежелательной, хотя меры по упорядочению и регулированию землепользования на плато явно нужны. На террасах левобережья Гунибки в средней части плато могут разместиться личные участки, предназначенные под картофель, овощи, ячмень, кукурузу. Выше, в верховьях Гунибки и непосредственно под склонами горы Гуниб, – могут остаться сенокосы и пастбища райпо и местных жителей, однако пастьба овец и коз на этих угодьях должна быть полностью исключена, ибо после них разрушается дерновый слой и ухудшается состав травостоя сочных и высокопродуктивных послелесных лугов, с которыми и приходится иметь дело на Гунибском плато.

6

Таким образом, никак и ничем, казалось бы, не связанные друг с другом проблемы и факты в действительности объединены в единый клубок. Что общего, на первый взгляд, между проблемой умирающего аула и проблемой горного ботанического сада в Дагестане?

В данном случае удачно, что с помощью одной лишь территориальной структурной «рокировки», посредством переспециализации функций нескольких мест в пределах одного небольшого района (в данном случае Гунибского) в принципе возможно достичь согласованного решения сра-

зу нескольких остро стоящих перед ним задач. Это потребует во много раз меньше усилий и затрат, чем если бы каждую проблему разрешать отдельно.

Но это, увы, все «в принципе»...

Пока же я не знаю, как и сказать: Прощай, Гамсутль!?

Или: до свидания!?

ХУТОРА В СИСТЕМЕ ГОРНОГО РАССЕЛЕНИЯ ДАГЕСТАНА

Совместно с Д.А. Сидоровым.

Впервые: Проблемы горного хозяйства и расселения. М., 1990. С. 225–245.

Экономически обусловленная типология нынешних форм горного расселения складывалась на протяжении не одного напластования как феодальной и капиталистической, так и современной (социалистической) формаций. Обобщая и несколько упрощая картину, можно нарисовать следующую типологическую схему.

Ядром горного расселения является собственно «аул» (или, по-аварски, «росо») – основной тип. При наличии необходимых экономических, а также природных предпосылок, аулу сопутствует более или менее развитая система постоянно или временно обитаемых *хуторов*, имеющих многочисленные внутренние хозяйственные и расселенческие нюансы и градации. В перечнях названий селений или на картах им соответствуют аварское «кули», даргинское «махи», лезгинское «казмаляр» и некоторые другие обозначения.

Доминирующая со второй половины XIX века товарная сельскохозяйственная отрасль – отгонное овцеводство – обусловила появление на равнине, в зоне зимних пастбищ, или «кутанов», особых прикутаных поселков³⁹ – первоначально временных, а в последнее время, особенно в связи с ускоренным развитием более интенсивных форм ведения сельского хозяйства на этих же землях, – и постоянно обитаемых. Отметим и многочисленные переселенческие поселки на равнине, возникшие в результате массового планового переселения жителей гор на плоскость, проводившегося в Дагестане особенно настойчиво с конца 1920-х гг. Зачастую эти поселки наследовали названия своих прежних мест обитания (Новый Сулевкент, Новый Куруш, Новый Хунгент и др.), а в случаях, когда в материнских аулах оставалась существенная часть их населения, со

³⁹ Нередко так же называемых кутанами.

временем неизбежно восстанавливались не только родственные, но и некоторые экономические отношения.

В зонах летней перекочевки и выпаса скота – на отдаленных от основного аула альпийских и субальпийских пастбищах – даже временные поселения, как правило, не возникают, хотя и тут бывают исключения (например, агульские «сувары»). Таким образом, типологическая схема горного расселения достаточна сложна.

Мы рассмотрим хуторскую составляющую горного Дагестана с учетом исторической и хозяйственной эволюции этого края.

В феодальный период дисперсный тип горного расселения, как свидетельствуют многочисленные литературные источники, был преобладающим. *Тухумные* (родовые) *общности* селились территориально обособленно, но из военных соображений нередко объединялись в различные союзы, или «вольные общества», в том или ином виде подчас сохранявшиеся и в период господства феодальных отношений, наряду с ханствами, уцмийствами и т.п. (например, Гидатль или Андалал – наиболее известные «вольные общества» на территории современного Советского и Гунибского районов Дагестана). При этом размеры входивших в них селений могли быть самыми различными, но, как правило, это были небольшие однотухумные аулы. Однако число вольных союзов было невелико в сравнении с числом ханств.

Процесс феодализации горного Дагестана, начавшись приблизительно в XII веке и отчасти совпав с началом (XIII–XIX вв.) исламизации этого края, в области расселения имел следствием резкое укрупнение селений. Большие селения были необходимы в условиях постоянных внешних вторжений и внутренних распрей. Множество небольших однородных селений было заброшено, их жители приселялись (по-видимому, не всегда добровольно) в укрупнявшиеся аулы. Выходцы из одного тухума чаще всего селились компактно – в общем ауле или же образуя в рамках большого аула свои кварталы («авалы»), наследовавшие названия оставленных селений. Именно так сформировались крупнейшие в Гунибском районе аулы Ругуджа, Чох и некоторые другие. Так, Ругуджу составили, кроме собственно ругуджинцев, выходцы еще из 12 мелких селений.

Процесс развития вторичного мелкодисперсного расселения, создания сети хуторов-отселков, был обусловлен изменениями в основах хозяйственной жизни горцев. Прекращение внешних интервенций привело к тому, что на равнине активно стало развиваться растениеводство, стабилизировались связи гор с Прикаспием. Горцам стало выгоднее покупать зерно, выращенное на равнине, чем производить свое.

И, сочетаясь с полеводством и овцеводством, лишь с XIV–XV вв. выходит по своей значимости на первый план традиционное горное скотоводство. В это же самое время происходит становление и развитие системы хуторов, что подтверждается топонимическим материалом. Хуторская система была порождена потребностями скотоводства, это один из новых видов содержания скота. Хуторская система сочетает в себе особенности и стационарной, и отгонной форм: от отгонной формы в ней – содержание скота вне села, на сравнительно отдаленных пастбищах, ежедневный выгон на которые был бы невозможен, а от стационарной формы – отсутствие отгона как такового, пастьба на присельских пастбищах и стойловое содержание. Стойлово-пастбищное содержание скота по тем или иным причинам выносятся из основного аула на специализированные скотоводческие хутора, расположенные на расстояниях от 2–3 до 12–15 км (а в исключительных случаях и до 25–30 км) от селения. Побудительными причинами к этому служили и аграрная перенаселенность многолюдных аулов, и связанная с нею нехватка или деградация приаульских пастбищ (в отличие от прихуторских угодий), и стремление отдельных хозяев к повышению товарности своих хозяйств. Нередко на хуторах вынужденно поселялись лица, в том или ином отношении зависимые от кого-либо из разбогатевших жителей.

Иногда на те хутора, где жизнь экономически была более легкой и выгодной, переселялись семьи погорельцев, либо иные обедневшие семейства, например, оставшиеся без кормильцев. Так, А.В. Комаров писал, что «...в отселки посылаются для поправки бедные семейства на 10 лет, так как в отселках есть удобные общественные земли» (Комаров, 1986. С. 57). В результате, благодаря хуторам, в кормооборот вовлекались дополнительные местные источники пастбищных и сенокосных земель в относительной близости от основного селения.

Тенденция к выходу на хутора (как постоянно-, так и временнообитаемые) являлась одним из следствий и проявлений распространения в горском хозяйстве капиталистических форм и товарно-денежных отношений. Недаром на равнине с ее более развитыми и прочными феодальными отношениями существовал даже запрет выхода на хутора (Османов, 1977. С. 36).

Наряду с феодализмом не жаловал хуторскую систему и советский социализм. Хутора объявлялись категорически несовместимыми с социалистическими формами ведения хозяйства – колхозами и совхозами в их сталинском – административно-командном, а не кооперативном – варианте. В два присеста – при раскулачивании во второй половине

1930-х гг. и при плановом переселении и укрупнении колхозов в 1950-е – 1960-е гг. – сеть хуторов в Горном Дагестане была практически уничтожена. Наметившееся в годы «перестройки» возвращение к индивидуальному хозяйствованию и иным, нежели колхозы и совхозы, формам кооперации на селе, введение хозрасчета, бригадного и арендного подрядов, а в особенности передача земли в вечное пользование крестьянам, по-видимому, вновь выдвигают хуторскую систему на передний край экономической жизни во многих регионах нашей страны, в том числе и в особенности – в горах.

Тем более нелишним будет уточнить саму терминологию, так как есть реальная опасность того, что понятию «хутор» придается слишком широкий смысл. Им обозначают и постоянно обитаемые, и временно обитаемые селения, и селения-отселки, и просто малые и мелкие селения, подчас исторически вполне самостоятельные или даже, как Куядинские хутора Гунибского района, в своей совокупности образующие уникальную хозяйственно-расселенческую дисперсную систему с развитием не только скотоводства, но и полеводства. Все эти понятия, однако, следует различать и не смешивать.

Литература, посвященная хуторской системе в горах, и, в частности, в Дагестане, на удивление скудна. Тем не менее существует несколько подходов к классификации хуторов. Прежде всего отметим подвиды, выделяемые Османовым (1977. С.34–35). Он выделяет, во-первых, чисто скотоводческие хутора, оснащенные специальными крупными помещениями для зимнего содержания скота (по-даргински «махи», или «маши»), и, во-вторых, хутора, расположенные не столько на пастбищах, сколько на выгонах или в садах, где со скотоводством сочетаются земледелие, садоводство и даже виноградарство. Такие хутора, в отличие от чисто скотоводческих, следует назвать скотоводческо-земледельческими или, как предлагает Османов, «выгонными». Собственно, именно их и имеют в виду, когда говорят о хуторской системе ведения хозяйства.

С. Асиятилов (1966; 1967. С. 48–50) – автор специального исследования, посвященного хуторам, – также разделял два сходных типа в зависимости от животноводческого или растениеводческого направления хозяйствования.

Первый – это хутора (хуторки), расположенные на уютных пригревах солнечных склонов, где зимой содержалась часть общесельского КРС (а иногда и овец), а с ранней весны до лета (до созревания трав на субальпийских и альпийских пастбищах) выпасался также КРС сельского общества (джаамата). Здесь имелся весь комплекс хозяйственных помещений.

Скот проходил здесь акклиматизацию перед перегонем на летние пастбища в горах. Летом эти хутора, как правило, пустовали. Земледелием на них практически не занимались.

Второй тип – хутора при выгонах, расположенные на стыке пашен и субальпийских пастбищ и сочетающие в себе земледелие и скотоводство: здесь содержали крупный рогатый скот преимущественно летом, а если запас кормов позволял, то и зимой (чаще всего молочный скот зимовал в селениях). Зимой же здесь оставляли молодняк и рабочий скот, весной акклиматизировались овцы. Подобные хутора зачастую становились постоянно-обитаемыми малыми аулами и имели значительное распространение, например, в Аварии.

По мнению С. Асиятилова, формирование хутора второго типа явилось результатом значительного усиления в хозяйстве горцев Дагестана животноводческого направления и перемещения производства зерна в равнинную часть. Хуторов меньше там, где основа хозяйства – садоводство, и почти нет там, где широкое развитие получило земледелие. По нашим наблюдениям, их меньше и в высокогорной зоне, где в структуре землепользования преобладают пастбища, а в структуре стада – мелкий рогатый скот.

Вот как описывает хутора (видимо, первого типа), очевидец: *«В хуторах обширные двух- и трехъярусные сакли, уже и теперь (то есть с осени) наполненные всякою хозяйственной всячиной. Но в них не живет теперь никто. Только строгая честность дагестанского горца и строгие наказания адата оберегают от расхищения эти покинутые в пустом ущелье на произвол судьбы полные житницы лезгин, образующих собою целые безлюдные деревни»* (Марков, 1887. С. 454).

Интересное описание дает и П. Пржецлавский: *«У каждого более зажиточного поселенина есть особый хутор (махи), в котором он зимою содержит рогатый скот, заготавливая для него, в свое время, корм. Хутора эти обыкновенно располагаются по ущельям вблизи речек, родников или покосов, – некоторые из них построены с таким комфортом, что для летнего пребывания хозяев есть особая комната внутри которой резервуар наполняется холодною, как лед, родниковую, проточную водой. Половина комнаты, взамен стульев и кроватей, занята широким, из камней диваном. Комната эта служит единственным и приятным убежищем от палящих лучей летнего солнца»* (1867. С. 142).

Как уже упоминалось, скотоводческие хутора были преимущественно зимними, избавляющими от необходимости отгона скота – и прежде всего овец – на кутаны. Они располагались на южных пригревах, как

правило, не потравлявшихся летом. Благодаря сухой, солнечной погоде и малоснежью зим в дагестанских горах содержание овец на подножном корме было вполне возможным. Кормов здесь почти не заготавливали, хотя и такая подкормка в принципе не исключалась. Нередко, особенно после трудной, холодной и малоснежной зимы, зимнее содержание скота на хуторах сочеталось с весенним его отгоном на равнинные пастбища.

Интересно, что Османов решительно утверждает, что *«...традиции дагестанского скотоводства исключали летние хутора. Были янлаги, летние выпасы на отдельных пастбищах, летовки, даже постройки для молочных продуктов и пребывания ночью женщин и детей, но летних скотоводческих хуторов не было»* (1977. С. 35).

В то же время в том же сборнике другой автор пишет и о летних скотоводческих хуторах-аулах, расположенных на альпийских и субальпийских лугах и получивших специальное название *«сувар»*. Там содержался преимущественно молочный скот, за которым ухаживали – доили, выдывали масло и сыр – исключительно женщины. Здесь строили примитивные каменные хижины с помещеньями для людей и для накапливаемых молочных продуктов (Гаджиев, 1977. С. 13–14).

Османов (1977. С. 36) указывает еще на один существенный водораздел между двумя разновидностями хуторов. Если скотоводческие хутора, даже принадлежа отдельным хозяевам, как правило, располагались на землях джамаата и обслуживали общесельское стадо, то скотоводческо-земледельческие хутора, кроме многосезонности, носили ярко выраженный индивидуальный характер. Это, между прочим, обуславливало вариации не только в интенсивности и, следовательно, в товарности хозяйствования, но и в самой специализации хуторов: именно в тех горных районах, где наблюдалось относительное равновесие земледелия и скотоводства при повышенной доле КРС в стаде, именно такие хутора были особенно распространены. На равнине и в высокогорьях их распространению препятствовали как преобладание в поголовье овец, так и феодальные запреты или сопротивление со стороны джамаатов в горах (так, например, известны случаи запрета на разжигание огня или отопления в хуторских помещениях, что, конечно, не способствовало желанию жить в них круглогодично).

Как широко была развита хуторская сеть в Дагестане?

Рассмотрим этот вопрос для территории Гунибского района, расположенного в самом сердце республики (см. рис. 4 и 5).

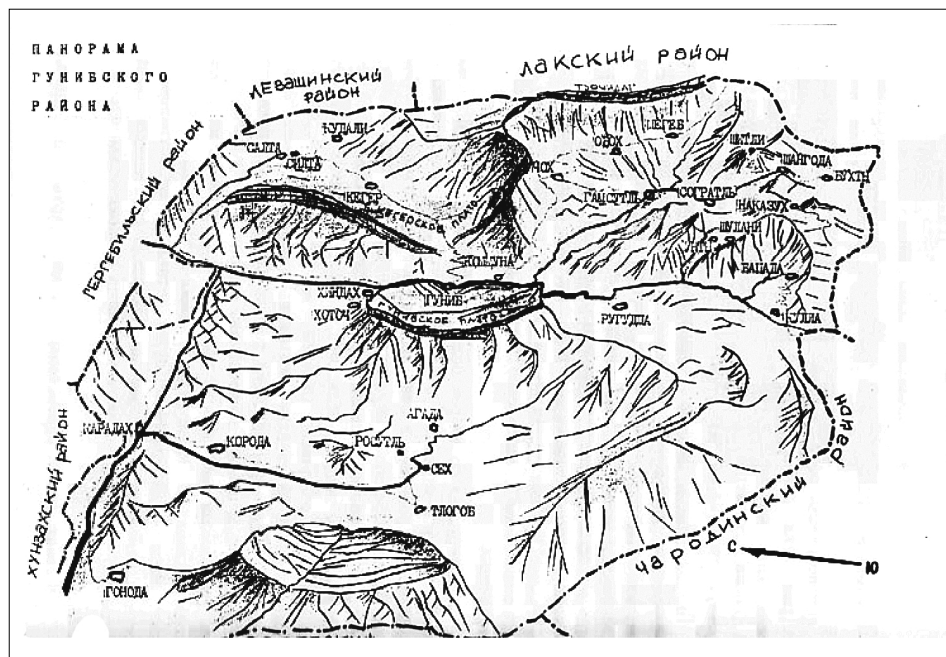


Рис. 4. Панорама Гунибского района

О. Каранаилов сообщает, что в Чохе на 1465 жителей и 350 дворов имелось 336 хуторов, то есть почти каждая семья имела свой хутор. Эти хуторские хозяйства располагались в различных местах и образовывали особые группы, которые тоже называли хуторами, что вызывает определенную путаницу. «Поля чохские состоят из трех участков: Ходоб, Росух и Маарда», – писал тот же О. Каранаилов (1884. С. 4). Эти названия совпадают с наименованием хорошо известных более поздних хуторов. Судя по Е.И. Козубскому, в 1895 г. в Чохе было 11 отселков, а всего на территории района – не меньше 88 (1895. С. 217–235). Общее же число хуторских хозяйств было значительно большим. Консолидированностью отличались скотоводческие хутора, которые «представляли собой группы кочевых поселений (10–40 домов)» (Агларов, 1981. С. 12). В целом территория Гунибского района выделялась в горном Дагестане сравнительно более густой сетью хуторов, наиболее значительной в Куядинской долине и наименее – на Кегерском плато. Но даже без учета Куядинского сельсовета нашими исследованиями выявлено 175 хуторских поселений в Гунибском районе (см. Приложение 5).

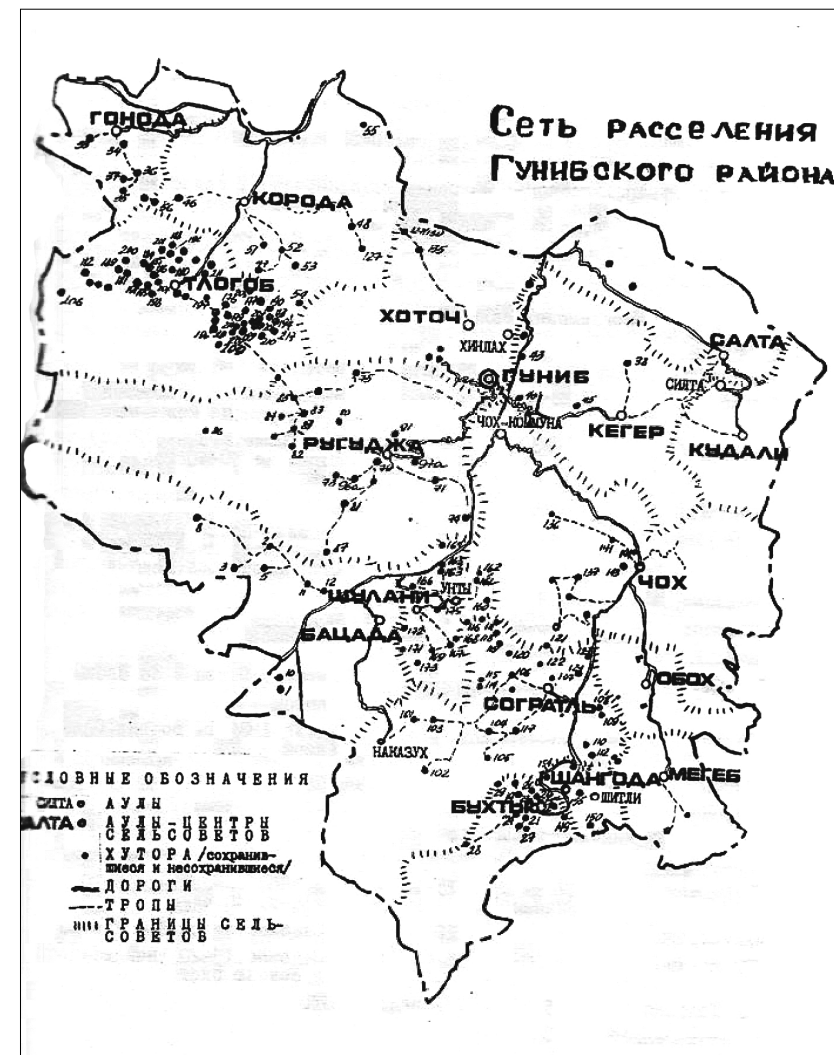


Рис. 5. Сеть расселения Гунибского района

Отметим, что среди других районов Кавказа Горный Дагестан в целом выделяется крупностью своих аулов. Здесь не сложилось такого определяющего расселения по хуторской системе, как у большинства других народов Кавказа. Причину этого Г.Я. Мовчан видел в сфере идеологии и в самом типе жилища и поселения: «все перечисленные народы с хуторской

системой застройки – черкесы, кабардины, карачаевцы, чеченцы, абхазы, лечкумы, имеретины, мегрелы – имеют легкий тип жилища – деревянный турлучный, легче позволяющий изменить систему расселения» (1944. С. 57). Факты частой смены аулов и переселений установлены у кабардинцев, черкесов, ингушей. Напротив, в Горном Дагестане такие переселения – большая редкость. Система крупных аулов с каменной застройкой, сложившаяся много веков назад, выказала за это время повышенную устойчивость и консервативность и обогатилась впоследствии развитием сети хуторов.

Анализ генезиса систем горного расселения Дагестана позволяет сделать достаточно очевидный вывод: хутора являются необходимым и неотъемлемым ее звеном. «Феодално-социалистический» отказ от этого звена непоправимо упростил систему расселения, свел ее на дофеодальный уровень развития. Был ликвидирован важнейший регулятор экономико-социальных процессов в аулах. По сути, в советский период была предпринята уникальная попытка перенести акцент с оправдавшей себя, но капиталистической по своему духу системы хуторов на систему кутанов, даже заменить первую второй. Те же, казалось бы, функции: выгон скота, развитие растениеводства с упором на кормах, решение проблемы перенаселенности. А результат – неоправданные расстояния перегонов скота, заброшенные горные террасы, обезлюдение гор.

Сами же кутаны еще не стали вторым коленом сообщающихся сосудов «горы – равнина» и еще далеко не оправдали возлагавшихся на них надежд.

Необходимы как дальнейшее развитие и обособление кутанов, так и возрождение хуторской сети.

ДИНАМИКА РАССЕЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ И ШКОЛЬНОЙ СЕТИ (на примере Лакского района Дагестанской АССР)

Совместно с Ш.С. Мудуевым.

Впервые: Социальный фактор в экономической географии. М., 1989 [1990]. С. 65–82. В настоящей публикации убрана начальная глава и добавлен осовремененный картографический материал.

1

При разумном комплексном подходе к решению социально-экономических проблем горных районов на одно из первых мест следует поставить проблемы школы и школьной сети, без решения которых дальнейшее продвижение вперед невозможно.

До революции образование в Дагестане могли получить только мальчики и только в медресе – духовных мусульманских школах при мечетях, где изучались в основном Коран и арабский язык. Но медресе было немного (в частности, в ареале расселения лакцев – всего две: в Кукни и Кумухе), и многие ограничивались семейным образованием или тем, чему учили муллы у себя в аулах. Только в Кумухе – нынешнем райцентре Лакского района – была одна светская общеобразовательная школа с 10-ю учениками и с обучением на русском языке. Обучались в ней только дети ханов, беков и имущих людей.

В 1920-е гг. возникла сеть «ликбезов», а в 1930-е гг. началось создание сети современных школ с обучением уже только на русском языке, размещавшихся как в типовых, приспособленных зданиях, так и в частных домах.

В настоящее время в Лакском районе почти каждое селение имеет свою среднюю, восьмилетнюю или начальную школу, где учатся практически все аульские дети.

Сеть поселений и школьная сеть – тесно взаимосвязанные, неотделимые одно от другого явления. В сущности, аула без школы теперь не бы-

вает. Но, в отличие от поселенческой, школьная сеть, будучи элементом планомерно управляемой системы народного образования в стране, полностью зависит от указаний и инструкций районных отделов народного образования (в свою очередь, получающих их тоже сверху), практически лишена механизма самоорганизации и по этой причине подвержена более резким колебаниям и скачкам.

В то же время неблагоприятное положение с той или иной школой в том или ином ауле – не только фактор потенциального изменения в школьной сети, но и верный признак деградаций самого «аула», перспектив его населения и хозяйства. Нередко закрытие или понижение статуса той или иной школы как бы подстегивает миграционную волну, приводя к депопуляции и последующему «списанию» поселений.

Поэтому изучение динамики школьной сети в условиях активной миграции и структурного постарения населения горных районов (в том числе и Лакского района) представляет большой научный и практический интерес. Школьная сеть может быть использована как строгий и беспристрастный индикатор состояния районной системы расселения в целом.

Ответ на вопрос, является ли депопуляция горных районов нормальным явлением или нет, до конца не прояснен (см.: Зайончковская, 1988. С. 208–211). Поэтому не вполне ясно и то, является ли сокращение школьной сети позитивным или негативным процессом.

Но это, конечно, – с точки зрения некоей абстрактной школьной сети и с точки зрения инспектуры районо, вооруженной оторванными от жизни нормативами⁴⁰. С точки зрения самого поселения, не говоря уже об отдельной семье или ученике, ликвидация школы может оказаться драматическим, если не трагическим актом.

Вместе с тем приходится отмечать, что и сам по себе процесс динамики школьной сети практически не исследован с социально-географической точки зрения. Задача только усложняется, если иметь в виду и такую особенность горного хозяйства и расселения, как кутаны.

2

Рассмотрим этот процесс на примере Лакского района, тем более что по скорости депопуляции он один из «лидеров» в Дагестане.

Сам район был образован 28 октября 1922 г. и включал территории бывшего Кази-Кумухского округа Дагестанской области. Первоначально состоял из 4-х участков (Аштикулинского, Вихлинского, Кумухского и Мугарского), упраздненных 28 марта 1926 года IV сессией ЦИК ДАССР VI созыва. Лакский район и сам был ликвидирован, а его территория вошла в Курахский, Лакский, Ураринский и Чародинский кантоны, причем 3 марта 1929 г. Лакский кантон был снова переименован в район. 29 марта 1935 г. Лакский район был снова разукрупнен: 10 его бывших сельсоветов составили Кулинский район с центром первоначально в с. Кая, а с 16 марта 1940 г. – в с. Вачи. В 1963 г. Кулинский район был упразднен, а его территория вновь включена в Лакский район, однако уже 12 января 1965 г. Кулинский район был создан вновь (Краткий справочник..., 1965).

Современный Лакский район граничит с Левашинским, Гунибским, Кулинским, Акушинским и Рутульским районами, из них с Гунибским, Кулинским и Левашинским имеется и непосредственная автомобильная связь. Автобусное сообщение связывает район с Махачкалой, Каспийском, Хасавюртом и селениями Кулинского района; в Махачкалу и в Вачи летают самолеты АН-2.

Главной осью является река Кази-Кумухское (или Лакское) Койсу, текущая с юга на север. Ее русло находится в глубоком ущелье, и в целом долина реки также весьма узка, но в районе Кумуха она заметно расширяется, и именно здесь зафиксированы уникальные для Дагестана горные черноземы. Плодородная Кумухская котловина, а также прилегающие к ней плато издревле были одними из важнейших житниц Горного Дагестана.

Умеренно-континентальный климат, господствующий в районе, характеризуется умеренно-ярким летом и малоснежной, не слишком холодной зимой. Тем не менее отчетливо различаются три континентальные зоны: северная (от с. Цудахар Левашинского района до с. Кумух; здесь климат теплее, хорошо вызревают кукуруза, овощи и фрукты), центральная (Кумухская – более возвышенная, с умеренным климатом) и южная (альпийская), со значительными зимними холодами, где вызревают лишь зерновые и бобовые. Среднегодовая температура составляет + 6+8°, среднегодовое количество осадков – 500–600 мм.

⁴⁰ Комм. П.П.: «По нормативам того времени классы, насчитывающие менее 5 учащихся, должны были быть закрыты».

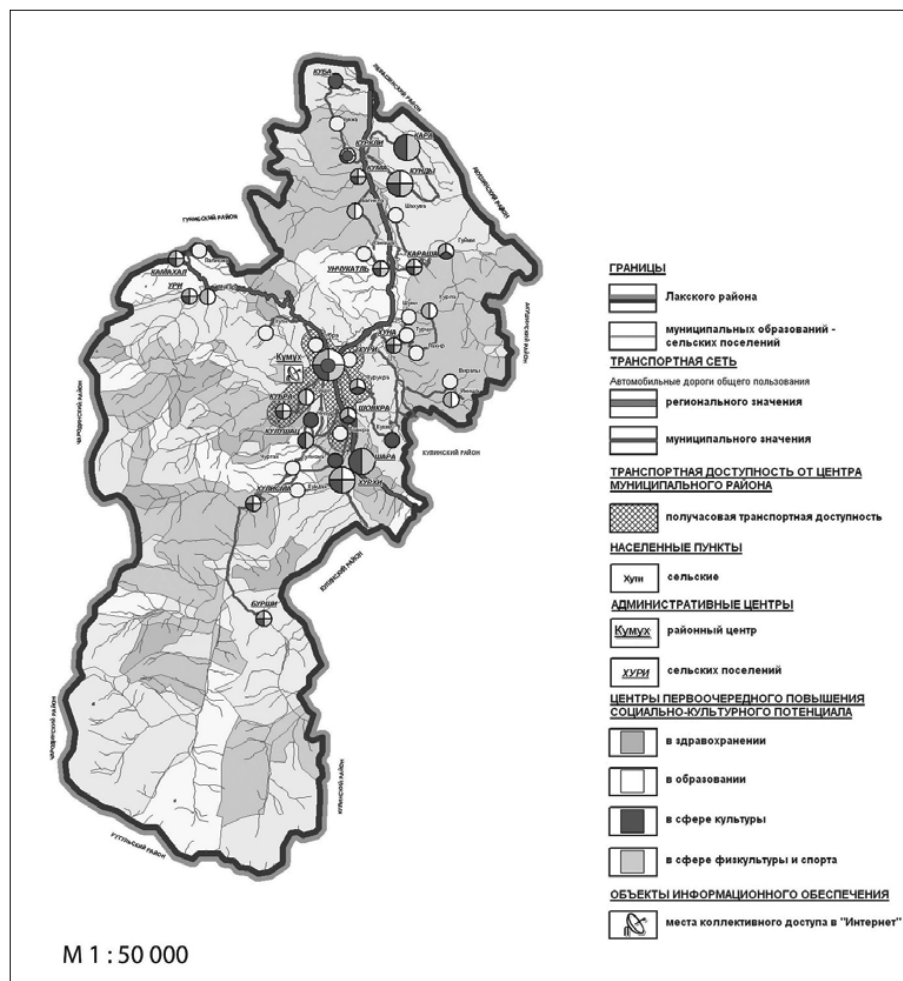


Рис. 6. Расселение и социальная инфраструктура в поселениях Лакского района (2007)

Территория района (см. рис. 6 и 7) – это 699,4 км² (с учетом кутанных земель). Земельный фонд составляет 16805 тыс. га, из них на сельскохозяйственные угодья приходится 61,4%. Данные за 1960–1985 гг. показывают неуклонный рост площадей пастбищ и сенокосов, в то же время площадь пашни и многолетних насаждений сокращалась (по садам – более чем вдвое!). В 1985 году, правда, был отмечен прирост пашни, но, по-видимому, полностью за счет кутанных земель.

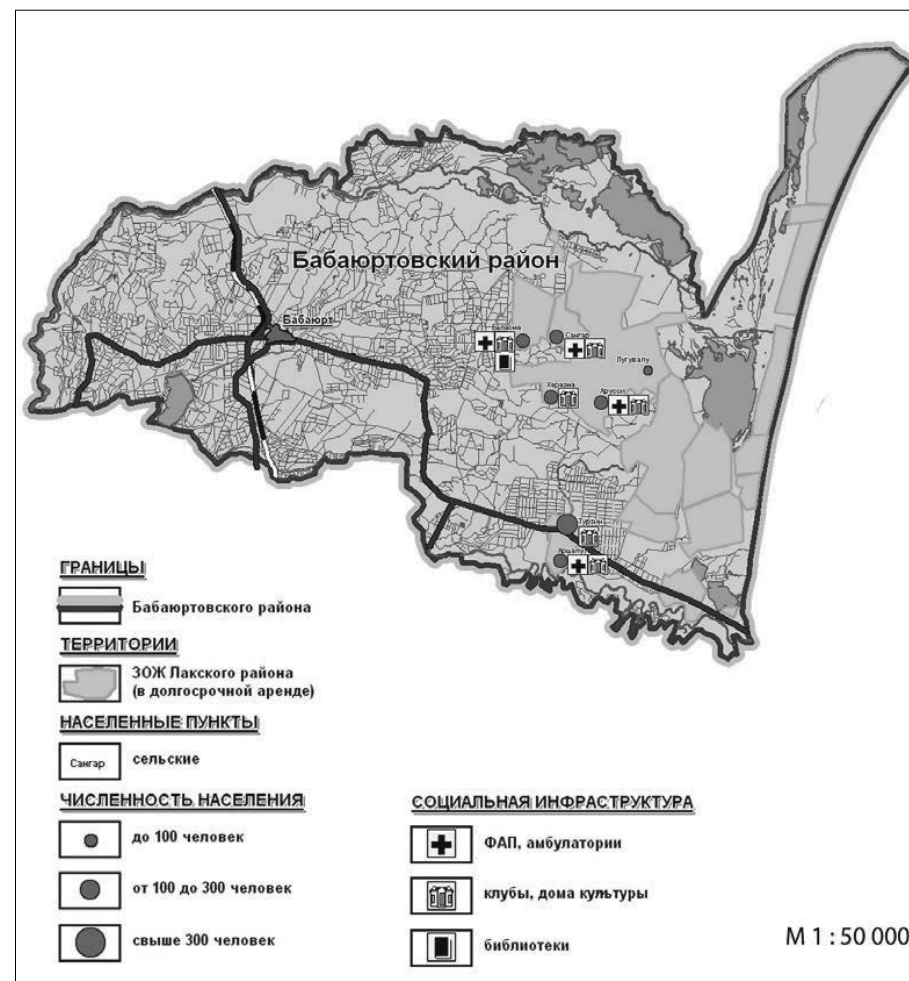


Рис. 7. Социальная инфраструктура в поселениях на кутанных землях Лакского района (2007).

В районе практически нет лесов с деловой древесиной – лишь в начале 1980-х гг. были заложены новые лесные массивы. За исключением буттового камня, иных полезных ископаемых в районе нет.

50 населенных пунктов объединены в 19 сельсоветов (табл. 18). Большинство населения занято в сельском хозяйстве: в районе 16 колхозов и 2 совхоза. Сами аулы, как правило, расположены у подошвы гор и сориентированы на восток, юг и юго-восток, старая их застройка скученная.

Все селения, кроме Гуйми, связаны с райцентром автомобильными дорогами, расстояние до самых далеких из них – Бурши, Куба, Камахал – не превышает 25 км.

Район был густонаселенным, но начавшееся еще в 1920-х гг. плановое переселение горцев Дагестана на плоскость не миновало и Лакский район. По некоторым оценкам, из района было переселено до 10 тыс. чел. Целый ряд селений был перемещен в полном составе, в основном на Терско-Сулакскую низменность (свыше 500 хозяйств⁴¹), а впоследствии – на территорию Новолакского района⁴² (села Халаки, Чаравали, Ахар, Дучи, Марки, Тухчар, Шушия, Чаях, Турчи, Курхи, Арчутти, Варай, Ханар, Вилтах, Ницовкра, Сундаралу). В целом «плановое» переселение было весьма хаотичным и – с учетом также и внеплановой, «стихийной», миграции – привело к резкому сокращению населения Лакского района в послевоенные годы (особенно высокими темпы сокращения были в 1960-е–1970-е гг.). Если во 2-й половине 1940-х гг. население района составляло 18–20 тыс. чел., то к началу 1980-х гг. оно сократилось более чем вдвое – до 9 с небольшим тыс. чел. По темпам депопуляции район – один из «лидеров» в Дагестане.

В результате нынешнее социально-экономическое развитие района серьезно затруднено недостатком трудовых ресурсов в трудоспособном возрасте. Вместе с тем в зимний период отмечается трудовые ресурсы избыток, вызывающий отходничество. Все это вместе взятое еще более стимулирует миграционный отток из района. Правда, в последние годы сокращение населения прекратилось и даже наметилась тенденция к его небольшому росту (в 1986 г. в районе проживало около 9,3 тыс. чел.). Примерно 11%⁴³ населения района фактически круглогодично проживает за его пределами – на кутанах в равнинной зоне, где сосредоточена большая часть производства колхозов и совхозов района⁴⁴.

⁴¹ В район селений Аксай и Евгенийевка. Среди первых переселенцев были отмечены сильные вспышки малярии и дизентерии, унесшие много жизней. Кроме того, имели место голод и отсутствие жилья. В целом переселение было осуществлено без элементарной подготовки, стихийно (Полян, 1988. С. 141–145).

⁴² В 1944 г. часть территории упраздненной Чечено-Ингушской АССР была передана Дагестанской АССР. В 1957 г., после того как чеченцам было разрешено вернуться, многим из них пришлось покинуть временно занятые земли. За ДАССР был закреплен лишь Новолакский (бывший Ауховский) район, где в настоящее время вместе с лакцами проживают аварцы и чеченцы.

⁴³ Данные 1984 г.

⁴⁴ Единственный колхоз, не имеющий ни зимних пастбищ на кутанах,

Таблица 18
Динамика численности населения Лакского района
(1960–1980, по сельсоветам, чел.)

Года Сельские советы	1960	1965	1970	1975	1979	1980	1985
Всего по району	18231	15920	14254	12248	10397	9918	9063
Кубинский	1898	1755	1667	145?	959	842	910
Курклинский	-	-	-	-	293	274	249
Кулинский	683	707	591	483	355	388	328
Унчукатлинский	1061	1091	995	810	695	657	600
Карашинский	852	734	554	304	394	253	261
Кундинский	937	973	889	795	708	683	579
Каринский	586	505	408	342	344	361	356
Кумухский	3687	2501	2341	2225	1871	1910	1924
Кубринский	434	405	343	295	243	240	181
Уринский	439	404	417	307	258	274	213
Камахальский	588	522	562	353	266	268	170
Хунинский	922	706	457	295	271	253	221
Хуринский	1704	1465	1123	977	69.6	674	652
Шавкринский	761	669	600	579	462	416	422
Шаринский	-	-	-	806	688	648	557
Хурхинский	1781	1752	1717	919	816	770	673
Кулисминский	443	364	363	45	310	281	228
Вуршинский	415	442	427	360	296	266	253
Кулушацкий	1090	949	795	596	477	460	386

Источник: данные Дагстатистики и райстатистики.

Средняя плотность населения ДАССР растет, и в 1985 г. составила около 34 чел. / км². Это вчетверо выше, чем в среднем по РСФСР. В Лакском же районе средняя плотность населения всего лишь 13 чел./км²,

ни летних альпийских лугов и пастбищ в горах, – это колхоз им. Мичурина (с. Куркли), специализирующийся на плодоводстве и разведении крупного рогатого скота.

особенно сильно она упала в северной части района. Так, за 1959–1985 гг. отрицательное сальдо миграции составило около 10,5 тыс. чел., то есть больше, чем все сегодняшнее население района! При этом быстрее всего сокращается доля молодых трудоспособных возрастов, а в результате падает и естественный прирост населения, которого все больше не хватает для того, чтобы компенсировать механическую убыль населения.

Таблица 19

Динамика земельного фонда (по хозяйствам всех систем)

Годы Наименование угодий	1960		1965		1970		1975		1980		1985		1985 к 1960
	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%	%
Общая земельная площадь, тыс. га	169931	100	169077	100	171578	100,0	167384	100	167224	100	168453	100	99,1
Сельскохозяйственные угодья	102938	60,6	100693	60,0	104382	60,8	101220	60,8	102800	61,5	103371	61,4	100,4
Из них:													
Пашня	10328	6,1	8103	4,8	8160	4,8	6763	4,0	5820	3,5	6057	3,6	58,6
Залежь	2295	1,4	1955	1,2	2367	1,4	-	-	-	-	-	-	-
Сенокосы	6576	3,8	6369	3,8	6765	3,9	7475	4,5	7463	4,5	7635	4,5	116,1
Пастбища	81482	48,0	81819	43,6	84807	49,5	86390	51,6	89074	53,3	89375	53,1	109,9
Многолетние насаждения	631	0,4	816	0,5	689	0,4	592	0,4	443	0,3	304	0,2	48,2
Леса	1569	0,9	1574	0,9	1431	0,8	1300	0,8	349	0,2	1088	0,6	69,3
Кустарник	57	0,9	57	0,0	57	0,0	57	0,0	-	-	-	-	-
Приусадебные участки	1517	0,9	1157	0,7	1022	0,5	1022	0,6	1132	0,6	1132	0,7	74,6

Источник: данные Дагстатистики и райстатистики.

По данным районной плановой комиссии на начало 1968 г., из 15327 чел. населения Лакского района, мужчины составляли 43,2%. На трудоспособных обоюбого пола приходилось 36,1%, из них 92,6% (5121 чел.) было трудоустроено (при доле мужчин 45,1% против 23,1% среди 407 чел. нетрудоустроенных, занятых преимущественно в домашнем хозяйстве). Большинство трудоустроенных – это колхозники (78,6%) и служащие РАЙПО (20,2%), а также работники промышленности (11,2%). При этом промышленность была представлена, кроме предприятий РАЙПО (пекарня, цех безалкогольных напитков, цех кондитерских изделий, цех по производству домашней колбасы, а также комбинат бытового обслуживания), цехом от Буйнакского городского молочного завода, производившего до 14,5 т сливочного масла и 20 т овечьей брынзы. Незадолго до этого было закрыто производство различных швейных и обувных изделий, мебели, ученических портфелей, серебряных кавказских поясов, строчевышитых изделий, различных сортов кож и других видов продукции.

В настоящее время в Кумухе действуют лимонадный и ювелирный цеха, а также промышленные филиалы (участки) Избербашского завода «Гидроавтоматдеталь» (с 1981 г.) и Буйнакской обувной фабрики (с 1985 г.). На первом филиале трудится 36 чел., преимущественно юноши 24–25 лет: 60% из них – жители райцентра, остальные – из аулов Шовкра, Хури и Кубра. На 1988 г. планировался ввод нового корпуса на 120 чел.⁴⁵

3

Состав и характер расселения района имеет свою отличительную от соседних районов специфику. Населенные пункты расположены хаотично, разбросанно, некоторые расположены на высоких склонах, на непригодных для земледелия землях, что также часто является причиной оттока населения. Разбросанность и небольшие размеры аулов затрудняют решение вопросов, связанных с подъемом культурного уровня их жителей.

В районе за годы советской власти не возникло ни одного нового населенного пункта, большинство аулов не насчитывает и 100 жителей.

Темпы сокращения средней людности поселений остаются высокими как в среднем по району, так и по трем его зонам (табл. 20). За 1970–1985 гг. в целом по району она сократилась на 37,4 %, а по высокогорной зоне – на все 45,1%.

⁴⁵ Труд на филиале в основном станочный, малоквалифицированный, продукция – транспортабельная. Производство в Кумухе тем не менее выгодно головному заводу, работающему в условиях трудодефицита.

Таблица 20
Динамика средней людности населенного пункта по зонам района, 1970–1985 (чел.)

Зоны	Количество населенных пунктов	Средняя численность население на 1 января			
		1970	1980	1985	%
Центральная	17	350	274	248,7	(71,1)
Северная	16	300	203	198,3	(66,1)
Высокогорная	17	178	106	97,8	(54,9)
По району	50	285	198	181,3	(63,6)
По кутанам	8	-	120	133,3	

Источник: данные Дагстатистики и райстатистики.

Анализ руралистической структуры поселений за 1970–1985 гг. (табл. 21) показывает, что большинство аулов не насчитывает уже и 100 жителей. В 1980-е гг. в районе впервые появились и мелкие селения (людностью менее 10 чел.). По всей видимости, тенденция уменьшения людности числа жителей в населенных пунктах будет еще продолжаться.

Таблица 21
Число населенных пунктов разной величины в Лакском районе (на 1 января 1985 г.)

Населенные пункты с населением 1 чел.)	Число населенных пунктов			То же, в % к итогу		
	1970	1980	1985	1970	1980	1985
1–10	-	1	2	-	2	4
11–25	1	1	2	2	2	4
26–50	9	11	8	18	22	16
51–100	5	10	13	10	20	26
101–200	13	12	11	26	24	22
201–500	16	11	22	32	22	22
501–1000	5	3	2	10	6	4
1001–2000	-	1	1	-	2	2
2001–3000	1	-	-	2	-	-
В целом по району	50	50	50	100	100	100

Источник: данные Дагстатистики и райстатистики.

Существенные различия между селениями имеются не только в их людности, но и в характере застройки и обслуженности разливными предприятиями социальной и культурной сферы. Все селения радио- и электрофицированы, имеют автомобильную (кроме Гуйми) и телефонную связь с райцентром. В то же время в мелких аулах отсутствуют магазины, школы, предприятия медицинского и культурного обслуживания, а идущие к ним дороги, телефонные и электрические линии часто выходят из строя.

Необратимые изменения происходят в самой половозрастной структуре таких селений, преобладающую часть населения которых составляют пенсионеры. Демографическая ситуация является угрожающей по меньшей мере в 10 селениях Лакского района.

Представление о тенденциях естественного и механического движения населения дает табл. 22. Среди лиц трудоспособного возраста более 3/5 составляют женщины, что связано прежде всего с отходничеством мужчин, вместе с тем доля мужчин в последние годы стала возрастать. Трудоспособная молодежь составляет основную массу мигрантов из района, а это, в свою очередь, ведет к неуклонному падению рождаемости в районе (с 3,7 в 1970 г. и до 1,5 в 1980 г. и 1,0% в 1985 г.). Дело дошло до того, что в нескольких сельсоветах отмечен отрицательный естественный прирост, в частности, в Унчукатлинском, Кубинском, Хурхинском и даже – в Кумухском!

Таблица 22
Динамика населения Лакского района (1970–1985, чел.)

Годы	Всего населения	Естественный прирост	Механический прирост	Сальдо
1970	14254	+ 242	- 490	- 248
1975	12248	+ 137	- 207	- 70
1980	9918	+ 76	- 103	- 27
1985	9063		- 146	

Источник: данные Дагстатистики и райстатистики

Если в 1960-х гг. отрицательное сальдо миграции в Лакском районе составляло в среднем 455 чел., то в 1970-х гг. – уже 337 чел., а в 1981–1985 гг. – 171 чел.

4

Следует отметить, что, несмотря на такое резкое сокращение общей численности населения района, в целом школьная сеть продолжала развиваться, и это, безусловно, сдерживает миграционные процессы. Но сами по себе темпы сокращения населения и пропорционального числа учащихся в школах остаются тревожно высокими.

Это наглядно видно из табл. 23. За 20 лет число учащихся сократилось на 65%, тогда как общее население района «лишь» на 59%. Прием в первый класс за эти же годы уменьшился в 2,7 раза. За то же время число средних школ в районе возросло с 2 до 10. Наблюдается рост школьной сети и числа учащихся на прикутаных хозяйствах, где уже имеются две средние и одна восьмилетняя школы (в селениях Сангар и Арусси)⁴⁶.

Таблица 23

Динамика населения и школьной сети в Лакском районе, на начало года

Годы	1966	1978	1983	1984	1984 к 1966, %
Показатели					
Всего населения	15453	10986	9120	9169	59,8
Населенных пунктов	52	50	50	50	96,2
Всего школ	46	43	40	38	82,6
В них:					
Учащихся	3284	2920	2618	2447	74,5
В % к общему числу населения	20,	26,6	28,7	26,7	133,5
Прием в I класс	506	306	201	194	38,3
В % к общему числу населения	3,3	2,8	2,2	2,1	63,6

Составлено по статистическим отчетам ЦСУ Лакского района.

⁴⁶ Начиная с 1998 г., школы на кутанах относятся к ведению не районного управления образования, а специального управления образования зоны отгонного животноводства.

Из динамики развития сети школ (табл. 24) видно, что за 1966–1984 гг. число школ сократилось на 8. При этом удельный вес учащихся в общем количестве населения повысился на 6,7%, то есть по сравнению с 1983 г. произошло абсолютное и относительное сокращение этой доли.

Таблица 24

Динамика структуры сети школ Лакского района (в знаменателе – число школ на кутанах)

Виды школ	Годы	1966	1978	1983	1984	1986	1986 к 1966, %
Всего школ		46/9	43/9	40/9	38/9	39/9	84,8/100
Начальные		30/7	27/7	24/7	22/7	22/6	73,3/н.д.
Неполные средние (7, 8-летние)		13/1	8/-	8/-	7/-	8/1	85,7/100
Средние		2/1	8/2	8/2	9/2	10/2	500/200

Рассмотрим проблемы и перспективы развития села на примере аула Чуртах и одной из ведущих школ в районе – Чуртахской.

Сокращение контингента учащихся из года в год происходит главным образом по причине «старения» и продолжающейся миграции населения (в основном в города).

Причин у миграции много, но две из них можно считать главными: первая из причин – это отсутствие жилищных условий. Условия для строительства дома в селе крайне тяжелые, в одном доме часто проживают несколько семей. Поэтому новые семьи вынуждены покидать отцовский дом и переезжать в города. Вторая причина – неравномерный, сезонный характер работ. От решения этих проблем зависит судьба молодых семей, а значит, и судьба школ и самого села.

В Чуртахе имеется 44 хозяйства, где проживает 199 чел., считая и временно отсутствующих 23 чел. Полных семей всего 35, из них семей с женщинами в фертильном возрасте всего 8, из них две не имеют собственных домов и, вероятней всего, покинут село. Остальные 6 семей останутся в Чуртахе лишь до тех пор, пока в ауле будет школа. Лишь 8 женщин находятся в фертильном возрасте. Из этих 8 семей две не имеют собственных домов и, вероятней всего, покинут село.

Поэтому аулу едва ли можно рассчитывать на прибавление в более чем 12 детей до 1995 г. Если в 1965 г. в подготовительный класс школы

поступило на обучение 19 детей, то в 1975-м – всего 7, а в 1985-м – только 3. Если в 1965 г. в селе в 113 семьях проживало 447 чел., то к 1985 г. их число сократилось вдвое, а число поступающих в первый класс – в 7 раз. На период после 1989 г. можно было рассчитывать только на одного-двух первоклассников!

В 1988 г. в школе обучалось 42 учащихся, из них 30 детей – местные (дети из с. Чуртах) и 12 – дети из соседних селений⁴⁷. Из общего числа учащихся 12 учились в 1-х–3-х классах и 18 в 4-х–8-х классах. К 1993 г. 18 учащихся должны были закончить школу, 12 – перейти в старшие классы и лишь всего 12 детей поступить в 1-е–3-е классы (в среднем по 2 учащихся в год). Таким образом, в 1994 г. школе предстояло преобразование в начальную с контингентом от 6 до 12 учащихся. А это означает, что 8 учительских семей (28 чел.) и все семьи, имеющие детей от 10 до 15 лет, также вынуждены будут покинуть свои обжитые места.

Следует отметить, что взаимозависимость школы и села вообще менее заметна, когда население более или менее стабильно, даже если естественный прирост отрицательный (как, например, в Хурхи, Шара и Кунды), но скоро и в таких аулах возникнет та же проблема, что и в «малых» селах.

В 1988 году в Чуртахе насчитывалось 31 чел. в возрасте от 16 до 30 лет, а включая временно отсутствующих – 51 чел., в том числе 32 юноши и 19 девушек. Для такого аула это немало, но лишь трое из них имеют постоянную работу, занятость остальных носит кратковременный, сезонный характер. Такое положение не может не оказывать самое негативное влияние на дальнейшую судьбу села.

Таблица 25
*Динамика развития Чуртахской восьмилетней школы
Лакского района*

Годы Показатели	1965	1975	1985	1988	1991	1994
Всего населения	447	298	нет. св.	199		
Хозяйств	113	65	нет. св.	42		
Поступило в 1 класс	19	7	3	3	2	1
Окончили всего	16	15	10	8	4	2

⁴⁷ Из соседних селений в течение шести лет уже никто не поступит в 4 класс вообще.

Таблица 26

*Распределение учащихся по классам Чуртахской
восьмилетней школы Лакского района (1986–1988)*

Годы	Классы		
	1-3	4-8	Всего
1986	14	33	47
1987	151	32	47
1988	12	30	42

В настоящее время в Лакском районе на грани исчезновения находится 13 аулов из 50. Это – Ури, Мукар, Камахал, Палисма, Гуши, Курла, Багикла, Иниша, Куци, Щуни, Турци, Тулизма, Хути. Из них лишь в Ури имеется восьмилетка (правда, с 12 учащимися), а в остальных (кроме Мукара) – начальные школы. Закрытие в них школьных заведений в соответствии с буквой ведомственных инструкций стало бы настоящим «нокаутом» для большинства из них.

С целью избежать этого иногда в селения привозят «недостающих» до норматива детей, «одалживая» их у родственников из других селений и даже городов. Это, конечно, не лучший выход.

Для Лакского района как для депопулирующей территории неприемлемо и предложение об организации классов с углубленным изучением отдельных предметов (предполагается отбор учащихся из нескольких школ в микрорайоне, причем число учеников в классе должно быть не менее 25 чел.).

Представляется, что соответствующие ведомственные нормативы должны быть отменены, а начальное школьное образование гарантировано по месту постоянного жительства детей. Лишь при фактическом отсутствии детей в ауле допустимо ставить вопрос о закрытии школы.

СОЦИАЛЬНО- И ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРЕМИСХЕВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА ДУШЕТСКОГО РАЙОНА ГРУЗИНСКОЙ ССР

Впервые: Проблемы горного хозяйства и расселения. М., 1990. С. 155–164.

Название Гремисхевского сельсовета не восходит, как это обычно бывает, к названию сельсоветского центра. Это собирательное название местности, в которой расположены относящиеся к нему селения. Сама местность представляет собой компактную котловину в расширении долины реки Нарекави, являющейся ландшафтной и планировочной осью сельсовета. С 1977 года дно котловины заполнено водохранилищем общей площадью зеркала 60 га, являющемся зрительной доминантой всей местности Гремисхеви.

Важной экономико-географической особенностью Гремисхевского сельсовета является его транспортная нетранзитность: дорога длиной в 24 км, соединяющая его с райцентром г. Душети, является тупиковой – с районным и республиканским центром имеется ежедневное автобусное сообщение (2 рейса в сутки).

В целом территория Гремисхеви отличается хорошими условиями для развития сельского хозяйства. Плавные пологие склоны котловины удобны для распашки. Замкнутость котловины и наличие водохранилища на реке создают свой особый микроклимат, залесенность склонов окружающих Гремисхеви хребтов препятствует широкому развитию эрозионных процессов. В то же время физико-географические условия не везде одинаковы и требуют дифференцированного подхода. Село Кусраани пострадало от схода лавины. Оползневые процессы, а также сокращение дебита питьевых источников в результате эрозии склонов и падения уровня грунтовых вод фактически парализовали жизнь с. Тонча, препятствуя регулярному транспортному сообщению на имеющихся до-

рогах и обусловив переселение его жителей. Села Микелиани и Петриани также испытывают трудности с водоснабжением.

Гремисхевский сельсовет (см. табл. 27) включает в себя 11 населенных пунктов с хуторами. В основном это небольшие села: самое крупное – Петриаани – состоит из 52 хозяйств (116 человек), самое маленькое – Шхиналава – из 9 хозяйств (14 человек). Большинство же сел насчитывают 10–30 хозяйств. Население в основном грузинское, однако в 5 селах – Нов. Бургулеби, Стар. Бургулеби, Пхинавала, Арбоети, Каркушаани – живут выходцы из соседней Юго-Осетии, переселившиеся в Гремисхеви в результате стихийного бедствия в местах своего прежнего жительства.

Ряд – в основном крупнейших в сельсовете – селений образует компактную группировку (сельскую агломерацию) в его центре, по обеим берегам р. Нарекави (вблизи истоков водохранилища). Это селение Петриаани (здесь расположены правление сельсовета, средняя школа, контора совхоза, клуб, магазин, фельдшерско-акушерский пункт), Микелиани, Кеделоба, Цихисубани (пекарня), Каркушаани и мелкие селения Бежитаани и Кусраани. Численность их населения, ранее постоянно сокращающегося, в последнее десятилетие стабилизировалась. Вторую группу составляют селения, расположенные неплотным кольцом на склонах долины р. Нарекави (Ст. Бургулеби, Нов. Бургулеби, Цигриани, Тхиналава, Арбонти). За исключением Цигриаани, это осетинские селения. Лишь в Нов. Бургулеби численность населения несколько увеличивается. В остальных селениях этой группы она либо стабилизировалась, либо медленно сокращается.

Наконец, в третью группу следует выделить село Тонча, расположенное обособленно в 10 км от центра сельсовета, в котловине одного из боковых притоков р. Нарекави. Собственно, это также не компактное село, а группировка близко расположенных хуторов в 3–5 и более хозяйств. Исторически тяготеющее более к Душети, нежели к Гремисхеви, с. Тонча в 1969 г. было оставлено в составе разукрупненного совхоза «Душетский». В результате оползневых процессов дороги, связывающие Тончу с Петриаани и с Душети (10 км), постоянно выходили из строя. Из-за падения уровня грунтовых вод (вследствие оползней и эрозии склонов) людям приходится ходить за водой за 1–1,5 км. В результате всего этого в 1970-х гг. принято решение о переносе села. В Кивильском сельсовете создано село Новая Тонча, где проживают 123 человека (40 хозяйств). Часть фактических жителей Н. Тонча до сих пор прописаны в старом селении, поскольку их новые дома еще не достроены.

Таблица 27
Сеть сельских населенных мест Гремисhevского сельсовета

	1959 х-в/чел.	1970 х-в/чел.	1981 х-в/чел.	1985 х-в/чел.	1987 х-в/чел.
Цихисубани	86/141	35/96	31/60	27/54	28/59
Неделоба	55/167	50/139	40/101	40/92	43/91
Микелиани	20/113	27/78	18/44	25/63	25/62
Петриани	72/213	66/218	60/142	57/113	52/116
Цигриани	20/98	22/43	17/31	12/22	11/19
Каркушани	19/64	14/63	27/87	24/75	28/74
Гихиналава	23/95	11/40	11/30	10/19	9/14
Арбоети	23/114	21/55	14/28	14/20	13/25
Ахали-Бургулеби	20/131	26/30	12/18	20/50	20/60
Дзвели-Бургулеби	24/69	10/52	22/67	11/32	10/27
Гионча	80/412	73/213	66/151	31/75	15/55
Всего	392/1617	355/1070	318/766	271/615	254/602

На наш взгляд, было бы целесообразно совместить экономические и административные границы и вывести с. Тонча из Гремисhevского сельсовета, так как слабо с ним связанного. Это было бы первым шагом на пути возрождения этого живописного села и окружающих его угодий.

Потеря населения вообще характерна для Гремисхеви. Если в 1959 году в сельсовете проживало более полутора тысяч жителей, то через десять лет, в 1970 г., – уже чуть больше тысячи, в 1981 году – 766 чел., а в 1987-м – лишь 602 чел. (см. табл. 27). Если в первой группе сел численность населения в последние годы стабилизировалась, то в большинстве сел второй группы она по-прежнему сокращается. Можно предположить, что увеличение населения в с. Нов. Бургулеби связано с миграцией из других осетинских сел второй группы, прежде всего из Ст. Бургулеби. В Тонче, селе третьей группы, как уже говорилось, происходит лавинообразное сокращение численности населения.

Но если Тонча «умирает», так сказать, хирургической смертью, то для ряда других сел Гремисхеви возможно предсказать смерть естественную, ибо в них проживают преимущественно люди пенсионного возраста. Если усредненная возрастная структура населения сельсовета следующая: 20% – дети и подростки, 50% – трудоспособное население, 30% – пожилые люди пенсионного возраста, то в отношении селений анализ выявил сильные отклонения от этой структуры. В с. Тхиналава, например, 56% – пожилые жители и лишь 6,3 – дети и подростки (1 чел.). В Каркушаани 42% – пожилые, в Петриани и Цигриани вообще нет детей и подростков до 15 лет!

Не остается в этих удаленных селах второй группы и хуторах первой и молодежь. Ряд сел дефицитен по трудоспособным возрастам – при среднем значении 50% в Ст. Бургулеби лиц этой группы всего 25%, в Цхиналаве – 38%. Зато в Микелиани 79% жителей находятся в трудоспособном возрасте, в Бежитаани – 64,3%. Если же брать наиболее дееспособное население (в возрасте 16–29 лет), то вновь выделяется Микелиани (51,7%) при среднем показателе 24,4. Меньше всего его в Ст. Бургулеби – 11,1%. В то же время в Нов. Бургулеби этот показатель повышен (39, 8%), что также косвенно свидетельствует о миграции населения из первого села во второе. В некоторых селах Гремисхеви имеются диспропорции и в половом составе. В среднем для сельсовета показатель доли женского населения нормальный – 51%. Однако в селах с повышенной долей лиц пожилого возраста женщин значительно больше: например, в Бежитаани – 71%, в Каркушаани – 69%.

Структурные диспропорции возрастного и полового состава населения относятся в основном к селениям второй группы (а также хуторам первой). Они свидетельствуют о наличии серьезных проблем в жизни людей в этих селениях. В этом смысле более благоприятная картина наблюдается лишь в самых крупных селениях первой группы – Петриани, Кеделоба, Нов. Бургулеби.

Совхоз «Гремисhevский», в котором трудятся жители большинства сел (за исключением Тончи), был образован в 1985 г. в результате отделения от совхоза «Душетский». Первоначально в Гремисхеви было 7 маленьких колхозов. Политика укрупнения колхозов, проводившаяся в 1960-е гг., привела к образованию сначала двух колхозов – «Гремисhevский» и «Тончинский», а затем, в настоящее время, огромного совхоза «Душетский». У совхоза нет чистой специализации: здесь занимаются разнообразным животноводством и растениеводством. В недалеком прошлом Гремисхеви был известен некоторыми сельскохозяйственными

ми продуктами: например, на тбилисском рынке славились гремисхевские огурцы. В 1987 г. в совхозе имелось 178 голов КРС, в том числе 80 коров, 700 свиней, овец не было совсем (они были в совхозе «Душетский»). Основные растениеводческие культуры – пшеница (урожайность 18–25 ц/га), ячмень, рожь, овес, кукуруза, картофель, фасоль. На 8 га полевых земель выращивается капуста, дающая урожай 20 т с гектара.

В табл. 28 обращает на себя внимание чрезвычайно низкая доля сенокосов, представляющих собой, как правило, небольшие или средние поляны в лесных массивах. Средняя урожайность многолетних трав 2,5 т/га, сена – 1,5 т/га. Потенциальный кормозапас способен обеспечить сытную зимовку приблизительно 600 голов КРС (из расчета 1 т на голову).

Таблица 28

Структура использования земель в совхозе «Гремисхевский» (1987)

Угодья	Площадь, га	Доля, %
Пашня	613	28,1
Сенокос	42	1,9
Пастбища	813	37,3
Многолетние травы	213	9,8
Приусадебное хоз-во	70	3,2
Прочее	430	19,7
Всего	2181	100,0

В селах первой и второй групп разведением КРС (коров и свиней) занимается 70% хозяйств. В Тонче – доля ниже (по КРС – 58% – чуть больше половины хозяйств). Меньше хозяйств в Тонче занимаются и овцеводством и птицеводством: соответственно 33 и 25% и 76–80% и 74%. Видимо, в Тонче принципиально возможно интенсивное животноводство в ЛПХ, многие хозяйства находятся в стадии переезда в село Новая Тонча.

Совхозу не хватает внимания ученых специалистов, особенно специалистов по сельскому хозяйству. На территории хозяйства находится экспериментальный сельскохозяйственный полигон ВАСХНИЛ Гр.ССР. Однако ничего, кроме общих рекомендаций, он пока дать не может («очищать землю от кустов и камней»).

Особого внимания требует к себе личное подсобное хозяйство. По масштабам производства животноводческой продукции, например, оно сопоставимо или превосходит производство в совхозе. По поголовью КРС ЛПХ Гремисхеви сравнимо с совхозным производством (428 и 478 голов соответственно), по поголовью коров превосходит более чем в три раза, свиней в 1,5 раза. Овец, как уже упоминалось, в совхозе не разводят, а в подсобном хозяйстве их 435 голов. ЛПХ является существенным резервом повышения благосостояния населения. Расчеты показали, что в селениях с преобладанием пожилых жителей (как Цигриани и Тхиналава) самая высокая в сельсовете обеспеченность КРС – коровами и свиньями (табл. 29).

Между селениями наблюдается определенная дифференциация в уровне развитости и структуре ЛПХ. В частности, по мере перехода от селений первой группы, расположенных в пониженной части котловины, к селениям второй и третьей группы, находящимся на склонах долины, показатель интенсивности овцеводства увеличивается (4,32, 5,39 и 7 овец в среднем на одно содержащее хозяйство, соответственно). Этот же показатель, но по КРС практически одинаков для первой и второй групп, но значительно падает для Тончи. Что касается разведения птиц, то во всех группах селений содержится около 13 единиц в одном хозяйстве. Тонча выделяется интенсивностью разведения свиней в ЛПХ. Если в 1 группе селений в хозяйствах содержится в среднем 5,4 голов, во второй – 4,9, то в Тонче – 6,6.

В 1977 г. была сооружена плотина, образовавшая водохранилище, оно не затопило селений, лишь огороды. В 1986 г. было основано прудовое хозяйство, где разводят ценные породы рыб: толстолобик, сазан, хроммули. С одного гектара водной поверхности, по расчетам, будет добываться 3 тонны рыбы в год. Однако нельзя не отметить, что под водой оказались наиболее плодородные огородные земли, на которых прежде так хорошо выращивались те же огурцы.

В совхозе около сотни человек, составляющих три бригады. Интересно отметить, что при формировании бригад был учтен и национальный признак: одна из бригад целиком состоит из жителей осетинских селений. Зимой совхоз может предоставить работу только на ферме. В целом сельсовет трудоизбыточен, необходимо создавать новые рабочие места для закрепления населения. Пока же значительная часть населения работает не в своем совхозе, а за его пределами: в Душети, в районе вообще, даже в Тбилиси, ибо двухчасовая доступность столицы окупается возможностью найти хорошую работу. В то же время ряд штатных единиц

не обеспечен местными жителями: так, бухгалтер живет в Душети, а сам председатель совхоза живет в Эбниси (соседний сельсовет). Средние заработки в совхозе малы – 80–90 рублей в месяц (у пастухов 150 руб.), что, конечно же, не способствует закреплению населения.

Как и многие другие горные хозяйства, совхоз получает 75% дотаций государства. Но даже с ними он постоянно находится на грани убыточности: в 1985 г. убыток составил 5 тыс. руб., а в 1986 г. – 7 тыс. руб. Рентабельными являются пшеница, ячмень, рожь, кукуруза и свиноводство.

И все-таки у Гремисхеви неплохие перспективы и виды на будущее. В сущности, сельсовет располагает большим набором потенциально благоприятных факторов и условий, которые до сих пор поразительным образом не учитывались или не использовались. Прежде всего это состояние относительной близости к Тбилиси (согласно всем имеющимся методикам, Гремисхеви расположено в его агломерационной зоне) и благоприятных ландшафтно-климатических ресурсов. Это, а также наличие водохранилища, делает котловину весьма перспективной для рекреации (в настоящее время ее рекреационный потенциал используют лишь приезжающие сюда на лето родственники местных жителей). В то же время необходимо учитывать, что вся котловина, как и ее водохранилище, невелики, и перспективная здесь рекреация должна быть сравнительно небольшой по объему. В этой связи вызывает определенные сомнения намерение открыть здесь филиал всесоюзной Душетской турбазы – нечто вроде перевалочного (с автобуса на лошадей) пункта на новом планируемом маршруте. На наш взгляд, более предпочтительным является строительство здесь летней (или круглогодичной) базы отдыха одного из тбилисских предприятий на 40–60 чел., что тем более целесообразно, если учитывать близость Гремисхеви и Тбилиси. Разумеется, для этого потребуется довести само водохранилище до определенной кондиции (очистить дно от невыкорчеванного леса, построить и оборудовать пляж и т.п.).

Следует рассмотреть и вопрос об открытии в Гремисхеви одного или двух небольших предприятий местной промышленности (например, по производству сувениров или осетинского пива – национального напитка, сравнительно мало известного широкому кругу и имеющего несомненную товарную привлекательность при минимальной алкогольности).

Предпосылкой любых социально-экономических начинаний должна явиться реконструкция дороги.

Таблица 29
Личное подсобное хозяйство (скот и птица)
в селениях Гремисхевского сельсовета
(по данным хозяйственных книг, 1987 г.)

	КРС			В том числе коровы			Свиньи			Овцы			Птицы		
	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В	А	Б	В
Кеделоба	71,11	69	2,16	64,44	37	1,28	68,89	174	5,6	15,56	26	4,33	82,22	463	12,51
Петриани	65,91	67	2,31	59,09	40	1,54	70,45	141	4,55	43,18	99	5,21	75	401	12,53
Яшкелиани	76,92	41	2,05	73,08	28	1,47	73,08	110	5,79	23,08	19	3,17	88,46	284	12,35
Цихисубани	63,16	39	3,25	63,16	19	1,58	68,41	107	8,23	52,63	31	3,44	68,41	166	12,77
Кусраани	100	23	2,56	88,89	14	1,75	88,89	43	5,38	77,78	32	4,57	88,89	100	12,5
Бекуриани	70	12	1,71	60,0	7	1,17	70	27	3,86	-	-	-	70	104	14,86
Мцелиани	71,43	8	1,6	71,43	8	1,6	85,71	21	3,5	71,43	31	6,2	71,43	74	14,8
Каркушани	50	11	1,83	50	10	1,67	50	31	2,58	16,67	4	2	83,33	134	13,4
Бетитаани	62,5	8	1,6	62,5	7	1,4	50	22	5,5	37,5	13	4,33	100	84	10,5
Итого по первой группе	69,44	278	2,22	64,44	70	1,47	69,44	676	5,41	32,78	255	4,32	80	1810	12,57
Нов.Бургулеби	81,82	40	2,22	81,82	26	1,44	77,27	52	3,06	72,73	92	6,13	77,27	225	13,29
Ст.Бургулеби	70	24	3,43	70	13	1,86	80	45	5,63	40	16	4	80	102	12,75
Арбоети	56,25	13	1,44	56,25	10	1,11	56,25	59	6,56	-	-	-	62,5	128	12,8
Цигриани	63,64	21	3	63,64	12	1,71	72,73	42	5,25	18,18	14	7	72,73	109	13,63
Тхиналава	66,67	14	2,33	66,67	9	1,5	66,67	36	6	11,11	2	2	100	134	14,89
Итого по второй группе	69,12	112	2,38	69,12	70	1,49	70,59	234	4,88	33,82	124	5,39	76,47	699	13,44
Тонча	58,06	38	2,11	31,61	20	1,25	51,61	106	6,63	25,81	56	7	74,19	292	12,70
Всего	68,10	428	2,25	64,16	260	1,45	67,74	1016	5,38	32,26	435	5	78,49	2801	12,85

А – доля хозяйств, содержащих данный вид, в общем числе хозяйств,
Б – число голов данного вида, В – то же, в пересчете на 1 содержащее хозяйство

КЕМПИНГ У МОРЯ: АВТОТУРИЗМ НА ЧЕРНОМОРСКОМ ПОБЕРЕЖЬЕ КАВКАЗА

Совместно с О. Б. Глезер и А. И. Трейвишем.

Контаминация переработанных, с учетом полевых дневников П.М.Поляна, статей: Два миллиона автотуристов // Заря Востока (Тбилиси). 1978, 6 авг.; Кемпинг у моря // Советская Кубань (Краснодар). 1978, 17 авг.; Автомобиль у моря // СР. 1980, 29 мая. С.3.

1

Черное море!.. Уже одно это название ассоциируется у большинства жителей нашей страны с отпуском, отдыхом, а заодно и с дорогой к морю, с интересным путешествием. Особенно заманчиво совершить его на собственной автомашине.

В одном старом добром фильме под названием «3+2», происходит следующее. Две милые барышни ежегодно приезжали на своем автомобиле в райский уголок, где сосны и неподалеку ласково плещутся волны... И вот – о боже! – сюда же приезжает еще одна автомашина – с тремя отдыхающими мужчинами. И сразу же – столкновения интересов, конфликт, война – одним словом микрокатаклизм, разрешить который могла бы – и смогла – только любовь!..

Теперь забудьте эту идиллию 40-летней давности (подумаешь, 3+2, пять человек на сорок сосен!) и представьте себе сегодняшнюю реалию: в тот же самый райский уголок к тем же самым 40 соснам съехалось не пятеро душ на двух ландо, а примерно тысячи полторы народу и с полтысячи автомобилей!.. Тут уже никакая любовь не поможет...

Поговорим же о проблемах автотуризма.

Не удивительно, что в сезон летних отпусков «путешественник на колесах» становится одной из главных фигур на дорогах Северного Кавказа. На шоссе, протянувшемся вдоль Черноморского побережья, лег-

ковые автомобили составляют сейчас⁴⁸ от половины до трех четвертей общего числа машин. Преобладают в этом потоке так называемые «дикие», или неорганизованные, туристы и отдыхающие. Их «автомобилизация» представляет собой новую и важную тенденцию развития туризма и отдыха.

«Плюсы» автотуризма очевидны: это и свобода передвижения, и выбор спутников для путешествия, и возможность взять в поездку свой «дом» (палатку) и свою «кухню» (посуду и примус), и связанная с этим независимость от точек обслуживания⁴⁹. Независимость, впрочем, относительная: ее лимитируют и дорожная сеть, и география автобаз отдыха.

Ну, а к «минусам» следует отнести, кроме дорожных рисков, отвлекающую от курортных развлечений постоянную заботу о сохранности или исправности автомобиля.

Специальное обследование приморских автостоянок и кемпингов показало, что две трети автомобилистов стремятся к ним как к главной цели своего маршрута, а половина выбирает эту цель еще дома – по советам друзей или по собственному опыту прошлых лет. Свыше 40% на них – ежегодные клиенты той или иной «автобазы отдыха». К туристам в собственном смысле слова, постояннодвигающимся и осматривающим на пути достопримечательности, а если и бросившим где-то якорь, то делающим систематические «вылазки» (например, в горы), можно отнести лишь незначительную часть посетителей кемпингов⁵⁰. Географически их поведение выглядит не линейно, а скорее узлово, лаже кустово. Для них важно наметить на карте и потом воочию проехать по альтернативным маршрутам, не ездить дважды по одной дороге, а совершить «автокольцо» или хотя бы «автопетлю»⁵¹.

Иными словами, автолюбители на Черноморском побережье – это в основном те же «дикари», только прибывшие не в тесноте авиалайнера или железнодорожного купе, а на собственных колесах, своим ходом. Поэтому, учитывая специфически «оседлый» характер отдыха подавляющего большинства автотуристов, особое значение приобретает наличие и состояние мест для такого отдыха.

⁴⁸ То есть в конце 1970-х гг.

⁴⁹ Не столь жестки ограничения и по багажу, даже у владельцев «Запорожцев» (Л.П.).

⁵⁰ А организованных туристов, путешествующих на своих машинах, но по путевкам, – считанные единицы.

⁵¹ «Спуститься» к морю можно через Горячий Ключ, а «подняться» через Новороссийск или через Туапсе и Майкоп.

Автобазы отдыха бывают разных типов. Первый – мотели и автопансионаты с корпусами гостиничного типа и с максимальным уровнем сервиса. Правда, как показывает практика, они понемногу теряют свою автомобилистскую специфику и превращаются в обычные отели. Второй тип — автокемпинги и автотурбазы, располагающие домиками, палатками и по возможности широким набором удобств, включая точки питания. Третий тип – автолагеря, то есть хотя бы минимально благоустроенные платные стоянки, где должны быть вода, свет и т.д. Четвертый тип — те из городских платных автостоянок, где разрешено проживание автотуристов.

Особый тип составляют, так сказать, дикие – стихийно формирующиеся – палаточные автолагеря безо всяких удобств, нередко пребывающие в плохом санитарно-гигиеническом состоянии, замусоривающие и загрязняющие побережье⁵². Заметим, что порой такие «дикие» стоянки недвусмысленно свидетельствуют об удобстве данной точки.

Санитарное состояние многих автолагерей в разгар сезона, когда их заполнение вдвое превышает норму, не выдерживает никакой критики. Казалось бы, выход — в постепенной перестройке стоянок до уровня кемпингов и автопансионатов, в создании здесь все нарастающего полного комплекса услуг.

Благоустроенные автолагеря и кемпинги – наиболее перспективные среди перечисленных типов автотуристических хозяйств. Не требуя особенно больших затрат, они могут приносить хороший доход. Это, к слову, подтверждает и зарубежный опыт.

Серьезным препятствием на этом пути является неуверенность работников лагерей в своем завтрашнем дне. Оказывается, большинство автостоянок лишь временно располагает своей территорией. Кемпинги – пионеры рекреационного освоения, с них начинается освоение курортной зоны — впоследствии здесь вырастут санаторий, дом отдыха, пионерский лагерь⁵³.

Так, на месте автостоянки в Ольгинке⁵⁴ решено было начать строительство пионерлагеря. Но еще год она продолжала существовать нелегально. И плата за постой продолжала взиматься. Но уже не государством, а некими дельцами, «дежурившими» у ворот бывшей стоянки, метко прозванных автотуристами «золотыми».

⁵² Вроде того, что уже не первый год существует на аджарском побережье к северу от Кобулет.

⁵³ С точки зрения общерекреационного освоения территории «временность» кемпингов, по устному замечанию Ю. Веденина, – не минус, а плюс.

⁵⁴ Перестала работать в 1980 г.

Немалые средства, например, были вложены в благоустройство автостоянки в Лермонтове. Сейчас же ее предполагается закрыть и перенести – в сильно урезанном варианте! – в другое место, значительно дальше от моря.

В свое время была перенесена стоянка в Архипо-Осиповке, что вызвало появление специального автобуса по маршруту «кемпинг – пляж» для... автотуристов!

2

Развитие автотуристического хозяйства на Черноморском побережье Кавказа идет бурными темпами. Улучшаются дороги, возникают новые автозаправки и пункты технического обслуживания, число кемпингов за последние три года удвоилось, превысив полсотни единиц. Но сказать, что все в этой области обстоит благополучно, никак нельзя. Более того, острых вопросов и нерешенных проблем тут предостаточно.

Первый парадокс – территориальный, географический. Три четверти всех причерномоских кемпингов находятся в пределах Большого Сочи, где сосредоточено три четверти всех кемпингов и где среднее расстояние между ними – примерно 3 км. На северном участке побережья, в районе Геленджика и Туапсе, это расстояние составляет 10 км, а в Грузии – 45 км.

Получается, что базы обслуживания наиболее мобильной части туристов почему-то в наибольшей степени сосредоточены в главной «полосе отдыха» Кавказа, и без того перенасыщенной курортниками и учреждениями отдыха. Сочинские кемпинги в июле–августе все равно не могут вместить всех желающих, а скопление иногородних автомашин в городе вызвало острые транспортные проблемы и потребовало особых административных мер. В связи с этим было бы очень важно ускорить строительство новых кемпингов и на других участках Черноморского побережья – северном, где это уже происходит, и южном, потенциальные возможности которого еще далеко не использованы. С точки зрения автотуристического хозяйства, закавказское побережье пустынно! А ведь людей привлекает море и только море, которое за пределами Сочи, кстати, ничуть не хуже.

В связи с этим важно ускорить строительство новых кемпингов на неосвоенных участках морских побережий. Кое-что в этом направлении уже делается. Так, Краснодарский краевой совет по туризму и экскурсиям строит ряд кемпингов на сравнительно слабо освоенном Азовском по-

бережье. Только вот четыре новостройки из шести находятся почему-то вдалеке от моря...

Об отношении к автотуристам местных властей говорит и еще один характерный факт — история с кемпингом в Лермонтове. Лагерь, несмотря на свое значение, имел весьма неприглядный вид, поскольку был разбит на болотистой, почти не просыхающей почве. Вопрос о благоустройстве его территории, впрочем, дискутировался в прессе, и в конце концов болото все-таки осушили, а вот стоянку наметили... закрыть!

Как-то совсем упустили из виду, что она расположена у выхода к морю главной автомагистрали и потому дает пристанище и всем «транзитным» автопутешественникам, и многочисленным автолюбителям из окрестных городов и поселков. Одни автотуристы приезжают к морю издалека и надолго, другие проводят здесь лишь выходные дни. Не учитывать этого нельзя: проблема разведения двух потоков стоит очень остро. Решить ее можно и с помощью цен — более, скажем, низких в отдаленных кемпингах и обратно пропорциональных длительности стоянки.

Сгладить сезонный пик нагрузки на кемпинги помогут предоставление различных льгот и другие меры привлечения автотуристов весной и осенью. В этом плане велики возможности кемпингов больших курортных городов с их высоким уровнем сервиса и разнообразными развлечениями. Подобное выравнивание, кстати, уже происходит: в мае-июне и, особенно, в сентябре-октябре на море приезжает все больше и больше автотуристов.

Второй парадокс связан с административно-ведомственным характером заботы об интересах автотуристов. Так, в некоторых кемпингах запрещены даже кратковременные выезды на собственной машине. Кое-где запрещено проживание в кемпинге с детьми. Такого рода «правила» совершенно не учитывают специфики автотуризма.

Что ни кемпинг, то новый хозяин: они принадлежат и туристическим, и торговым, и бытовым, и иным организациям. Это порождает известную разобщенность и самих кемпингов, и станций технического обслуживания.

По-видимому, назрела необходимость в унификации или хотя бы согласовании работы разноведомственных кемпингов и автолагерей. А это немисливо без реорганизации управления ими. Хороший пример показывает Большой Сочи, где с недавнего времени все кемпинги и автостоянки находятся под централизованной опекой «Сочигорбытпроката».

К сожалению, и здесь не обошлось без досадных неувязок. Автотурист, въехавший в Сочи с юга, получит на посту ГАИ красочно оформленную «Памятку водителю иногороднего автотранспорта», где, наряду

с другой ценной информацией, найдет сведения о местонахождении 35 кемпингов и автостоянок. Казалось, что может быть лучше? Оказывается, может, ибо автотурист, приехавший с севера, получит еще более красочную «Памятку», в которой указаны уже 42 кемпинга.

В Грузии, по сравнению с северной частью побережья Краснодарского края, где разноведомственные и потому чужие друг другу кемпинги разделяют порой не более сотни метров, эта пестрота выражена не столь резко. Какая именно организация должна взять под свой контроль все грузинские кемпинги — вопрос сложный и спорный, но сама необходимость такого шага очевидна. Ясно также, что управлениям бытового обслуживания с их сугубо местной сферой деятельности брать на себя роль такого организатора затруднительно.

Однако и у республиканского Совета по туризму, по нашему мнению, больше других подготовленного к этой роли, есть свои сложности. Все три упомянутых выше кемпинга — в Архипо-Осиповке, Ольгинке и Лермонтове — нередко пустуют или используются не по прямому назначению, принимая обычных туристов и превращаясь тем самым в обычные турбазы. Конечно, иметь дело с организованными, путешествующими по путевкам туристами привычнее и проще, чем со стихией автотуризма. Попытки «организовать» ее путем договоров со Всероссийским добровольным обществом автолюбителей (которое должно было поставлять грузинским кемпингам плановую и строго маршрутную клиентуру) большого успеха не имели. Это отчасти объясняет невысокую рентабельность существующих кемпингов, строительство же новых пока не планируется.

Так говорят в Совете по туризму Грузии. Но как же тогда объяснить тот факт, что многие обычные турбазы (например, «Дигоми» под Тбилиси) регулярно и с выгодой принимают транзитных автотуристов на свободные от «путевочников» места?

И тут сталкиваемся с третьим парадоксом автотуризма: кемпинги не строят, так как они не обеспечены клиентурой, а потенциальные клиенты не едут, поскольку на больших отрезках пути им негде остановиться.

Что же может помочь кемпингам и автотуристам найти контакт друг с другом?

Наверное, тут нужны разные меры: строительство новых кемпингов там, где их особенно недостает, например, вдоль Военно-Грузинской дороги, пропаганда и реклама специальных автотуристических маршрутов, умение вовремя и в нужном месте предложить свои услуги, приспособиться к потоку «случайных» машин, тем более что сам этот поток вовсе не случаен.

Развивающаяся индустрия автотуризма требует и своего научного изучения, до сих пор почти не проводившегося. Думается, что стимулом к такому изучению могла бы послужить конференция или совещание по проблемам автотуризма с участием хозяйственников, научных работников, администраторов – всех, кто заинтересован в решении этих проблем, столь важных для Кавказского региона.

...В этих беглых заметках мы не ставили никаких проблем – их давно уже поставила сама жизнь. В стране, где в сутки производится 6 тыс. легковых автомобилей (то есть примерно три емкости крупнейшей на побережье Лермонтовской автостоянки) и где почти каждый пятый автовладелец, разглядывающий «Атлас автомобильных дорог», особенно пристально штудирует именно причерноморские карты, – такой стране в пору задуматься не только о парковке и о подземных гаражах, но и об автокемпингах и о летнем отдыхе на колесах.

POSTSCRIPTUM: УЧЕНИЕ О ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ СТРУКТУРАХ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Относительно сути географии было превеликое множество точек и кочек зрения. Обобщая, все их можно свести к двум архетипам: пространство vs пространственный аспект, или, что то же самое, система (геосистема) vs структура (территориальная структура).

Второе из пониманий нашло в себе ярчайшего сторонника и теоретика в лице Исаака Маергойза. В его специальных публикациях учение о территориальных структурах – своего рода научное завещание ученого, – многое уже сказано и обобщено, но многое еще даже и не произнесено – в надежде на то, что это за него сделают ученики.

То, что он сам успел напоследок наговорить, предоставило нам возможность заново позиционироваться в семействе наук – иными словами, в число его даров входило и мировоззрение. Полиструктурный подход к своему предмету и привязывание географии лишь к одному, но универсальному аспекту, – пространственному – позволяет четко отграничивать географию от не-географии, географическое от не-географического: биогеографию, например, от биологии, географию почв от почвоведения, социально-экономическую географию от социологии и экономики, даже от региональной экономики!

Самым многообещающим казалось обоснование и развертывание понятия ТС народного хозяйства. Полиструктурное и явно расширительно трактуемое им народное (страновое) хозяйство Маергойз считал объектом экономической географии, призванной в качестве предмета изучать его ТС. Некоторую расплывчатость объектной сферы (он включал в нее и население, и общество – по сути он оставлял этот вопрос будущему на уточнение) он компенсировал углублением разработки сферы предметной и предложил так называемую триединую ТС. В общем виде он высказал и идею параметризации ТС – как звена, которое связывает теоретический и методический уровни исследований, давая ключ и создавая инструментарий к исчислению конкретного эмпирического содержания

ТС разных стран и регионов, к переходу от качественного анализа к количественному.

Впоследствии маергойзовская концепция получила развитие в работах его друзей и учеников. Так, Г.М. Лаппо обогатил представления о множественности ТС разработками по ОКР как особой их разновидности, Л.И. Василевский и пишущий эти строки совершили десант в методологию, наводя мост между теорией ТС и системной парадигмой⁵⁵, а также выдвинули идею групповой параметризации как составной части теории ТС, а те же и А.И. Трейвиш усиленно занялись разработкой методического обеспечения параметризации – или измерителями конкретных подпараметров и аспектов, или же выдвиганием или переосмыслением отдельных методических семейств, таких, как центрография, потенциалы, географизированная статистика, нацеленных подчас на характеристику не какого-то одного, а сразу нескольких различных параметров ТС.

Наверное, правильное всего было бы свести все наработанное в единую монографию и выстроить многоэтажное здание теории территориальных структур как таковой. Но это качественно иной шаг, и сделать его можно только после того, как все необходимые для этого «стройматериалы» будут подвезены, систематизированы и аккуратно разложены на стройплощадке.

В этом, собственно, и заключается главный смысл и пафос этой книги.

Между тем присутствие теории ТС или ее элементов в сознании преподавателей географии, а уж тем более ее влияние – крайне невелико⁵⁶. Самый термин ТС – крайне мало употребителен: пальцев одной руки хватило бы на то, чтобы перечислить те учебники, где он упомянут, из них лишь в одном это понятие развернуто в показ ТС именно как цельной теории⁵⁷. Отчасти это связано с привычкой к бытованию такой «конкурирующей» категории, как «территориальная организация». Однако ее содержание, пожалуй, весьма широко и неопределенно, как и у всех понятий, обозначающих одновременно и процесс, и состояние.

⁵⁵ Ее методологическое значение не ослабло, хотя она и вышла из моды, уступив пальму первенства... самой себе, но преобразовавшейся в синергетику, или учение о сложноорганизованных системах.

⁵⁶ См. об этом подробнее в главке «Пророк и отечество» в нашем с А.И. Трейвишем очерке жизни и творчестве Маергойза (Географическое положение и территориальные структуры: памяти И.М. Маергойза. М., 2012. С.52–53).

⁵⁷ Мироненко Н.С. Страноведение: Теория и методы. М.: Аспект Пресс, 2001.

Теория территориальных структур Маергойза – своего рода Золушка и географической теории. Являясь одним из самых серьезных и оригинальных российских вкладов в развитие географической мысли, она парадоксальным образом окутана завесой незамечания и замалчивания в имеющихся обзорах по теоретической географии. Если это похороны, то преждевременные: «покойник» еще проявит себя.

Одним из наиболее слабых звеньев в теории Маергойза являются представления о системном этаже. Того планового социалистического народного хозяйства, на которое и только на которое он как советский ученый обязан был ориентироваться, нет и в помине (да и раньше он был скорее «в помине», чем наяву). Капитализм же – как цивилизованный, так и дикий, с непомерной коррупционной составляющей, как это имеет место не только в России, – требует к себе совершенно иного подхода, учитывающего святость частной собственности, множественность и децентрализацию экономических субъектов, их реальную конкуренцию, установку каждого на извлечение прибыли, поправки на коррупцию⁵⁸ и т.п.

Сегодня на Западе, а в обзорно-дискуссионном виде и у нас, популярностью пользуется так называемая «новая экономическая география» П. Кругмана, которая впервые ставит вопрос о соединении «теории фирмы» с географией, выясняет соотношение между темпами развития ядра и периферии района в зависимости от соотношения заработной платы в различных частях района, предельной полезности товаров и услуг, транспортных затрат. Но насколько адекватнее Кругман в подходе к капиталистической реальности, где правильнее говорить даже не об отраслевой, а о корпоративной структуре, настолько же интересней и сильней Маергойз в подходах к анализу развития и саморазвития территориальных структур. Синтез «новой экономической географии» и теории ТС обещает быть очень перспективным.

В этом смысле весьма воодушевляют многие публикации «Маергойзовского сборника». Видно, что для большинства его авторов «территориальные структуры», впрочем, так же, как и «экономико-географическое положение», не пустой звук, а рабочие инструменты.

Особенно интересна в этой связи статья А.Н. Пилясова, в которой он сравнивает Маергойза с Шагалом и называет его «интеллектуальным кочевником». До известной степени она обозначает некоторые из возможных путей синтеза идей Маергойза и Кругмана, о которых зашла речь только что.

⁵⁸ Коррупция порождает не только свои иерархические схемы, но и свои территориальные структуры.

Пилясов, кажется, первым после весьма солидного перерыва решился напрямую внести вклад в теорию ТС и предложил дополнить триединую ТС как минимум еще тремя разновидностями, а именно:

4) *виртуальной* структурой, образованной невидимыми сетями информационных потоков, основных коммуникационных трасс (здесь осуществляются перемещения нематериальных активов знания);

5) *институциональной* структурой, которая формируется компактно, пространственно зримо, размещенными наборами объектов одной формы собственности (федеральные анклавов, земельные участки муниципалитетов, корпоративные земли и др.);

6) *социальной* структурой, когда большие и малые группы с особыми интересами (этнические кланы, профессиональные коалиции) явно пространственно выражены, т.е. доминируют на определенных участках пространства⁵⁹.

И другие публикации современных исследователей также льют воду на мельницу теории ТС. Так, статья Н.Н. Ключева, в сущности, посвящена параметру территориальной дифференциации. При этом он ставит вопрос о дифференциации запредельной, вплоть до угрозы разрывов⁶⁰.

Во всех этих предложениях и текстах есть свои спорные моменты (едва ли, например, этнические кланы совмещаются с социальностью), но важнее всего то, что они прозвучали.

Теория ТС – не руины, а стройплощадка.

Золушку еще позовут на бал.

ПРИЛОЖЕНИЯ

⁵⁹ Пилясов А.Н. Последний энциклопедист советской экономической географии (идеи И.М. Маергойза и современность) // Географическое положение и территориальные структуры: памяти И.М. Маергойза. М., 2012. С.356.

⁶⁰ Ключев Н.Н. Российские контрасты (межрегиональные различия по социально-экономическим параметрам) // Изв. РАН. Сер.: Геогр. 2010. № 6. С.19–25.

Приложение 1
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

Приложение 1

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979			
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Алма-Ата												
Число поселений					3	5	8	1	3	5	8	1
тыс. чел.					784,8	37,8	822,6	729,6	973,3	49,7	1023	909,6
%					95,4	4,6	100	88,69	95,14	4,86	108	88,91
Кразв.							2,64				3,17	
2. Архангельск												
Число поселений					2	2	4	1	3	1	4	1
тыс. чел.					487,4	37,5	524,9	342,6	582,2	4,9	587,1	385
%					92,85	7,15	100	65,27	99,17	0,83	100	65,58
Кразв.											1,75	
3. Астрахань												
Число поселений									2	6	8	1
тыс. чел.									475,1	24,5	499,6	452
%									95,1	4,9	100	90,47
Кразв.											1,1	
4. Баку												
Число поселений	2	47	49	1	2	54	56	1	2	55	57	1

Приложение 1 (продолжение 1)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

Сводные данные по городским агломерациям СССР (1959, 1970 и 1979 гг.)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979			
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро
5. Барнаул												
Число поселений					2	8	10	1	2	10	12	1
тыс. чел.					488,6	83,9	572,5	439,1	583,4	100	683,4	533,4
%					85,35	14,65	100	76,7	85,37	14,63	100	78,05
Кразв.							1,65				2,17	
6. Брянск												
Число поселений					6	12	18	1	6	14	20	1
тыс. чел.					423,5	82,1	505,6	317,5	517	99,6	616,6	394,2
%					83,75	16,25	100	62,8	83,85	16,15	100	63,93
Кразв.							3,84				4,5	
7. Вильнюс												
Число поселений					9	6	15	1	10	6	16	1
тыс. чел.					412,9	21,6	434,5	372,1	544,3	29,9	574,2	481
%					95,03	4,97	100	85,64	94,79	5,21	100	83,77
Кразв.							3,84				5,62	
8. Винница												
Число поселений									3	10	13	1
тыс. чел.									370,2	68	433,2	314,4

Приложение 1 (продолжение 2)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

Приложение 1

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979				в т. ч. ядро
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт.	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро	
%													72,58
Кразв.											1,74		
9. Витебск													
Число поселений									4	7	11	1	
тыс.чел.									431,2	27,7	458,9	296,6	
%									93,96	6,04	100	64,63	
Кразв.											1,92		
10. Владивосток													
Число поселений	2	7	9	1	2	8	10	1	2	8	10	1	
тыс.чел.	345,7	62,5	408,2	290,6	502,3	70,9	573,2	440,9	618,3	74,3	692,6	549,8	
%	84,69	15,31	100	71,19	87,63	12,37	100	78,33	89,27	10,73	100	79,38	
Кразв.			1,13				1,57				1,83		
11. Владимир													
Число поселений									9	12	21	1	
тыс.чел.									607,6	62,7	670,3	296,4	
%									90,64	9,36	100	44,22	
Кразв.											6,22		
12. Волгоград													
Число поселений	4	3	7	1	5	6	11	1	5	7	12	1	
тыс.чел.	688,9	18,1	707	591,2	994,3	44,2	1038,5	817,6	1181	56,3	1237,3	928,7	
%	97,44	2,56	100	83,62	95,74	4,26	100	78,73	95,45	4,55	100	75,06	
Кразв.			2,81				5,24				6,3		

Приложение 1 (продолжение 3)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

Сводные данные по городским агломерациям СССР (1959, 1970 и 1979 гг.)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979				в т. ч. ядро
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро	
13. Воронеж													
Число поселений	2	7	9	1	2	9	11	1	3	9	12	1	
тыс.чел.	458,7	37,7	496,4	447,2	678,4	74	752,4	660,2	855,5	91	946,5	782,9	
%	92,41	7,59	100	90,09	90,16	9,84	100	87,75	90,38	9,62	100	82,72	
Кразв.			1,18				2,02				3,38		
14. Ворошилово-град													
Число поселений	9	61	70	1	23	64	87	1	25	65	90	1	
тыс.чел.	787,6	422,4	1210	274,5	1325	313,6	1638,6	382,8	1454,5	298,3	1752,8	463	
%	65,09	34,91	100	22,69	80,86	19,14	100	23,39	82,98	17,02	100	26,41	
Кразв.			32,86				2,02				55,75		
15. Гомель													
Число поселений					5	7	12	1	6	6	12	1	
тыс.чел.					350,4	33,7	384,1	272,3	485	27,9	512,9	382,8	
%					91,22	8,78	100	70,89	94,56	5,44	100	74,63	
Кразв.							2				3,08		
16. Горький													
Число поселений	8	22	30	1	11	23	34	1	13	26	39	2	
тыс.чел.	1272,3	130,1	1402,4	940,8	1726,3	139,1	1865,4	1170,1	1987,1	139,9	2127	1601,6	
%	90,72	9,28	100	67,08	92,54	7,46	100	62,73	93,42	6,58	100	75,3	
Кразв.			13,04				22,19				29,47		

Приложение 1 (продолжение 4)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979			
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро
17. Грозный												
Число поселений												
тыс. чел.					3	1	4	1	3	2	5	1
%					388,8	5,9	394,7	341,3	431	10,30	441,3	375,3
Кразв.					98,5	1,5	100	86,47	97,67	2,33	100	85,04
							1,17				1,31	
18. Днепрпетровский												
Число поселений	8	17	25	1	9	20	29	1	8	25	33	2
тыс. чел.	980,3	89,3	1069,6	661,5	1323,7	108,2	1431,9	862,1	1581,3	130,6	1711,9	1316,1
%	91,65	8,35	100	61,85	92,44	7,56	100	60,21	92,37	7,63	100	76,88
Кразв.			9,36				14,08				15,91	
19. Донецк-Макеевка-Горловка												
Число поселений	29	85	114	3	39	107	146	3	39	106	145	3
тыс. чел.	2161,2	459,7	3620,9	1351,4	2775,3	464,1	3239,4	1624,2	3038,4	408,8	3447,2	1793,3
%	82,46	17,54	100	51,56	85,67	14,33	100	50,14	88,14	11,86	100	52,02
Кразв.			101,75				157,9				161,83	
20. Душанбе												
Число поселений					3	5	8	1	3	5	8	1
тыс. чел.					416,2	32,1	448,3	373,9	553,5	32,5	586	493,5
%					92,84	7,16	100	83,4	94,45	5,55	100	84,22
Кразв.							1,41				1,82	

Приложение 1 (продолжение 5)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979			
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро
21. Ереван												
Число поселений	3	8	11	1	9	8	17	1	9	12	21	1
тыс. чел.	544	33,9	577,9	509,2	927,2	25,3	952,5	766,7	1234,9	66,7	1301,6	1019,2
%	94,13	5,87	100	88,11	97,34	2,66	100	80,49	94,88	5,12	100	78,3
Кразв.			1,9				8,54				11,91	
22. Жданов												
Число поселений					2	10	12	1	2	10	12	1
тыс. чел.					427,9	48,6	476,5	416,9	514,6	54,5	569,1	502,6
%					89,81	10,19	100	87,49	90,42	9,58	100	88,3
Кразв.							1,34				1,57	
23. Запорожье												
Число поселений	5	9	14	1	6	10	16	1	7	11	18	1
тыс. чел.	576,7	38,5	615,2	434,6	871,6	44,2	915,8	657,9	1040,2	64,4	1104,6	780,7
%	93,62	6,38	100	70,55	95,15	4,85	100	71,82	94,17	5,83	100	70,99
Кразв.			3,23				5,67				7,99	
24. Иваново												
Число поселений	9	13	22	1	9	13	22	1	9	13	22	1
тыс. чел.	590,2	51,8	642	335,2	699,6	53,5	753,1	419,6	747,8	47,3	795,1	464,5
%	91,93	3,07	100	52,21	92,9	7,1	100	55,72	94,05	5,95	100	58,42
Кразв.			5,99				6,99				7,35	
25. Ижевск												

Приложение 1 (продолжение 6)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979			
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро
Число поселений	4	3	7	1	4	3	7	1	4	3	7	1
тыс. чел.	434	8,8	442,8	485,3	614,8	8,3	623,1	424,8	765,2	5,4	770,6	548,7
%	98,01	1,99	100	64,43	98,67	1,33	100	68,18	99,3	0,7	100	71,2
Кразв.			1,76				2,48				3,08	
26. Иркутск												
Число поселений	3	5	8	1	4	6	10	1	4	6	10	1
тыс. чел.	513,8	27,2	541	365,9	770,9	35	805,9	450,9	958	31,6	989,6	575,6
%	94,97	5,03	100	67,63	95,66	4,34	100	55,95	96,8	3,2	100	58,16
Кразв.			1,68				3,29				4,02	
27. Казань												
Число поселений	3	2	5	1	3	2	5	1	3	3	6	1
тыс. чел.	761,1	22	783,1	667,2	988,5	27,7	1016,2	868,5	1129,2	38,2	1167,4	992,7
%	97,19	2,81	100	85,2	97,18	2,72	100	85,47	96,73	3,27	100	85,04
Кразв.			2,33				3,02				3,5	
28. Калинин												
Число поселений	5	8	13	1	5	8	13	1	5	10	15	1
тыс. чел.	369,8	36,7	406,5	261	495,4	47,5	542,9	345,1	574,4	55	629,4	411,5
%	90,97	9,03	100	64,21	91,26	8,74	100	63,57	91,26	8,74	100	65,38
Кразв.			2,14				2,86				3,42	
29. Калининград												
Число поселений					14	4	18	1	14	4	18	1

Приложение 1 (продолжение 7)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979			
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт.	всего	в т. ч. ядро
тыс. чел.					397,9	13,50	411,4	296,7	471	11,1	482,1	354,8
%					96,72	3,28	100	72,12	97,7	2,3	100	73,59
Кразв.							5,62				6,64	
30. Калуга												
Число поселений									5	6	11	1
тыс. чел.									443,1	28,4	471,5	265
%									98,98	6,02	100	56,2
Кразв.											2,39	
31. Караганда												
Число поселений	3	5	8	1	5	9	14	1	5	10	15	1
тыс. чел.	422,1	54,7	476,8	398,2	813,2	97,5	910,7	523,3	929,6	90,9	1020,5	571,9
%	32,53	11,47	100	83,52	89,3	10,7	100	57,46	91,09	8,91	100	56,04
Кразв.			1,54				4,94				5,55	
32. Каунас												
Число поселений					11	8	19	1	12	8	20	1
тыс. чел.					394,1	20,3	414,4	305,1	558,5	27,9	586,4	370,4
%					95,11	4,89	100	73,62	95,24	4,76	100	63,17
Кразв.							4,49				6,92	
раз												
33. Кемерово												
Число поселений	3	5	8	1	3	5	8	1	3	5	8	1
тыс. чел.	337	35,4	372,4	289,4	448,7	34,6	483,3	385	543	32,7	575,7	470,6

Приложение 1 (продолжение 8)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979			
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро
%	90,49	9,51	100	77,71	92,84	7,16	100	79,66	94,32	5,68	100	81,74
Кразв.			1,14								1,79	
34. Киев												
Число поселений	9	19	28	1	10	21	31	1	12	24	36	1
тыс. чел.	1307,7	99,8	1407,5	1104,3	1956,7	146,2	2102,9	1631,9	2620,4	182,7	2803,1	2143,9
%	92,81	7,09	100	78,46	93,05	6,95	100	77,6	93,48	6,52	100	76,48
Кразв.			13,67				22,64				35,83	
35. Киров												
Число поселений	5	7	12	1	5	8	13	1	5	8	13	1
тыс. чел.	340,5	33	373,5	252,4	454,8	53	507,8	332,5	540,6	61,7	602,3	389,5
%	91,16	8,84	100	67,58	89,57	10,43	100	65,49	89,76	10,24	100	64,67
Кразв.			1,93				2,7				3,2	
36. Клишинев												
Число поселений					7	7	14	1	7	13	20	1
тыс. чел.					605,1	39,5	644,6	356,4	828,7	99,7	929,3	502,8
%					93,88	6,12	100	55,29	89,26	10,14	100	54,15
Кразв.							4,52				7,1	
37. Краснодар												
Число поселений					1	7	8	1	2	8	10	1
тыс. чел.					464,1	116,1	580,2	464,1	570,1	139,9	710	560,4
%					79,99	20,01	100	79,99	80,3	19,7	100	78,93

Приложение 1 (продолжение 9)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979			
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро
Кразв.							1,38				2,26	
38. Красноярск												
Число поселений	4	10	14	1	2	4	6	1	2	5	7	1
тыс. чел.	426,5	33,1	459,6	387,6	674,1	32,7	706,8	648,1	825,2	47,3	872,5	796,3
%	92,8	7,2	100	84,33	95,37	4,63	100	91,69	94,59	5,41	100	91,27
Кразв.			2,04				1,48				1,89	
39. Кривой Рог												
Число поселений	4	10	14	1	4	12	16	1	6	12	18	1
тыс. чел.	426,5	33,1	459,6	387,6	635,6	60,2	695,8	573,2	788,4	60,4	848,8	650,1
%	92,8	7,2	100	84,33	91,35	8,65	100	82,38	92,88	7,12	100	76,59
Кразв.			2,04				3,27				5,46	
40. Крымская обл.												
Число поселений									10	35	45	2
тыс. чел.									893,8	120,9	1014,7	602,2
%									68,09	11,91	100	59,35
Кразв.											13,17	
41. Куйбышев-Тольятти												
Число поселений	6	6	12	1	6	10	16	2	6	13	19	2
тыс. чел.	1103,2	35,1	1138,3	806,4	1577	75,1	1652,1	1295,7	2000,1	96,9	2097	1718,2

Приложение 1 (продолжение 10)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979			
	Города	пгт.	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро
%	96,92	3,08	100	70,84	95,46	4,54	100	78,43	95,38	4,62	100	81,94
Кразв.			8,83				10,21				13,26	
42. Курск												
Число поселений									3	7	10	1
тыс. чел.									400,5	53,5	454	375,3
%									82,22	53,5	100	82,67
Кразв.											1,53	
43. Ленинград												
Число поселений	19	38	57	1	20	42	62	1	19	42	61	1
тыс. чел.	3399,6	258,1	3657,7	2984,8	4117,2	303,3	4420,5	3513	4799,5	869,8	5569,3	4072,5
%	92,94	7,06	100	81,6	92,61	7,39	100	79,47	94,68	5,32	100	80,34
Кразв.			74,4				95,46				102,52	
44. Липецк												
Число поселений					3	2	5	1	3	3	6	1
тыс. чел.					431,2	19,4	450,6	289,1	511,9	68	579,9	395,6
%					95,7	4,3	100	64,16	88,27	11,73	100	68,22
Кразв.							1,33				1,74	
45. Львов												
Число поселений	18	16	34	1	19	18	37	1	23	22	45	1
тыс. чел.	512,5	43,2	555,7	410,7	744,3	66,2	810,5	553,5	972,7	102,7	1075,4	667,2
%	92,23	7,77	100	73,91	91,83	8,17	100	68,29	90,45	9,55	100	62,04

Приложение 1 (продолжение 11)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979			
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро
Кразв.			9,92				15,34				24,63	
46. Махачкала												
Число поселений									6	5	11	1
тыс. чел.									455,5	20,5	476	251,4
%									95,69	4,31	100	52,82
Кразв.											2,84	
47. Минск												
Число поселений	7	5	12	1	9	6	15	1	9	7	16	1
тыс. чел.	608,7	25,3	634	509,2	1117,9	21,8	1139,7	907,1	1554,7	30	1584,7	1261,9
%	96,01	3,99	100	80,32	98,09	1,91	100	79,59	98,11	1,89	100	79,63
Кразв.			4,38				10,19				14,2	
48. Москва												
Число поселений	55	37	92	1	57	54	111	1	67	55	122	1
тыс. чел.	7880,6	273,8	8154,4	5785,2	9952,4	571,3	10523,7	6942	11891,4	555,4	12446,8	7830,5
%	96,64	3,35	100	70,94	94,57	5,43	100	65,96	95,54	4,46	100	62,91
Кразв.			443,56				599,75				827,27	
49. Могилев												
Число поселений									6	1	7	1
тыс. чел.									452,5	8,1	460,6	290,4
%									98,24	1,76	100	63,05
Кразв.											2,72	

Приложение 1 (продолжение 12)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979			
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро
50. Мурманск												
Число поселений						5	8	1	4	5	9	1
тыс. чел.					3	25,1	386,6	308,6	464,2	30,5	494,7	380,8
%					93,62	6,48	100	79,82	93,43	6,17	100	76,97
Кразв.							1,21				2	
51. Набережные Челны												
Число поселений									4	0	4	1
тыс. чел.									485,2	0	485,2	301,4
%									100	0	100	56,63
Кразв.											1,94	
52. Нижний Тагил												
Число поселений	4	7	11	1	4	7	11	1	4	8	12	1
тыс. чел.	451,6	35,6	487,2	337,7	496,7	34	530,7	378,4	528,5	35,4	563,9	398,1
%	92,69	7,31	100	69,31	93,6	6,4	100	71,3	93,72	6,28	100	70,6
Кразв.			2,06				2,23				2,4	
53. Николаев-Херсон												
Число поселений					6	13	19	2	10	13	23	2
тыс. чел.					667,2	70,5	737,7	591,7	933,1	76,7	1009,8	758,8
%					90,14	9,56	100	80,65	92,4	7,59	100	75,14
Кразв.							4,92				10,33	

Приложение 1 (продолжение 13)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979			
	Города	пгт.	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро
54. Новокузнецк-Прокопьевск												
Число поселений	7	7	14	2	7	9	16	2	7	12	19	2
тыс. чел.	970,9	50	1020,9	664	1108,7	66	1174,7	674,2	1146,2	69,5	1215,7	807,6
%	95,1	4,9	100	65,04	94,38	5,62	100	57,39	94,28	5,72	100	66,43
Кразв.			7,15				8,36				8,86	
55. Новосибирск												
Число поселений	4	2	6	1	4	5	9	1	4	6	10	1
тыс. чел.	963,2	13,5	976,7	885	1299,4	48,8	1348,2	1178,9	1462,9	62,4	1525,3	1312,5
%	98,62	1,38	100	90,61	96,38	3,62	100	87,44	95,91	4,09	100	86,05
Кразв.			3,88				5,44				6,23	
56. Одесса												
Число поселений					1	6	7	1	3	8	11	1
тыс. чел.					891,5	58,7	950,2	891,5	1102	40,3	1142,3	1046,1
%					93,81	6,19	100	93,82	96,47	3,53	100	91,53
Кразв.							1,24				3,63	
57. Омск												
Число поселений	2	3	5	1	2	7	9	1	2	8	10	1
тыс. чел.			617,5	581,1	842	41,4	883,4	821,2	1038,4	55,5	1093,9	1014,2
%			100	94,11	95,31	4,69	100	92,96	94,93	5,07	100	92,71
Кразв.			1,25				1,97				2,52	

Приложение 1 (продолжение 14)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979				в т. ч. ядро	
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро		
58. Орджоникидзе														
Число поселений														
тыс. чел.														
%														
Кразв.														
59. Пермь														
Число поселений	3	7	10	1	3	10	13	1	3	11	14	1		
тыс. чел.	699,3	26,1	725,4	629,1	923,7	56,5	980,2	850,3	1077,6	56,5	1134,1	999,2		
%	96,4	3,6	100	86,72	94,24	5,76	100	86,75	95,02	4,98	100	88,11		
Кразв.			2,28				3,34				3,85			
60. Пенза														
Число поселений									2	3	5	1		
тыс. чел.									490,1	22,4	512,5	482,9		
%									95,63	4,37	100	94,22		
Кразв.											1,05			
61. Полтава														
Число поселений									3	8	11	1		
тыс. чел.									310,1	52,2	362,3	278,9		
%									85,59	14,41	100	76,98		
Кразв.											1,35			

Приложение 1 (продолжение 15)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979				в т. ч. ядро	
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро		
62. Рига														
Число поселений	8	9	17	1	9	11	20	1	9	11	20	1		
тыс. чел.	713,6	19,5	733,1	604,5	903,8	24,9	928,7	731,8	1053,8	19,9	1083,7	835,5		
%	97,34	2,66	100	82,46	97,32	2,68	100	78,8	97,24	2,76	100	77,1		
Кразв.			5,88				8,41				9,81			
63. Ростов - Гаганрог														
Число поселений	8	7	15	1	8	9	17	2	8	9	17	2		
тыс. чел.	1331,5	49,2	1380,7	599,5	1668,8	64,3	1733,1	1033	1902,5	81,6	1984,1	1210,5		
%	96,44	3,55	100	43,42	96,29	3,71	100	59,8	95,89	1,11	100	610,1		
Кразв.			10,99				13,93				15,95			
64. Рязань														
Число поселений					6	5	11	1	6	5	11	1		
тыс. чел.					535,8	26	561,8	350,2	662,3	25,9	688,2	453,3		
%					95,37	4,63	100	62,3	96,24	3,76	100	65,87		
Кразв.							3,34				4,1			
65. Самарканд														
Число поселений									6	8	14	1		
тыс. чел.									590,3	55,3	645,6	476,9		
%									91,43	8,57	100	73,87		
Кразв.											3,98			

Приложение 1 (продолжение 16)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979			
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро
66. Саратов												
Число поселений	2	3	5	1	2	4	6	1	2	4	6	1
тыс. чел.	669,8	24,80	694,6	579,1	887,4	43,1	930,5	757,3	1017	51	1068	855,7
%	96,43	3,57	100	83,37	95,37	4,63	100	81,39	95,22	4,78	100	80,12
Кразв.			1,41				1,95				2,24	
67. Ставрополь												
Число поселений									3	1	4	1
тыс. чел.									391,1	2,4	393,5	258,2
%									99,39	0,61	100	65,62
Кразв.											1,18	
68. Смоленск												
Число поселений									3	3	6	1
тыс. чел.									328	27,9	355,9	276,4
%									92,16	7,84	100	77,66
Кразв.											1,07	
69. Свердловск												
Число поселений	7	20	27	1	10	27	37	1	10	21	31	1
тыс. чел.	1031,7	125,6	1157,3	778,6	1405,5	110	1515,5	1025	1624,8	109,3	1734,1	1211,2
%	89,15	10,85	100	67,28	92,74	7,26	100	67,63	93,7	6,3	100	69,85
Кразв.			9,73				16,37				17,45	
70. Таллин												

Приложение 1 (продолжение 17)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979			
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро
Число поселений	4	5	9	1	4	5	9	1	4	6	10	1
тыс. чел.	294,4	13,7	308,1	280	383,9	18,5	402,4	362,7	455	27,2	482,2	429,7
%	95,55	4,45	100	90,88	95,41	4,59	100	90,13	94,36	5,64	100	89,11
Кразв.			1,25				1,69				1,98	
71. Тамбов												
Число поселений									4	4	8	1
тыс. чел.									452,7	34	486,7	270,1
%									93,02	6,98	100	55,5
Кразв.											1,95	
72. Ташкент												
Число поселений	4	7	11	1	8	15	23	1	11	19	30	1
тыс. чел.	1029,3	51	1080,3	911,4	1700,8	145,8	1846,6	1384,5	2204,3	179,5	2383,8	1780
%	95,28	4,72	100	84,37	92,13	7,87	100	75	92,47	7,53	100	74,67
Кразв.			4,47				15,78				27,66	
73. Тбилиси												
Число поселений	7	2	9	1	9	8	17	1	11	9	20	1
тыс. чел.	796,9	11,6	808,5	694,4	1053,4	33,1	1086,6	889	1343,9	28,4	1372,3	1066
%	98,57	1,43	100	85,89	96,96	3,04	100	81,82	97,93	2,07	100	77,68
Кразв.			5,6				9,74				15,04	
74. Тула												
Число поселений	18	24	42	1	19	29	48	1	19	30	49	1

Приложение 1 (продолжение 18)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979			
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро
тыс.чел.	924,6	187,4	1112	351	1148,1	214,2	1362,3	462	1260,6	220,2	1480,8	514
%	84,81	15,19	100	32,37	84,28	15,72	100	33,91	85,13	14,87	100	34,71
Кразв.			21,14				28,02				30,56	
75. Ульяновск												
Число поселений					3	5	8	1	4	9	13	1
тыс.чел.					372,2	29,8	402	351,1	595,9	54,1	650	464
%					92,6	7,4	100	87,34	91,68	8,32	100	71,72
Кразв.							1,27				2,87	
76. Уфа												
Число поселений	2	3	5	1	2	6	8	1	2	6	8	1
тыс.чел.	559,8	15	574,8	546,9	785,7	44	829,7	770,9	990,4	42,3	1032,7	969,3
%	97,39	2,61	100	95,15	94,7	5,3	100	92,91	95,9	4,1	100	93,86
Кразв.			1,16				1,84				2,23	
77. Фрунзе												
Число поселений					2	6	8	1	3	5	8	1
тыс.чел.					472,7	74	546,7	430,6	638,9	61,5	700,4	532,9
%					86,47	13,5	100	78,76	91,22	8,78	100	76,09
Кразв.							1,39				2,22	
78. Харьков												
Число поселений	6	36	42	1	7	38	45	1	8	36	44	1
тыс.чел.	1032,2	242,1	1274,3	934,1	1346,1	252,1	1598,2	1222,9	1600,1	233,2	1833,3	1443,8

Приложение 1 (продолжение 19)
Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979			
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро
%	81	19	100	73,3	84,23	15,77	100	76,52	87,28	12,7	100	78,75
Кразв.			14,9				19				21,2	
79. Чебоксары												
Число поселений									4	1	5	1
тыс.чел.									410,9	5,8	416,7	307,6
%									98,6	1,4	100	73,82
Кразв.											1,65	
80. Челябинск												
Число поселений	6	6	12	1	6	8	14	1	6	9	15	1
тыс.чел.	1094,4	49,3	1143,7	689	1304,1	59,6	1363,7	875,2	4165,7	68,6	1534,3	1029,5
%	95,69	4,31	100	60,24	95,63	4,37	100	64,18	95,53	4,47	100	67,1
Кразв.			6,86				8,3				9,41	
81. Ярославль												
Число поселений	7	11	18	1	7	12	19	1	9	15	24	2
тыс.чел.	850,5	46,1	896,6	407,1	1060,4	53,3	1113,7	517,3	1217,2	79,5	1296,7	851,7
%	94,86	5,14	100	45,4	95,21	4,79	100	53,3	93,87	6,13	100	65,68
Кразв.			6,46				8,06				12,15	
	Полицентрические (большегородские) агломерации.											
82. Андижано-Ошская												

Приложение 1 (продолжение 20)

Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979				в т. ч. ядро
	Города	пгт.	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро	
Число поселений					4	3	7	2	10	2	12	2	
тыс. чел.					353	16,2	369,2	308,4	557,9	8,8	566,7	399	
%					95,61	4,39	100	83,53	98,45	1,55	100	70,41	
Кразв.							1,46				3,94		
83. Кавминвод-ская													
Число поселений									7	5	12	2	
тыс. чел.									453,8	68,5	522,3	210,8	
%									86,98	13,02	100	40,36	
Кразв.											3,52		
84. Фергано-Маргиланская													
Число поселений									6	3	9	2	
тыс. чел.									328,8	48	376,8	285,8	
%									87,26	12,74	100	75,85	
Кразв.											2,12		
Всего													
Число поселений	324	604	928	45	480	861	1341		626	1052	1678		
тыс. чел.	41530	3638,5	45168,5		66606,6	5564,5	72171,1		89447,8	7450,4	96898,2		
%	91,94	8,06	100		92,29	7,71	100						

Приложение 1 (окончание)

Сводные данные по городскому населению городских агломераций СССР (1959, 1970 и 1979)

ГА (по ядрам)	1959				1970				1979				в т. ч. ядро
	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	Города	пгт	всего	в т. ч. ядро	города	пгт	всего	в т. ч. ядро	
В том числе взаимоналожения агломераций													
Число поселений	4	3	7		5	6	11		17	9	20		
тыс. чел.	288,6	11,8	300,4		363,4	38,9	402,3		651,7	75,1	726,8		
Итого, за вычетом взаимоналожений													
Число поселений	320	601	921	45	475	855	1330	69	615	1043	1658	91	
тыс. чел.	41241,4	3626,7	44868,8	31458,8	66243,2	5525,6	71768,8	50223,3	88797,1	7374,3	96171,4	66903,7	
%	91,92	8,08	100	70,11	92,3	7,7	100	69,98	92,33	7,67	100	69,57	

Приложение 2
Развитие городских агломераций СССР (1959–1970 и 1970–1979)

Городские агломерации (по ядрам)	1959–1970				1970–1979			
	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Алма-Ата								
Число поселений					0	0	0	0
тыс.чел.					188,5	11,9	200,4	180
%					94,06	5,94	100	89,82
2. Архангельск								
Число поселений					1	-1	0	0
тыс.чел.					94,8	-32,6	62,2	42,4
%					152,41	-52,41	100	68,17
3. Баку								
Число поселений	0	7	7	0	0	1	1	0
тыс.чел.	282,6	114,7	397,3	209,1	236	137,6	373,6	170,4
%	71,13	28,87	100	52,63	63,17	36,83	100	45,61
4. Барнаул								
Число поселений					0	2	2	0
тыс.чел.					94,8	16,1	110,9	94,3
%					85,48	14,52	100	85,03
5. Брянск								
Число поселений					0	2	2	0
тыс.чел.					93,5	17,5	111	76,7
%					84,23	15,77	100	69,1
6. Вильнюс								
Число поселений					1	0	1	0
тыс.чел.					131,4	8,3	139,7	108,9
%					94,06	5,94	100	77,95
7. Владивосток								
Число поселений	0	1	1	0	0	0	0	0
тыс.чел.	156,6	8,4	165	150,3	116	3,4	119,4	108,9
%	94,91	5,09	100	91,09	97,15	2,85	100	91,21

Приложение 2 (продолжение 1)
Развитие городских агломераций СССР (1959–1970 и 1970–1979)

Городские агломерации (по ядрам)	1959–1970				1970–1979			
	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро
8. Волгоград								
Число поселений	1	3	4	0	0	1	1	0
тыс.чел.	305,4	26,1	331,5	226,4	186,7	12,1	198,8	111,1
%	92,13	7,87	100	68,29	93,91	6,09	100	55,88
9. Воронеж								
Число поселений	0	2	2	0	1	0	1	0
тыс.чел.	219,7	36,3	256	213	177,1	17	194,1	122,7
%	85,82	14,18	100	83,2	91,24	8,76	100	63,21
10. Ворошилов-град								
Число поселений	14	3	17	0	2	1	3	0
тыс.чел.	537,4	-108,8	428,6	108,3	129,5	-15,3	114,2	80,2
%	125,38	-25,38	100	25,27	113,4	-13,4	100	70,23
11. Гомель								
Число поселений					1	-1	0	0
тыс.чел.					134,6	-5,8	128,8	110,5
%					104,5	-4,5	100	85,79
12. Горький								
Число поселений	3	1	4	0	2	3	5	1
тыс.чел.	454	9	463	229,3	260,8	0,8	261,6	431,5
%	98,06	1,94	100	49,52	99,69	0,31	100	162,14
13. Грозный								
Число поселений					0	1	1	0
тыс.чел.					42,2	4,4	46,6	34
%					90,56	9,44	100	72,97
14. Днепропетровск								
Число поселений	1	3	4	0	-1	5	4	1
тыс.чел.	343,4	18,9	362,3	200,6	257,6	22,4	280	454
%	94,78	5,22	100	55,37	92	8	100	162,14

Приложение 2 (продолжение 3)

Развитие городских агломераций СССР (1959–1970 и 1970–1979)

Городские агломерации (по ядрам)	1959–1970				1970–1979			
	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро
15. Донецк-Макеевка-Горловка								
Число поселений	10	22	32	0	0	-1	-1	0
тыс.чел.	614,1	4,4	618,5	272,8	263,1	-55,3	207,8	169,1
%	99,29	0,71	100	44,11	126,61	-26,61	100	81,38
16. Душанбе								
Число поселений					0	0	0	0
тыс.чел.					137,3	0,4	137,7	119,6
%					99,71	0,29	100	86,86
17. Ереван								
Число поселений	6	0	6	0	0	4	4	0
тыс.чел.	383,2	-8,6	374,6	257,5	307,7	41,4	349,1	252,5
%	102,29	-2,29	100	68,74	88,14	11,86	100	72,33
18. Жданов								
Число поселений					0	0	0	0
тыс.чел.	-86,7	5,9	92,6	85,7	86,7	5,9	92,6	85,7
%					93,63	6,37	100	92,55
19. Запорожье								
Число поселений	1	1	2	0	1	1	2	0
тыс.чел.	294,9	5,7	300,6	223,3	168,6	20,2	188,8	122,8
%	98,1	1,9	100	74,28	89,3	10,7	100	65,04
20. Иваново								
Число поселений	0	0	0	0	0	0	0	0
тыс.чел.	109,4	1,7	111,1	84,4	48,2	-6,2	42	44,9
%	98,47	1,53	100	75,97	114,76	-14,76	100	106,9
21. Ижевск								
Число поселений	0	0	0	0	0	0	0	0
тыс.чел.	180,8	-0,5	180,3	139,5	150,4	-2,9	147,5	123,9
%	100,3	-0,3	100	77,37	101,97	-1,97	100	84

Приложение 2 (продолжение 4)

Развитие городских агломераций СССР (1959–1970 и 1970–1979)

Городские агломерации (по ядрам)	1959–1970				1970–1979			
	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро
22. Иркутск								
Число поселений	1	1	2	0	0	0	0	0
тыс.чел.	257,1	7,8	264,9	85	187,1	-3,4	183,7	124,7
%	97,06	2,94	100	32,09	101,85	-1,85	100	67,88
23. Казань								
Число поселений	0	0	0	0	0	1	1	0
тыс.чел.	227,4	5,7	233,1	201,3	140,7	10,5	151,2	124,2
%	97,55	2,45	100	86,36	93,06	6,94	100	82,14
24. Калинин								
Число поселений	0	0	0	0	0	2	2	0
тыс.чел.	125,6	10,8	136,4	84,1	79	7,5	86,5	66,4
%	92,08	7,92	100	61,66	91,33	8,67	100	76,76
25. Калининград								
Число поселений					0	0	0	0
тыс.чел.	73,1	-2,4	70,7	58,1	73,1	-2,4	70,7	58,1
%					103,39	-3,39	100	82,18
26. Караганда								
Число поселений	2	4	6	0	0	1	1	0
тыс.чел.	391,1	42,8	433,9	125,1	116,4	-6,6	109,8	48,6
%	90,14	9,86	100	28,83	106,01	-6,01	100	44,26
27. Каунас								
Число поселений					1	0	1	0
тыс.чел.					164,4	7,6	172	65,3
%					95,58	4,42	100	37,97
28. Кемерово								
Число поселений	0	0	0	0	0	0	0	0
тыс.чел.	111,7	-0,8	110,9	95,6	94,3	-1,9	92,4	85,6
%	100,72	-0,72	100	86,2	102,06	-2,06	100	92,64

Приложение 2 (продолжение 5)

Развитие городских агломераций СССР (1959–1970 и 1970–1979)

Городские агломерации (по ядрам)	1959–1970				1970–1979			
	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро
29. Киев								
Число поселений	1	2	3	0	2	3	5	0
тыс.чел.	649	46,4	695,4	527,6	663,7	36,5	700,2	512
%	93,33	6,67	100	75,87	94,79	5,21	100	73,12
30. Киров								
Число поселений	0	1	1	0	0	0	0	0
тыс.чел.	114,3	20	134,3	80,1	85,8	8,7	94,5	57
%	85,11	14,89	100	59,64	90,79	9,21	100	60,32
31. Кишинев								
Число поселений					0	6	6	0
тыс.чел.					223,6	59,9	282,8	146,4
%					79,07	20,93	100	53,68
32. Краснодар								
Число поселений					1	1	2	0
тыс.чел.					106	23,8	129,8	96,3
%					81,66	18,34	100	94,19
33. Красноярск								
Число поселений					0	1	1	0
тыс.чел.					151,1	14,6	165,7	148,2
%					91,19	8,81	100	89,44
34. Кривой Рог								
Число поселений	0	2	2	0	2	0	2	0
тыс.чел.	209,1	27,1	236,2	185,6	152,8	0,2	153	76,9
%	88,53	11,47	100	78,58	99,87	0,13	100	50,26
35. Куйбышев-Тольятти								
Число поселений	0	4	4	1	0	3	3	0
тыс.чел.	473,8	40	513,8	489,3	423,1	21,8	444,9	422,5
%	92,21	7,79	100	95,23	95,1	4,9	100	94,96

Приложение 2 (продолжение 6)

Развитие городских агломераций СССР (1959–1970 и 1970–1979)

Городские агломерации (по ядрам)	1959–1970				1970–1979			
	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро
36. Ленинград								
Число поселений	1	4	5	0	-1	0	-1	0
тыс.чел.	717,6	45,2	762,8	528,2	682,3	566,5	1248,8	559,5
%	94,07	5,93	100	69,24	54,64	45,36	100	44,8
37. Липецк								
Число поселений					0	1	1	0
тыс.чел.					80,7	48,6	129,3	106,5
%					62,41	37,59	100	82,37
38. Львов								
Число поселений	1	2	3	0	4	4	8	0
тыс.чел.	231,8	23	254,8	142,8	228,4	36,5	264,9	113,7
%	90,97	9,03	100	56,04	86,22	13,78	100	42,92
39. Минск								
Число поселений	2	1	3	0	0	1	1	0
тыс.чел.	509,2	-3,5	505,7	397,9	436,8	8,2	445	354,8
%	100,69	-0,69	100	78,68	98,16	1,84	100	79,73
40. Москва								
Число поселений	2	17	19	0	10	1	11	0
тыс.чел.	2071,8	297,5	2369,3	1156,8	1939	-15,9	1923,1	888,5
%	87,44	12,56	100	48,82	100,83	-0,83	100	46,2
41. Мурманск								
Число поселений					1	0	1	0
тыс.чел.					102,7	5,4	108,1	72,2
%					95	5	100	81,95
42. Нижний Тагил								
Число поселений	0	0	0	0	0	1	1	0
тыс.чел.	45,1	-1,6	43,5	40,7	31,8	1,4	33,2	19,7
%	103,68	-3,68	100	93,56	95,78	4,22	100	59,34

Приложение 2 (продолжение 7)

Развитие городских агломераций СССР (1959–1970 и 1970–1979)

Городские агломерации (по ядрам)	1959–1970				1970–1979			
	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро
43. Николаев – Херсон								
Число поселений					4	0	4	0
тыс.чел.					265,9	6,2	272,1	167,1
%					97,72	2,28	100	61,41
44. Новокузнецк-Прокопьевск								
Число поселений	0	2	2	0	0	3	3	0
тыс.чел.	137,8	16	153,8	10,2	37,5	3,5	41	133,4
%	89,6	10,4	100	6,63	91,46	8,54	100	325,37
45. Новосибирск								
Число поселений	0	3	3	0	0	1	1	0
тыс.чел.	336,2	35,3	371,5	293,9	163,5	13,6	177,1	133,6
%	90,5	9,5	100	79,11	92,32	7,68	100	71,52
46. Одесса								
Число поселений					2	2	4	0
тыс.чел.					210,5	-18,4	192,1	154,6
%					109,58	9,58	100	82,54
47. Омск								
Число поселений	0	4	4	0	0	1	1	0
тыс.чел.	241,9	24	265,9	240,1	196,4	14,1	210,5	193
%	90,97	9,03	100	90,3	93,3	6,7	100	91,69
48. Пермь								
Число поселений	0	3	3	0	3	11	14	1
тыс.чел.	224,4	30,4	254,8	221,2	153,9	0	153,9	148,9
%	88,07	11,93	100	86,81	100	0	100	96,75
49. Рига								
Число поселений	1	2	3	0	0	0	0	0
тыс.чел.	190,2	5,4	195,6	127,3	150	5	155	103,7
%	97,24	2,76	100	65,08	96,77	3,23	100	66,9

Приложение 2 (продолжение 8)

Развитие городских агломераций СССР (1959–1970 и 1970–1979)

Городские агломерации (по ядрам)	1959–1970				1970–1979			
	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро
50. Ростов-Таганрог								
Число поселений	0	2	2	1	0	0	0	0
тыс.чел.	337,3	15,1	352,4	433,5	233,7	17,3	251	177,5
%	95,72	4,28	100	123,01	93,11	6,89	100	70,72
51. Рязань								
Число поселений					0	0	0	0
тыс.чел.					126,5	-0,1	126,4	304,9
%					100,08	-0,08	100	241,3
52. Саратов								
Число поселений	0	1	1	0	0	0	0	0
тыс.чел.	217,6	18,3	235,9	178,2	129,6	7,9	137,5	98,4
%	92,24	7,76	100	75,54	94,25	5,75	100	71,56
53. Свердловск								
Число поселений	3	1	4	0	0	0	0	0
тыс.чел.	373,8	-15,6	358,2	246,4	219,3	-0,7	218,6	186,2
%	104,35	-4,36	100	68,79	100,32	-0,32	100	85,18
54. Таллин								
Число поселений	0	0	0	0	0	1	1	0
тыс.чел.	89,5	4,8	94,3	82,7	71,1	8,7	79,8	67
%	94,91	5,09	100	87,7	89,1	10,9	100	83,96
55. Харьков								
Число поселений	1	2	3	0	1	-2	-1	0
тыс.чел.	313,9	10	323,9	288,8	254	-18,9	235,1	220,9
%	96,91	3,09	100	89,16	108,04	-8,04	100	93,96
56. Челябинск								
Число поселений	0	2	2	0	0	1	1	0
тыс.чел.	209,7	10,3	220	186,2	161,6	9	170,6	154,3
%	95,32	4,68	100	84,64	94,72	5,28	100	90,44

Приложение 2 (окончание)

Развитие городских агломераций СССР (1959–1970 и 1970–1979)

Городские агломерации (по ядрам)	1959–1970				1970–1979			
	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро	Города	Пгт	Всего	В т. ч.: ядро
57. Ярославль								
Число поселений	0	1	1	0	2	3	5	1
тыс.чел.	209,9	7,2	217,1	110,2	156,8	26,2	183	334,4
%	96,68	3,32	100	50,76	85,68	14,32	100	182,73
58. Андижан-Ош								
Число поселений					6	-1	5	0
тыс.чел.					204,9	-7,4	197,5	90,6
%					103,75	-3,75	100	45,87
В целом по ГА								
Число поселений	51	104	155	2	46	64	110	4
тыс.чел.	12898,3	828,9	13727,2	8528,5	12203,5	1094,8	13298,3	9859,7
%	93,96	6,04	100	62,13	91,77	8,23	100	74,14

Приложение 3

Зональные интегрированные и дробные типы расселения

Зональные типы расселения (I – VI)

I. Черноземное густо- и мелкоселенное, преимущественно сельское, сильно депопулирующее

I.1. Сельское крайне мелкоселенное, быстро депопулирующее, без городских поселений, аграрное

I.1а. Среднедонской возвышенный

I.1б. Азовско-Таганрогский

I.2. Сельское крайне мелкоселенное, среднеурбанизированное, индустриально-аграрное

I.2а. Донбасско-Калитвинский

I.3. Сельское среднеселенное слабоурбанизированное, аграрно-индустриальное

I.3а. Нижнедонской

I.4. Сельское среднеселенное динамичное, среднеурбанизированное, индустриально-аграрное нового освоения

I.4а. Волгодонский

II. Степное крупноселенное, преимущественно среднеурбанизированное с убывающим населением

II.1. Сельское густоселенное с поляризованной структурой по плотности, без городов, аграрно-индустриальное

II.1а. Ейский низменный

II.2. Сельское густоселенное, слабо- и среднеурбанизированное, аграрно-индустриальное

II.2а. Средне- и Нижнекубанский

II.2б. Курсавский

II.2в. Центрально-Осетинский

II.2г. Гудермесско-Хасавюртовский

II.3. Сельское густо- средне- и крупноселенное, среднеурбанизированное, аграрно-индустриальное

II.3а. Верхнекубанский

II.4. Сельское очень густоселенное, среднеурбанизированное, аграрно-индустриальное

- II.4а. Лабинский
- II.5. Сельское редкоселенное, слабоурбанизированное, аграрно-индустриальное
 - II.5а. Центрально-Ставропольский
- II.6. Сельское долинное с неравномерной и поляризованной сетью поселений, слабоурбанизированное, аграрно-индустриальное
 - II.6а. Среднетерекский
- II.7. Выскоурбанизированное, сельское с положительной динамикой
 - II.7а. Центрально-Кабардинский
- III. Сухостепное и полупустынное редкоселенное, преимущественно сельское с постоянной численностью населения
 - III.1. Сельское мелкоселенное, слабоурбанизированное, аграрно-индустриальное
 - III.1а. Присальский
 - III.1б. Нижнетерекский
 - III.2. Сельское с поляризованной структурой, без городских поселений, аграрное
 - III.2а. Терско-Кумский
 - III.3. Сельское дисперсное, крупноселенное, без городских поселений, аграрное
 - III.3а. Приманычский
 - III.4. Сельское дисперсное, мелко- и среднеселенное, без городских поселений, аграрное
 - III.4а. Верхнесальский
 - III.4б. Черноземельский
- IV. Приморское сельское с положительной динамикой, среднеурбанизированное
 - IV.1. Сельское редко- крупноселенное, слабоурбанизированное, аграрно-индустриальное
 - IV.1а. Приазовский Ейский
 - IV.2. Сельское густо- крупноселенное слабоурбанизированное, аграрно-индустриальное
 - IV.2а. Таманский
 - IV.3. Сильноурбанизированное, сельское мелкоселенное, быстро растущее, индустриально-аграрно-рекреационное
 - IV.3а. Новороссийско-Геленджикский

- IV.4. Сельское средне- и крупно очень густонаселенное, среднеурбанизированное, аграрно-индустриально-рекреационное
 - IV.4а. Прикаспийский Дагестанский
- V. Предгорное долинное сельское редкоселенное, преимущественно слабоурбанизированное, депопулирующее
 - V.1. Сельское мелкоселенное, слабоурбанизированное, преимущественно аграрное
 - V.1а. Западно-Кавказский
 - V.2. Сельское крупноселенное, среднеурбанизированное, индустриально-аграрно-рекреационное
 - V.2а. Центрально-Кавказский
 - V.3. Сельское очень крупно- и густоселенное, без городских поселений, аграрное
 - V.3а. Предгорно-Ингушский
 - V.4. Сельское средне- и крупноселенное, слабоурбанизированное, аграрно-индустриальное
 - V.4а. Центрально-Дагестанский
- VI. Горное, долинное, сельское депопулирующее, преимущественно без городских поселений
 - VI.1. Сельское, очень редко- и мелкоселенное, без городских поселений, аграрное
 - VI.1а. Западно-Кавказский
 - VI.1б. Верхнесамурский
 - VI.2. Сельское мелкоселенное, слабоурбанизированное, преимущественно индустриально-рекреационное
 - VI.2а. Центрально-Кавказский горный
 - VI.3. Сельское, очень густоселенное, без городских поселений, аграрное
 - VI.3а. Восточно-Чеченский
 - VI.4. Сельское, очень густо- мелкоселенное, без городских поселений, аграрное
 - VI.4а. Нагорно-Дагестанский
 - VI.5. Сельское, очень густо- крайне мелкоселенное, без городских поселений, аграрное
 - VI.5а. Высокогорно-Дагестанский
 - VI.6. Сельское среднеселенное, без городских поселений, аграрное
 - VI.6а. Горно-Самурский

Азональный тип расселения (VII)

VII. Агломерированное городское и сельское

VII.1. Городская агломерация с сильно развитыми связями между поселениями, сельское, густо- крупноселенное, динамичное расселение

VII.1а. Ростовский

VII.1б. Краснодарский

VII.1в. Сочинский

VII.1г. Ставропольский

VII.1д. Кавминводский

VII.1е. Грозненский

Приложение 4

Стимулирующие и дестимулирующие факторы миграции

Фактор	Диагностические признаки	Единица измерения	Стимулятор: + Дестимулятор: -
1	2	3	4
Ф1	Доля трудоспособных, занятых вне производственной сферы	%	+
	Товарооборот на одного жителя	руб.	+
	Необеспеченность средними школами	%	-
	Обеспеченность детсадами	%	+
	Обеспеченность библиотеками	Книг на одного жителя	+
	Уровень кинообслуживания	Число посещений	+
	Уровень телефонизации	Телефонные точки на 100 жителей	+
	Обеспеченность телевидением	Ранговый показатель	+
	Обеспеченность водой.	Ранговый показатель	+
	Доля обновленного жилого фонда	%	+
	Транспортное положение	Ранговый показатель	+
	Расстояние до райцентра	км	-
Ф2	Обеспеченность жильем	Число семей, не обеспеченных нормой	-
	Доля занятых в общественном хозяйстве от общего числа трудоспособных	%	+
	Отраслевой тип мест приложения труда/колхоз, совхоз, несельскохозяйственное предприятие и учреждение	Ранговый показатель	+
	Наличие горной надбавки к заработной плате	%	+
	Количество КРС на семью	Голов	+
Количество овец и коз на семью	Голов	+	

Приложение 4 (окончание)

Стимулирующие и дестимулирующие факторы миграции

Фактор	Диагностические признаки	Единица измерения	Стимулятор: + Дестимулятор: -
1	2	3	4
Ф3	Дети до 15 лет	%	+
	Пенсионеры	%	-
	Доля женщин в трудоспособном населении в трудоспособном возрасте	%	-
	Рождаемость	%	+
	Смертность	%	-
	Людность	человек	+
Ф4	Историческая обособленность	Ранговый показатель	+
	Транспортная доступность	Ранговый показатель	-
	Доля хуторского населения	%	+
	Доля кутанного населения	%	-
	Доля от площади района	%	+
	Людность	человек	+

Приложение 5

Перечень хуторов Гунибского района ДАССР

Название хутора	Расстояние до аула, км	Освоенность в прошлом, число хозяйств	Примечания, современное использование
Бацадинский сельсовет			
Аул Бацада			
1. Адмагитль	10	15–20	осталось 5–6 х-в
2. Хидиб	22–28	2	Зимой живут 2–3 доярки
3. Чохалдыб	26–30	20	Уже 10 лет только 2 х-ва, ферма на 30–40 голов молодняка
4. Кветхада	2–6	4	
5. Гордатль	20		Возник после коллективизации. 1 лесничий леспромхоза. Огородное хозяйство
6.	9	2	
7. Сиулда	36–40	5	Пастбища
8. Бутлух	29–35	7	
9. Гулхада	7	18	Летом 5–9 х-в со своим скотом
10. Гедеб			После 1935 г. возник. Сады зимой – МТФ
11. Магар			
12. Города			
Куллинский сельсовет			
Аул Кулла			
13/1. Ахнада	17 км от Бацады	15–20	В 1960 г. оставалось 10 х-в, 48 чел.
14/2. Хорода	7	20	Сенокос, летом 3–4 х-ва
15/3. Маглаб	9–10	15–20	Сенокос, 15–20 дней весной и осенью скот

Приложение 5 (продолжение 1)
Перечень хуторов Гунибского района ДАССР

Название хутора	Расстояние до аула, км	Освоенность в прошлом, число хозяйств	Примечания, современное использование
16/4. Толгода	5	1–2 чел.	МТФ
17/5. Ахмадселгеб	3		
18/6. Хбай			
Аул Бухты			
19/1. Нохоб	5	25–30	МТФ перенесли на кутаны, сейчас молодняк
20/2. Газгала	0,5–3	20	
21/3. Туцух	3	10–15	Скотный двор, ферма молодняка
22/4 Тхела	3		Скотный двор (30 чел.)
23/5 Шарихогла	0,5	20	Скотный двор
24/6 Церхадала	3–4	5	
25/7 Кубехдулбак	3	5	Скотный двор
26/8 Раскариб		5	Скотный двор
27/9 Хухила	3	10–12	Сейчас 5–6 х-в, зимой ферма молодняка
28/10 Угдунуб	15–20		Была МТФ, сейчас молодняк
29/11 Ваардах	15		Содержание молодняка
30/12 Газгала			
Гонодинский сельсовет			
Аул Гонода			
31/1 В. Гонода	2	3	
32/2 Жимбецках	1		
33/3 Мирзалмархо	1,5		
34/4 Тлинбелах	0,5		
35/5 Маарда	2		
36/6 Кондалиб	1		
37/7 Тасамархо	2		

Приложение 5 (продолжение 2)
Перечень хуторов Гунибского района ДАССР

Название хутора	Расстояние до аула, км	Освоенность в прошлом, число хозяйств	Примечания, современное использование
Кегерский сельсовет			
Аул Кегер			
38/1 Гоцана	2,5		МТФ, всего 10 чел.
39/2 Гочор	2		
40/3 Укиталь	5	60	11–12 х-в, пасека, сады
41/4 Амирали	9	2 чел.	
42/5 Чутах		10 чел.	
43/6 Ахиталь		7–8	
44/7 Орала	4–5		Осталось 1 х-во
45/8 Гоцараалда	2,5		Скотный двор
Аул Корода			
46/1 Кородатио			
47/2 Хебда	4,5		
48/3 Мухта	7		
49/4 Хасагиб			
50/5 Циркута			
51/6 Урта	7,5		
52/7 Малхада	3		
53/8 Кисмада			
54/9 Хайросо	9–11		МТФ
55/10 Гурджалилкули			
56/11 Химаих			
Кудалинский сельсовет			
Аул Кудали			
57/1 Силта			
58/2 Сидук			
59/3 Кахелабси			
60/4 Сибарабгох			
61/5 Сидакака			
62/6 Агадиб			
63/7 Алдаб-гонд			
64/8 Ханкархб			

Приложение 5 (продолжение 3)
Перечень хуторов Гунибского района ДАССР

Название хутора	Расстояние до аула, км	Освоенность в прошлом, число хозяйств	Примечания, современное использование
Меgebский сельсовет			
Аул Меgeb			
65/1 Дегуан	1,5	4	Скотный двор, МТФ зимой
66/2 Усаноб	0,5	3	Скотный двор
67/3 Шамахмич		3	
68/4 Мендо	1	3	
69/5 Махарало-Махи	2		
70/6 Узунай	1,5		
Обохский сельсовет			
Аул Обоx (хуторов не было, т.к. Обоx совсем небольшой аул)			
Салгинский сельсовет			
Аул Салта (хуторов нет и не было в силу физико-географических особенностей территории)			
Ругуджинский сельсовет			
Аул Ругуджа			
71/1 Хопор	2,5	42/200 чел.	Сейчас 16 х-в
72/2 Хутан	23	37/168 чел.	Новый хутор (с 1975)
73/3 Хабала	4	1 чел.	
74/4 Анада	24	2–3	Сады
75/5 Саала	10	8	МТФ
76/6 Ботланиб	7		Ферма бычков, летом 2 чел.
77/7 Маокиб	7		
78/8Хызыр	2	10–15	3–4 семьи летом
79/9 Комиб	4,5	1	
80/10 Бакгаб-Цебе	5		МТФ летом 1 чел., зимой 4
81/11 Мудала	3	20/35	Сейчас 2 чел. постоянно, 6–10 х-в
82/12 Будух	6	15	Летом 20–25 х-в частники
83/13 Шумах	7		

Приложение 5 (продолжение 4)
Перечень хуторов Гунибского района ДАССР

Название хутора	Расстояние до аула, км	Освоенность в прошлом, число хозяйств	Примечания, современное использование
84/14 Техутль	8–9		3 чел., содержание молодняка
85/15 Мучула	7	25	Летом 10 х-в частников
86/16 Колоб	12–14	4	МТФ 3 чел., зимой никого
87/17 Ункида	15	45	3 х-ва
88/18 Басада	8–9		Летом 3–4 х-ва частников
89/19 Удал-Хариб	7		1 чел. летом, зимой – 4
90/20 Салани	7		1 чел. летом, зимой – 4
91/21 Бухаты	3		1 чел. летом, зимой – 4
92/22 Метцала	7-8		
93/23 Фатали	2,5		Летом 1–2 х-ва частников
94/24 Рих-Цебе	2,5		
95/25 Шагзадари	2,5		
96/26 Курбари	2,5		
96а/26 Армада			
97а/28 Горохондиб			
Согратлинский сельсовет			
Аул Наказух			
97/1 Шитлиб			
98/2 Аоноб			
99/3 Огуда			
100/4 Шитлибар			МТФ
101/5 Орда	2		Сад, скотный двор, зимой пастбище
Аул Согратль			
102/1 Улутль	13–14		МТФ летом 5–6
103/2 Ишиб	11		Скотный двор 10

Приложение 5 (продолжение 5)
Перечень хуторов Гунибского района ДАССР

Название хутора	Расстояние до аула, км	Освоенность в прошлом, число хозяйств	Примечания, современное использование
104/3 Накарох	7	35	Летом пастбище, зимой МТФ, постоянно 15–30 х-в
105/4 Чудала/Рухи		70	Зимой 1–2 х-ва, была мечеть, школа
106/5 Обонуб	2	50	Ск. двор зимой 2–3 чел.
107/6 Кубер	1,5		МТФ, 5 чел. – зимой
108/7 Цоноб	2,5	20	МТФ, 2–3 чел. зимой
109/8 Хициб	3	30	
110/9 Матлахариб	5	20	МТФ, 4 чел. – зимой, сенокос летом
111/10 Маарда	6	60	Пастбище 2 чел. зимой, летом сенокос
112/11 Базела	4	20–30	Скотный двор
113/12 Кулаб	8	15	Сенокос
114/13 Уцаб	2	10–25	
115/14 Охума	2		Сенокос, летом 3–4 х-ва
116/15 Чинохитта	13–14	15	Летом 2 х-ва, сенокос
117/16 Пирудулмахи	5		Сенокос, летнее пастбище 7–10 х-в
118/17 Гургулраал	4		Сенокос, летом 3–5 х-в
119/18 Хурутль	3,5		Сенокос, пастбище, 5–6 х-в летом
120/19 Карзада			
121/20 Асуноб	5–6		

Приложение 5 (продолжение 6)
Перечень хуторов Гунибского района ДАССР

Название хутора	Расстояние до аула, км	Освоенность в прошлом, число хозяйств	Примечания, современное использование
122/21 Очуда	4–5		
123/22 Хукой	3,5		Сад, постоянно 1 х-во
124/23 Кудабнохо	3		Сенокос, пастбище, 4–5 х-в летом
Хиндах-Хоточский сельсовет			
Аул Хиндах			
125/1 Мархула			
126/2 Бурдала			
127/3 Квартах	8–9		
128/4 Танах			
129/5 Мелданах			
130/6 Хемаход			
Аул Хоточ			
131/1 Хакитнах			
132/2 Завориб	28		
133/3 Асахитль	16		
134/4 Атиралда			
135/5 Зиур			
136/6 Ходоб	5	67/300	МТФ
137/2 Куриб ЧОХ			
138/3 Куриб Гамс		60	Хутор Гамсутля
139/4 Находа	3		Летнее пастбище, 1 х-во
140/5 Уцениб			
141/6 Сороб	3		МТФ
142/7 Салада	0,5		
143/3 Бурула		3	
144/9 Холиб		20–25 х-в	Фактическая часть Чоха
145/10 Маарда			Основана как МТФ в 1932 году
146/11 Хунухаде			Хутор Куриба

Приложение 5 (продолжение 7)
Перечень хуторов Гунибского района ДАССР

Название хутора	Расстояние до аула, км	Освоенность в прошлом, число хозяйств	Примечания, современное использование
147/12 Ордиб	3–5		Осталась 1 мельница
146/13 Сасалда	1,5		
148/14 Хугариб	2,		11 х-в
150/15 Путлух	1		
151/16 Гончоб			МТФ
153/17 1-я Коммуна			Хутор Чох Коммуны, основан в 1929 г., как Караниловский хутор
158/18 Солода			Хутор Гамсугля
Шангодинский сельсовет			
Аул Шангода			
154/1 Табло	1		Пашня, сенокос
155/2 Нухуб	1,5		МТФ, сенокос, пастбище
156/3 Гамсинуб	1		МТФ, скотный двор
157/4 Гибих	5		
158/5 Накула	2		Пашня, сенокос, пастбище
159/6 Бахчануб	0,5		
160/7 Шубабдуб	0,5		
161/1 Шилдибнун		10	
Аул Шитли			
162/1 Ассаноб			
163/2 Огуда			
164/3 Шитлибар			
Шуланинский сельсовет			
Аул Унты			
165/1 Челлеб		2	Летнее пастбище
166/2 Буллаб	2–3	20–25	Ферма, 2–3 х-ва
167/3 Росох			

Приложение 5 (продолжение 8)
Перечень хуторов Гунибского района ДАССР

Название хутора	Расстояние до аула, км	Освоенность в прошлом, число хозяйств	Примечания, современное использование
168/4 Харадиб	2–3	10–15	
169/5 Анада	7–8	10–15	
170/6 Ункугль	4		Скотный двор, сад
Аул Шулани			
171/1 Тогох	8	56	Сады
172/2 Санада	23	10	МТФ зимой
173/3 Колокиб	3		Лес, сенокос, пашня
174/4 Гасурда	1,5		
175/5 Нахосох	3		Летом пастбище
175/6 Нахосох 2	3		
177/7 Кандирох			3 х-ва
178/8 Техер	4–5		Летнее пастбище, 1 чел.
179/9 Букуда	5–6		Летом ферма, 4–5 чел.
180/10 Анада	8		
Худянский сельсовет			
Аул Тлогод		123	
181/1 Агада	3	27	
182/2 Алла	3	60	
183/3 Амулариб	4	15	
184/4 Асхабил-Хули	4–5	15	
185/5 Балануб	2–5	88	
186/6 Булдутль	4–5	9	
187/7 Басар	3–5	10	
188/8 Бацихварих	5	11	
189/9 Урала Верх. Большая	2,5	52	
190/11 Малая Урала	2	72	
192/12 Газилазда	4	8	
193/13 арбилазда	3	22	
194/14 Дадуладзе	5	11	
195/15 Зазалкалаб	4	27	

Приложение 5 (окончание)
Перечень хуторов Гунибского района ДАССР

Название хутора	Расстояние до аула, км	Освоенность в прошлом, число хозяйств	Примечания, современное использование
196/16 Ивайлазда	1,5	65	
197/7 Кукер	3	16	
198/18 Лахчайда	4	41	
199/19 Мочала	2,5	10	
200/20 Мугцаб	1,5	60	
201/21 Обоноб	1,5	31	
202/22 Росотль	3	59	
203/23 Умайласу-лазда	3	12	
204/24 Хамагиб	4,5	90	
205/25 Хацуниб	5	54	
206/26 Хебдиб	5	30	
207/27 Хенда	5	34	
208/28 Сех	3	314	
209/29 Цалада	1	129	
210/30 Цамла	3	27	
211/31 Чарах	10	8	
212/82 Чоноб	4–5	34	
213/33 Шубада	3–5	9	
214/34 Эгеда	4	50	
215/35 Энсерода	5	50	
216/36 Годобери		7	
217/37 Агада	6		
218/38 Бетер			
219/39 Кодух			
220/40 Магамухам			
221/41 Усилиб			
222/42 Махарайзда			
223/43 Хочо-Багда			
224/44 Хамей			

**ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА
И БИБЛИОГРАФИЯ**

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Аброскин А.С.* Применение геостатических показателей в переписях населения США // География и хозяйство. Вып. 3: Центрографический метод в экономической географии. Л.: ГО СССР, 1989. С. 71–75.
- Авакян Г.Е.* К определению горной территории и высотной поясности // Изв. Ереванск. ун-та, 1969, № 1 (на арм. яз.).
- Аветисян Х.А.* Взаимосвязь между рельефом и расселением населения (на примере АрмССР) // Изв. АН АрмССР. Сер.: Науки о Земле. 1978. № 4.
- Авксентьев А.В., Авксентьев В.А.* Северный Кавказ в этнической картине мира. Ставрополь, 1998. 159 с.
- Аганбегян А.* Транспорт и отрасль // Правда. 1979. 7 декабря.
- Агафонов Н.Т., Лавров С.Б., Хорев Б.С.* О некоторых ошибочных тенденциях в урбанистике // Изв. РГО. 1982. Вып. 6. С. 533–539.
- Агларов М.А.* Земледельческая округа «мегъ» в Аварии в XVIII–XIX вв. (структура, планировка и общинный режим эксплуатации) // Быт сельского населения Дагестана (XIX – нач. XX в.). Махачкала, 1981. С. 5–17.
- Адамеску А.А.* Комплексное исследование промышленных предприятий. М., 1973. 128 с.
- Административно-территориальное устройство Ставрополя с конца XVIII века по 1920 год. Справочник / Сост.: Г.А.Никитенко (отв. сост.), Е.Б. Громова, М.А. Кривнева. Ставрополь: Комитет Ставропольского края по делам архивов, Государственный архив Ставропольского края, 2008. 400 с.
- Алаев Э.Б.* Экономико-географическая терминология. М.: Мысль, 1977. 200 с.
- Алаев Э.Б.* Использование центрографического метода при размещении энергоемких производств // География и хозяйство. Вып. 3: Центрографический метод в экономической географии. Л., 1989. С. 80–83.
- Аламиев П.М.* Центрография // Краткая геогр. энциклопедия. 1964. Т. 4. С. 312–313.
- Александров И.Г.* Географические центры нового строительства и проблема районных комбинатов. М. – Л., 1931. С. 1–16.
- Алексеев А.И., Зубаревич Н.В.* Кризис урбанизации и сельская местность России // Миграции и урбанизация в СНГ и Балтии в 90-е годы. М., 1999. С. 83–94.
- Алексеев А.И., Федоров Г.М.* Социально-демографические проблемы сельского расселения // Изв. ВГО. Т. 117. 1985. Вып.4.
- Алымов А.Н.* Влияние развития производительных сил на процессы урбанизации в Украинской ССР / Препринт доклада на IV советско-польском семинаре по проблемам урбанизации. М. – Киев, 1979. 20 с.

- Анненков В.В., Бандман М.К., Кибальчич О.А., Колотиевский А.С. Иерархия территориально-хозяйственных структур и проблемы их планирования // Территориальная структура народного хозяйства в социалистических странах. М., 1976. С.29–36.
- Асиятилов С.Х. Хуторская система и формы ведения животноводства у аварцев в XIX – нач. XX в. // Ученые записки Института истории, языка и литературы Дагестанского филиала АН СССР. Т.16. 1966. С.345–368.
- Асиятилов С.Х. Историко-этнографические очерки хозяйства аварцев (XIX – 1-я половина XX в.). Махачкала, 1967. 169 с.
- Асланикашвили А.Ф. Метакартография. Основные проблемы. Тбилиси: Мецниереба, 1974. 125 с.
- Асланикашвили А.Ф., Саушкин Ю.Г. Новые подходы к решению методологических проблем современной географической науки // География в Грузинской ССР. Вып.1. Тбилиси, 1975.
- Астафьева-Длугач М.И. Проблема нового города и концепция расселения // Проблемы формирования городской среды. Архитектура РСФСР. М., 1982. С.180–184.
- Ата-Мирзаев О.В. Системы агломерированного расселения Узбекской ССР // Сб. научных трудов Ташкентского ун-та. 1979. № 5. С. 40–49.
- Афанасьев М.А. Анализ размещения предприятий отрасли методом центрографии // Проблемы концентрации общественного производства в развитии производительных сил Нечерноземной зоны РСФСР: Тезисы докладов Всероссийской конференции. Саранск. 1977. С. 86–91.
- Ахиезер А.С. Научно-техническая революция и некоторые социальные проблемы производства и управления. М.: Наука, 1974. 310 с.
- Ахиезер А.С., Коган Л.Б., Яницкий О.Н. Урбанизация, общество и научно-техническая революция // Вопросы философии. 1969. № 2. С. 43–53.
- Багров В.П. Некоторые аспекты рационализации природопользования в условиях городской агломерации // Проблемы комплексного управления городской средой. Львов, 1979. С. 79–80.
- Бакланов П.Я. Анализ формирования и развития пространственных систем промышленного производства. Автореф. канд. дисс. М., МГУ, 1974.
- Бакланов П.Я. Динамические пространственные системы промышленности: теоретический анализ. М.: Наука, 1978. 132 с.
- Баранский Н.Н. Об экономико-географическом изучении городов // Вопросы географии. Сб. 2. М., 1946. С. 19–62.
- Баранский Н.Н. Экономическая география. Экономическая картография. 2-е изд. М.: Географиздат, 1956. 367 с.
- Барбаш Н.Б. Территориальное соотношение мест с дополняющими друг друга функциями в Москве // Изв. АН. 1980. №3. С. 53–66.
- Баркова Е.А., Лейзерович Е.Е. Структура транспортной сети как фактор пространственного формирования локальных систем расселения // Международная география, 1976. Т. 7. География населения. М., 1976. С. 162–166.
- Батенин Э.С. К вопросу о применении центрографического метода в военном деле // Война и революция. 1930. Т. 6. Кн. 3. С. 111–115.
- Белозеров В.С. Этнодемографические процессы на Северном Кавказе. Ставрополь, 2000. 190 с.
- Белозеров В.С. Этническая карта Северного Кавказа. М.: ОГИ, 2005. 304 с. (Нация и культура. Новые исследования: Социальная география).
- Белозеров В., Полян П., Штадельбауэр Й. Взаимодействие гор и равнин: вчера, сегодня и завтра // Расселение, этнокультурная мозаика, геополитика и безопасность горных стран. Тезисы международной научной конференции. 11–15 сентября 2001. М.: Ставрополь, 2001. С.282–286.
- Бецева Н.И. Социально-экономические и научно-технические аспекты развития пассажирского общественного транспорта в СССР // Тезисы Всесоюзной конференции «Организация и развитие системы пассажирских сообщений». Рига, 1979. С. 2–12.
- Благова В.А. Поселок городского типа – город или село? (По материалам Мордовской АССР) // Проблемы формирования городской среды. Архитектура РСФСР. М., 1982. С. 74–82.
- Блауберг И.В., Садовский В.Н., Юдин Э.Г. Системный подход в современной науке // Проблемы методологии системного исследования. М., 1970. С.7–48.
- Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Философские проблемы исследования систем и структур // Вопросы философии. 1970. № 5. С.57–68.
- Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. М.: Наука, 1973. 270 с.
- Бобрин А.А. Об определении и математической характеристике форм поверхностного и объемного простираения географических объектов на Земле // Изв. РГО. 1924. Т. 56. С. 73–105.
- Бобрин А.А. Очерк геометрической морфологии суши и океана. Гельсингфорс, 1925. 271 с.
- Бобрин А.А. Центры как средние величины // Информационный бюллетень Центрографической лаборатории им. Д. И. Менделеева. Л., 1933. С. 8–9.
- Бобрин А.А. Из истории понятия «серединая величина» // Центрографическая лаборатория к пятидесятилетию Октября. Л., 1933. С. 22–24.
- Богданов А.А. Всеобщая организационная наука (тектология). Т. 3. Берлин, 1929.
- Богданчиков М. Задачи экономической географии на современном этапе // На методологическом фронте географии и экономической географии. Л., 1932. С. 5–26.
- Богданчиков М.П. О сущности центрографического метода // Труды Географо-экономического научно-исследовательского ин-та. Л., 1934. Вып. 2. С. 73–81.
- Бородина Т. Региональные особенности динамики населения и ее компонентов во второй половине XX века // Россия и ее регионы в XX веке: территория – расселение – миграции. М.: ОГИ, 2005. С.245–280.
- Бочаров Ю.П., Кудрявцев О.К. Планировочная структура современного города. М.: Стройиздат, 1972. 210 с.
- Бочаров Ю.П., Любовный В.Я., Шевердяев Н.Н. Город в производство. М.: Стройиздат, 1980. 124 с.
- Бочкарева Т.З. Структуризация в исследовании качества окружающей среды городских агломераций и основных факторов ее детериорации // Структурно-географическое изучение населения СССР. М., 1980. С. 78–88.

- Бочкарева Т.З.* Типология крупнейших городских агломераций США по качеству окружающей среды и основным факторам его формирования // Изв. АН. 1981. № 5. С. 74–85.
- Бочкарева Т.В., Калуцков В.Н., Воропаев А.И., Украинцева Н.Г.* Жуковский: градоэкология и развитие города. Пособие по градоведению. Жуковский, 1997. 92 с.
- Боярский А.* О центрографии как «новой статистике» и центрографах // Плановое хозяйство. 1930. № 10–11. С. 334–340.
- Брэдли Д.Ф.* Многоуровневые системы и биология: точка зрения представителя субмолекулярной биологии // Системные исследования. Ежегодник 1970. М., 1970. С.187–207.
- Бунге В.* Теоретическая география. М.: Прогресс, 1967. 280 с.
- Бурица С.А.* Использование центрографических показателей в социально-экономической статистике // География и хозяйство. Вып. 3: Центрографический метод в экономической географии. Л.: ГО СССР, 1989. С. 65–70.
- Бурьян А.П.* Делимитация городских агломераций (на примере Челябинской агломерации) // Ученые записки Пермского ун-та им. А.М.Горького. Вып. 311. Пермь, 1973. С. 44–53.
- Василевский А.И.* Некоторые возможные направления в изучении территориальной структуры хозяйства с применением математических методов // Количественные методы исследований в экономической географии. М.: ВНИТИ АН СССР, 1964. С.8–29.
- Василевский А.И.* Математические методы в экономической географии // Краткая геогр. энциклопедия. 1966. Т. 5. С.158–159.
- Василевский А.И.* Вводный курс лекций «Математический аппарат экономико-географа» // Новые методы экономико-географических исследований. География промышленности. Вып. 1. М., 1967. С.11–12.
- Василевский А.И.* Анаморфированные карты переменного масштаба и их применение в экономической картографии // Новое в тематике, содержании и методах составления экономических карт. М., 1970. С. 27–37.
- Василевский А.И., Корнюхова Т.Н.* Основные вопросы картографирования транспортно-экономических связей // Новое в тематике, содержании и методах составления экономических карт. М., 1970. С.105–114.
- Василевский А.И., Медведков Ю.В.* Перспективы математических методов в географии // Вопросы географии. Вып. 100. М., 1976. С.93–108.
- Василевский А.И., Полян П.М.* Параметризация территориальных структур // Основные понятия экономической географии. М., 1975. С. 11–17.
- Василевский А.И., Полян П.М.* Территориальная дифференциация как важнейший параметр территориальных структур // Проблемы экономической географии социалистических и капиталистических стран. М., 1975. С.26–30.
- Василевский А.И., Полян П.М.* Исследование территориальной структуры народного хозяйства: системно-структурный подход // Международная география. Т. 76. Общая экономическая география. М., 1976. С.268–271.
- Василевский А.И., Полян П.М.* Картографирование параметров территориальных структур // Теория и методика экономико-географических исследований. М., 1977. С. 34–37.
- Василевский А.И., Полян П.М.* Системно-структурный подход и экономическая география // Системные исследования. Ежегодник 1978. М., 1978а. С. 242–260.
- Василевский А.И., Полян П.М.* Территориальные структуры народного хозяйства и их параметризация // Изв. АН. 1978б. № 2. С. 54–59.
- Василевский А.И., Чижов Н.Н.* Некоторые вопросы моделирования транспортно-экономического пространства // Вопросы географии. Сб.88. Теоретическая география. М., 1971. С.137–152.
- Веденов М.Ф., Кремянский В.И.* Критерии структурных уровней биосистем // Проблемы методологии системного исследования. М., 1970. С.227–246.
- Вейгелин К.* Менделеев, центрография и СССР // Вечерняя Москва. 1926. 24 декабря.
- Вейнберг Б.П.* Центр тяжести третьей государственной думы // Нива. 1907. № 45. С. 740–742.
- Вейнберг Б.П.* О центре масс, распределенных на земной поверхности // Вестник опытной физики и элементарной математики. Одесса. 1912. № 567. С.75–80.
- Вейнберг Б.П.* О способах графического изображения количественного распределения какого-нибудь элемента на части земной поверхности // Изв. ИРГО. 1915. Т. 51. Вып. 8. С. 421–423.
- Вейнберг Б.П.* Положения центра поверхности России. От начала княжества Московского до настоящего времени // Изв. ИРГО. 1915. Т. 51. Вып. 6. С. 365–384.
- Вейнберг Б.П.* Положения центра населенности России с 1613 по 1913 гг. // Изв. ИРГО. 1915. Т. 51. Вып. 6. С. 385–408.
- Вейнберг Б.П.* О центре Сибири // Сибирская жизнь. 1918. 30 июня.
- Вейнберг Б.П.* Приложение теории поверхностей к задачам нахождения изоточек и проведения изолиний // Журнал геофизики и метеорологии. 1926. № 3. С. 19–41.
- Вейнберг Б.П.* К методологии осреднения // Журнал прикладной физики. 1927. Т. IV. № 2. С.3–24.
- Вейнберг Б.П.* Среднее расстояние элемента от центра как дальнейший этап центрографической методологии // Информационный бюллетень Центрографической лаборатории им. Д.И. Менделеева. Л., 1927. С. 7–8.
- Вейнберг Б.П.* Недостатки земного шара // Техника — молодежи. 1934. № 9. С. 22–25.
- Вишневский А.Г.* Городские агломерации и экономическое регулирование их роста (на примере Харьковской агломерации), Автореф. дисс. на соиск. учен. степ. канд. геогр. наук. М., 1967.
- Вишневский А.Г.* Серп и рубль: консервативная модернизация в СССР. М.: ОГИ, 1998. 432 с.
- Водовозов С.А.* Проблемы развития и размещения производительных сил Северного Кавказа. М.: Мысль, 1975. 232 с.
- Волин В.Я., Степанов М.Н.* Крупная городская агломерация как система расселения // Территориальное планирование населения. IV межведомственное совещание по географии населения. Тезисы докладов. Тбилиси, Ленинград–Тбилиси, 1979. С. 110–111.

- Волков А.Г., Гозулов А.И., Григорьянц М.Г., Исунов А.А. Перепись населения // Демографический словарь. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1994. С. 305–314.
- Волкова Н.Г. Изменения в национальном составе городского населения Северного Кавказа за годы Советской власти // Советская этнография. 1965. № 2. С.46–52.
- Волкова Н.Г. Изменения в этническом составе сельского населения Северного Кавказа за годы Советской власти // Советская этнография. 1966. № 1. С.16–27.
- Воробьев А.А. Политранспортные магистрали // ВМУ. 1973. № 3. С. 88–91.
- Воронов А.А. Становление систем среды на Северном Кавказе // Проблемы формирования городской среды (Архитектура РСФСР). М., 1982. С. 31–45.
- Высокоскоростное пассажирское движение (на железных дорогах) / Ред.: Н.В. Молодежный. М.: Транспорт, 1976. 415 с.
- Гаджиев М.– Г. А. Народные традиционные навыки по уходу и содержанию крупного и мелкого рогатого скота в Южном Дагестане во второй пол. XIX – нач. XX вв. // Хозяйство народов Дагестана в XIX–XX вв. Этнографические очерки. Махачкала, 1979. С.36–62.
- Гаччиладзе Р.Г., Гуджабидзе В.В. Исследование качества городской среды (на примере Тбилисской агломерации) // География населения в системе комплексного экономического и социального развития. Л., 1979. С. 90–96.
- География и хозяйство. Вып.3: Центрографический метод в экономической географии / Отв. ред.: С.Б.Лавров, Б.Б.Родоман. Л.: ГО СССР.1989. 150 с.
- География населения СССР в условиях НТР. М.: Наука, 1988. 166 с.
- Герасимов И.П. Советская конструктивная география. Задачи, подходы, результаты. М.: Наука, 1975. 208 с.
- Герасимов И.П. Уникальная природа Центрального Предкавказья // Природа. 1979. № 12. С. 3–15.
- Герасимов И.П., Зимина Р.П. Теория структур вертикальной поясности как научная основа для эколого-географической характеристики горных систем // Чтения памяти акад. В. Н. Сукачева. Вопросы биогеоценологии и географии. М., 1986.
- Герцен А.И. Письма об изучении природы // Собр. соч., т. 2. М., 1955.
- Герчук Я.П. Историко-географические карты (центрограммы) // Графические методы в статистике. М., 1968. 212 с.
- Гинзбург Н.С. Особенности расселения на Памире (в Горно-Бадахшанской автономной обл.) // География населения и населенных пунктов СССР. Л., ГО СССР, 1967. С.252–292.
- Глазычев В. Слободизация страны Гардарики // Иное. Хрестоматия нового российского самосознания. Т. 1. Россия как предмет. М., 1995. С.63–88.
- Глазычев В. Открытие миру // Свободная мысль, 1996, № 10. С.31–35.
- Глазычев В. Здесь меньше всего людей. Расширение столицы на юго-запад приведет к развитию Большой Москвы [Интервьюер: Н.Каныгина] // МН. 2011. 4 августа.
- Глезер О.Б. О понятии территориальной структуры хозяйства страны (на примере Японии). Дипломная работа / Научный руководитель Ю.Г.Саушкин. М.: Географический факультет МГУ, 1978.
- Глезер О.Б. Использование потенциала поля городского населения для анализа урбанизации в сельской местности (на примере Дагестанской АССР) // Изв. АН. 1983. № 6. С.114–126.
- Глезер О.Б. Концентрация населения и выделение городских агломераций: неожиданные возможности применения потенциала поля расселения // Пространственное развитие урбанизации: общие закономерности и региональные особенности. М.: ИГ АН, 1991. С.40–54.
- Глезер О.Б. Динамика населения России в первой половине 1990-х годов и смена факторов расселения // Проблемы расселения: история и современность. М. – Ставрополь, 1997. С.38–42.
- Глик Ф.Г. Закономерности передвижений пригородного населения в городах-центрах. Автореф. дисс. на соиск. учен.степ. канд. техн. наук. М. 1982. 24 с.
- Глушкова В.Г. Московская агломерация // География в школе. 1979. № 6. С. 10–14.
- Гольц Г.А. Транспорт и расселение. М.: Наука, 1981. 248 с.
- Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен / Ред.-сост.: Т. Нефедова, П. Полян, А. Трейвиш. М.: ОГИ – ИГ РАН, 2001. 586 с.
- Горяченко Е.Е. Опыт разработки дифференцированных региональных программ территориального устройства сельской местности // Изв. АН СССР. Сер.: Экономика и прикладная социология. 1984. № 1. С.56–53.
- Гозулов А. Показатель пространственного перемещения населения // Научные доклады высшей школы: экономические науки. 1965. № 2. С. 81–82.
- Гозулов А.И., Григорьянц М.Г. Народонаселение СССР: Статистическое изучение численности, состава и размещения. М.: Статистика. 1969. 171 с. (гл. 2: Размещение населения в 1897–1967 гг.).
- Голиков Е.В., Чиканова Г.Н., Сергеева А.Х., Полянская Н.П. Оценка эффективности прямых длительных связей между предприятиями по поставкам продукции. М., 1971.
- Гольц Г.А. Центрография и симметрия. // География и хозяйство. Вып. 3: Центрографический метод в экономической географии. Л.: ГО СССР, 1989. С. 93–100.
- Горкин А.П. Меры территориальной концентрации и размещения // Математика и география. Мат-лы III Всесоюзного совещания «Математические методы в географии». Тарту, 1974. С.164–166.
- Горкин А.П., Гохман В.М., Смирнягин А.В. Территориально-производственная структура промышленности (на примере системы «промышленность капиталистической страны») // Изв. АН. 1976, № 6. С.107–116.
- Города и системы расселения. Достижения и перспективы (Международный центр научной и технической информации. Комитет по системному анализу при Президиуме АН СССР). М.: 1981. № 3. Вып. 18. 138 с.
- Города России. Энциклопедия / Отв. ред.: Г.М. Лаппо. М.: Большая Российская Энциклопедия, 1994. 559 с.
- Горохов В.Г. Научно-технический анализ системотехнического знания // Системные исследования. Ежегодник 1974. М.: Наука, 1974. С.44–56.
- Горы мира. Глобальный приоритет. Вклад в Главу 13 Повестки дня на XXI век / Ред.: Б.Мессерли, Дж.Д.Айвз. М.: Ноосфера, 1999. 450с.

- Гохман В.М., Гуревич В.А., Саушкин Ю.П. Проблемы метагеографии // Вопросы географии. Сб. 77. М., 1968. С.5–14.
- Гохман В.М., Костинский Г.Д. Особенности урбанизации и тенденции расселения в Западной Европе // Изв. АН. 1979. № 5. С.78–91.
- Гохман В.М., Лаппо Г.М., Маергойз И.М., Маишбиц Я.Г. Географические проблемы урбанизации // Современные проблемы географии. М.: Наука, 1976. С. 268–287.
- Гохман В.М., Минц А.А., Преображенский В.С. Системный подход к географии // Вопросы географии. Сб. 88. Теоретическая география. М., 1971. С.65–76.
- Гохман В.М., Саушкин Ю.Г. Современные проблемы теоретической географии. // Вопросы географии. Сб.88. Теоретическая география. М., 1971. С.5–28.
- Гранберг А.Г. Оптимизация территориальных пропорций народного хозяйства. М.: Экономика, 1973. 248 с.
- Граник Г.И., Громов В.И. Отраслевое и территориальное разделение труда. М.: Мысль, 1970. 134 с.
- Гргеарян А.К. Распределение населения Армянской ССР по вертикальным поясам // География населения СССР. Основные проблемы. М.: Наука, 1964. 230 с.
- Гргеарян А.К. География населения Армянской ССР. Автореф. канд. дис. Ереван, 1965. 24 с.
- Гродский С.Г. Методика расчета уровня концентрации промышленного производства / ВМУ. 1971. № 5. С. 78–81.
- Гродский С.Г. Концентрация и эффективность производства в территориально-производственных комплексах. М., 1980. 120 с.
- Громыко Г.А. Статистическое изучение пространственных распределений // Громыко Г.А. Статистические ряды в экономических и экономгеографических исследованиях. М., 1974. С. 126–166.
- Гуджиабидзе В.В. Городские агломерации Грузии (проблема делимитации больших городских агломераций) // Проблемы географии населения и пространственной организации. Тбилиси, 1983. С. 132–174.
- Гужин Г.С. Особенности современной географии и истории формирования населения Киргизской ССР // География населения. Основные проблемы. М. – Л., 1964. 201 с.
- Гужин Г.С. Современные проблемы географии населения горных районов Средней Азии (на примере Киргизии и Таджикистана). Автореф. докт. дис. М., 1968. 48 с.
- Гуревич Б.А. Географическая дифференциация и ее меры в дискретной схеме // Вопросы географии. Сб. 77. М., 1968. С.15–43.
- Давидович В.Г. Городские агломерации в СССР // Основные вопросы экономической географии. Материалы к IV съезду ГО СССР. Симпозиум «Б». Доклады. Ч. I. Л., 1964. С.34–47.
- Давидович В.Г. О взаимосвязанном расселении в городских агломерациях // В помощь проектировщику-градостроителю. Вып. 7. Киев, 1967.
- Давидович В.Г. Расселение в пригородных зонах (количественные закономерности) // Вопросы географии. Сб. 87. М., 1971. С. 5–43.
- Давидович В.Г. О количественных закономерностях урбанизации в СССР // Проблемы урбанизации в СССР. М., 1971.
- Дагестанская АССР: Административно-территориальное деление по состоянию на 1 мая 1979 года. Махачкала: Дагестанское книжное издательство, 1980. 202 с.
- Данилов А. Центрография // Большая Советская Энциклопедия. 1-е изд. 1934. Т. 60. С. 586–587.
- Деглин В. Функциональная асимметрия – уникальная особенность мозга человека // Наука и жизнь. 1975. № 1. С.104–115, VI–VII.
- Джаошвили В.Ш. Основные сдвиги в вертикальном размещении населения Грузии // Современные проблемы географии. М., Наука, 1964. С. 66–71.
- Джаошвили В.Ш. Некоторые вопросы территориального размещения населения горных стран (на примере Грузинской ССР) // География населения и населенных пунктов СССР. Л.: Наука, 1967. 215 с.
- Джаошвили В.Ш. Население Грузии. Экономико-географическое исследование. Тбилиси: Мецниереба, 1968. 399 с.
- Джаошвили В.Ш. Урбанизация Грузии. Генезис, процессы, проблем. Тбилиси: Мецниереба, 1978. 266 с.
- Джаошвили В.Ш., Кобахидзе Э.Д., Полян П.М. Узловые проблемы социально-экономического исследования горных территорий // Проблемы горного хозяйства и расселения. М., 1988. С. 5–10.
- Джаошвили В.Ш., Лаппо Г.М. Современное население и условия его размещения. Большой Кавказ. // Большой Кавказ — Стара Планина (Балканы). Сравнительно-географический анализ природно-ресурсного потенциала и его роли в развитии и размещении хозяйства и населения в горных странах. М.: Наука, 1984. 207 с.
- Данилов С.К. Экономическая география транспорта СССР. М.: Транспорт, 1977. 375 с.
- Догужаев В.Б. Высотная поясность размещения хозяйства и населения Кабардино-Балкарии // ВМУ. 1965. № 6. С. 25–33.
- Догужаев В.Б. География населения Кабардино-Балкарской АССР. Автореф. канд. дис. М., 1967. 34 с.
- Долматов А.А. Влияние скоростной железной дороги Токио – Осака – Фукуока на социально-экономическое развитие примыкающего региона Японии и на совершенствование железнодорожной магистрали // Тезисы докладов на Всесоюзной конференции „Организация и развитие системы пассажирских сообщений СССР“. Рига, 1979. С. 62–67.
- Дореули Н. Особенности динамики и территориального размещения населения в Абхазской АССР // География населения и населенных пунктов СССР. Л.: ГО СССР, 1967. 242 с.
- Дубровин П.И. Агломерация городов (генезис, экономика, морфология) // Вопросы географии. Сб. 45. М., 1959. С. 23–36.
- Дульян С.М. Некоторые географические особенности в вертикальном размещении городских поселений Армянской ССР // Материалы Всесоюзной научной конференции по проблемам Закавказья. Ереван, 1968. С.274–276.
- Дружинин В.В., Конторов А.С. Проблемы системологии. М.: Советское радио, 1976. 276 с.

- Евтеев О.А., Свентэк Ю.В., Тихунов В.С. О способах составления карт потенциала поля расселения (1970—1973) // Новое в тематике, содержании и методах составления экономических карт. М., 1974. С.175–164.
- Жегалина Г.В. Вопросы использования территории и формирующихся крупных групповых системах населенных мест // Современные направления преобразования и использования территорий для градостроительства. М., 1978. С. 33–37.
- Забелин И.М. Теория физической географии. М.: Географгиз, 1959. 303 с.
- Загородная Е.М. Урбанизация Молдавской ССР. Региональные особенности, экономические проблемы. Кишинев, Штиница, 1980. 132 с.
- Зайончковская Ж.А. Некоторые направления эволюции расселения // Достижения и перспективы. Вып. 52. М., 1985. С.42–51.
- Зайончковская Ж.А. Городское и сельское расселение: эволюция взаимосвязи // Проблемы современной урбанизации (в свете задач социально-экономической географии). М., 1985. С.14–29.
- Зайончковская Ж.А. Современный этап эволюции расселения в СССР: сущность и основные черты // Эволюция расселения в СССР. Ч. I. М., 1989. С.29–42.
- Зайончковская Ж.А., Иоффе Г.В. Сельская местность на этапе перехода к интенсивной экономике // Изв. АН. 1987. № 4. С.5–15.
- Зайцев И.Ф. Структурные уровни экономико-географических систем // Изв. АН. 1972. № 2. С.68–78.
- Заставный Ф.Д. Совершенствование территориальных пропорций промышленных комплексов развивающихся городов (социально-экономические проблемы) / Препринт доклада на IV советско-польском семинаре по проблемам урбанизации. М. – Киев, 1979. 25 с.
- Зеленская А.Е. Трансформация сети сельских поселений Кабардино-Балкарии (конец XIX в. – начало XX в.) // Изв. АН. 2008. № 6. С.51–62.
- Зорин И.В., Канцеровская И.В. Некоторые методы измерения уровня урбанизации // Проблемы современной урбанизации. М.: Статистика, 1972. С. 191–203.
- Зубаревич Н.В. Социальное развитие регионов России: проблемы и тенденции переходного периода. М.: Эдиториал УРСС, 2003. 264 с.
- Иванов К.И. Территориальная организация сельскохозяйственного производства. М.: МГУ, 1974. 122 с.
- Иванов К.И. Территориальные системы общественного производства (географические аспекты аграрно-промышленного комплексирования). М.: Мысль, 1975. 270 с.
- Ивашутина А.И., Николаев В.А. Изучение контрастности ландшафтных сопряжений в целях обоснования физико-географического районирования // Ландшафтоведение. Сборник статей, посвященных профессору Н.А. Солнцеву. М.: МГУ, 1972. С.59–73.
- Идрисов Т.К. Отгонное овцеводство: организация; заготовки; торговля; культурно-бытовое обслуживание. Махачкала, 1980. 112 с.
- Изард У. Методы регионального анализа: введение в науку о регионах. М.: Прогресс, 1966. 660 с.
- Изюмский О.А. Построение модели магистральной транспортной сети северных районов Сибири на перспективу // Территориальные проблемы развития народного хозяйства СССР и некоторых зарубежных стран. М., 1973. С. 21–42.
- Информационный бюллетень Центрографической лаборатории им. Д. И. Менделеева. 1927. 16 с.
- Информация Центрографической лаборатории им. Д. И. Менделеева: 1928. Л., 1928. 16 с.
- Иоффе Г.В. Изучение географии сельского хозяйства в зоне влияния крупнейшего города (опыт методической разработки на примере Подмосковья) // Изв. АН. 1984, № 1. С. 63–72.
- Искаков Б.И., Тихомиров Н.П. Демографическое моделирование, М.: МИНХ. 1982. 75 с.
- Искаков Б.И., Бурцева С.А. Центрографические методы моделирования статистико-географических систем // Основные понятия, модели и методы общегеографических исследований: Тезисы докладов Всесоюзного совещания. М., 1983. С. 75–76.
- История городов и сел Ставропольского края, Ставрополь. 2002.
- Истран В. Московский метрополитен // Экран «Рабочей газеты». М., 1927. № 24. С. 12.
- Кабо Р.М. Высокогорные степи Чуйской долины // Вопросы географии. 1947. Сб. 5. С.67–128.
- Кабузан В.М. Русские в мире: Динамика численности и расселения (1719–1989). Формирование этнических и политических границ русского народа. СПб: Блиц, 1996. 352 с.
- Каганский В.А. «Центр» и «граница» как дополнительные категории географического пространстведения // География и хозяйство. Вып. 3: Центрографический метод в экономической географии. Л.: ГО СССР, 1989. С.122–133.
- Казанский Н.Н. Рационализация перевозок грузов на железных дорогах. М.: Транспорт, 1977. 280 с.
- Казенин К. «Тихие» конфликты на Северном Кавказе: Адыгея, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия. М.: REGNUM, 2009. 180 с.
- Калоев Г.Ф. Система городских поселений Северной Осетии. Орджоникидзе: Ир, 1979. 135 с.
- Каплан Г.А. Зональная структура больших городов / Обзоры по проблемам больших городов. № 17–78. М., ГОСИНТИ, 1978. 28 с.
- Каракин В.П., Кошкарев А.В. Географический центр территории Дальнего Востока // География и природные ресурсы. 1985. № 1. С. 72–74.
- Каранаилов О. Аул Чох // Сборник материалов для описания местностей и племен Кавказа. Вып.4. Тифлис, 1884. С. 1–34.
- Караханов М.К. Население и населенные пункты районов предгорной и горной зоны Ташкентской области // Научные труды Ташкентского ун-та. Вып. 248. 1964. С.35–59.
- Кверенчиладзе Р.И. Географические проблемы транспорта Грузии. Тбилиси: Мецниереба, 1976. 212 с.

- Кобахидзе Э.Д. Социально-экономические и экологические проблемы горных районов // Изв. АН. 1984. № 3. С. 53–60.
- Ковалев С.А., Ковальская Н.Я. География населения СССР. М.: МГУ, 1980. 287 с.
- Коваленко О.Ю. Формирование сети городских поселений Северного Кавказа. Автореферат на соискание ученой степени кандидата географических наук. М., 2002.
- Козлов Т. О некоторых актуальных вопросах теории статистики в свете ленинского статистического наследия // Вестник статистики. 1983. № 6. С. 7–14.
- Козловская А.В. Территориальная концентрация промышленности (экономические и социальные аспекты). Минск: Наука и техника, 1975. 160 с.
- Колосовский Н.Н. Теоретические проблемы экономического районирования СССР (краткая съема изложения) // Вопросы географии. Сб.80: Территориально-производственные комплексы. М., 1970. С.18–33.
- Колотиевский А.М. Система основных категорий общей теории расселения // Районная планировка и градостроительство. Вып. I. Рига, 1973. С. 5–13.
- Кольман Э. Против «научной» мистификации в области планирования // Правда. 1930. 31 октября.
- Кольман Э. Обеспеченность территории железнодорожной сетью // Проблемы экономики. 1932. № 1. С. 139–142.
- Комаров А.В. Народонаселение Дагестанской области, с этнографической картой. Тифлис, 1876.
- Комаров А.В. Списки населенных мест Дагестанской области // Сборник статистических сведений о Кавказе. Т.I. Тифлис, 1869.
- Константинов О.А. К вопросу об экономико-географическом изучении городов СССР: Критические заметки // Труды Географо-экономического научно-исследовательского ин-та. Вып. 2. Л., 1934. С. 13–22.
- Константинов О.А. Экономическая география в Географическом обществе за 40 лет Советской власти // Географический сборник ВГО. Вып. 11. Л., 1957. С. 131–187.
- Константинов О.А. Типы урбанизированности в СССР // Изв. АН. 1976. № 5. С. 72–83.
- Константинов О.А. Географические различия в урбанизированности СССР // Современные вопросы географии населения. Л., 1977. С. 23–47.
- Константинов О.А. Рец. на кн.: Г.М.Лаппо. Развитие городских агломераций в СССР. М.: Наука, 1978 // Изв. РГО. 1979. Вып. 1. С. 84–85.
- Космачев К.П. Опыт применения количественных методов анализа расселения при дробном (внутриобластном) экономическом районировании // Доклады Ин-та географии Сибири и Дальнего Востока. 1968. № 20. С. 3–11.
- Кочетков А.В., Листенгурт Ф.М. Генеральная схема расселения на территории СССР: цели, проблемы, решения // Изв. АН. 1976. № 5. С. 60–71.
- Кочнев Ф.П. Оптимальные параметры пригородных пассажирских перевозок. М.: Транспорт, 1975. 304 с.
- Кошкарев А.В. Картография и геоинформатика: пути взаимодействия // Изв. АН. 1990. № 1. С. 27–37.
- Кудрявцев О.К. Концепция каркаса расселения в СССР (современный город и транспорт) // Известия вузов. Строительство и архитектура. 1980. № 11. С. 57–68.
- Кудрявцев О.К. Каркас расселения в СССР: генезис и форма // Изв. АН. 1982. № 2. С. 12–23.
- Кузьминская Е.К. О взаимосвязях разделения и территориальной организации производства в ядре городской агломерации // Экономическая география (Киев). 1978. Вып. 25. С. 138–143.
- Кузьминская Е.К. О понятиях «городская агломерация» и «промышленная агломерация» и некоторых закономерностях их формирования // Экономическая география (Киев). Вып. 27. 1979. С. 72–78.
- Кузьминская Е.К. К вопросу о производственных агломерациях (экономико-географическое исследование) // Экономическая география (Киев). 1980. Вып. 28. С. 86–92.
- Кульвец П.А. Производственные связи и организация управления межотраслевым производством // Вопросы экономики. 1969. № 9. С. 49–36.
- Кун Т. Структура научных революций. М.: Прогресс, 1975. 288 с.
- Лаппо Г.М. Расселение — составная часть территориальной структуры народного хозяйства // Ресурсы, среда, расселение. М., 1974. С. 163–171.
- Лаппо Г.М. Экономико-географические проблемы развития крупных городских агломераций. Автореф. докт. дис. М., 1975. 77 с.
- Лаппо Г.М. Развитие городских агломераций в СССР. М.: Наука, 1978. 152 с.
- Лаппо Г.М. Опорный каркас территориальной структуры народного хозяйства // Территориальная организация производительных сил СССР. М., 1978а. С. 3–25.
- Лаппо Г.М. Экономический опорный каркас территории и его роль в расселении // Препринт доклада на 17 сов.-польск.семинаре по проблемам урбанизации (СССР, г. Киев, сент. 1979). М. — Киев, 1979б. 15 с.
- Лаппо Г.М. Экономические линии в территориальной структуре хозяйства // Вопросы географии. Сб. 112. М., 1979а. С. 60–75.
- Лаппо Г.М. География городов. М.: Владос, 1997.
- Лаппо Г.М. Историко-географические особенности российской урбанизации // Новые факторы регионального развития. Под ред. Ю.Г.Липеца. М.: ИГ РАН, 1999.
- Лаппо Г. Итоги российской урбанизации к концу XX века //Россия и ее регионы в XX веке: территория – расселение – миграции. М.: ОГИ, 2005. С.187–214.
- Лаппо Г.М. Целенаправленное формирование городских агломераций // Проблемы развития агломераций России. М.: КРАСАНД, 2009. С. 8–16.
- Лаппо Г.М., Любовный В.Я. Городские агломерации в СССР и за рубежом. М., 1977. 48 с.
- Лаппо Г.М., Любовный В.Я., Маергойз И.М. Формирование городских агломераций и их место в территориальной организации производительных сил // Экономико-географические проблемы формирования ТПК Сибири. Вып. V. Новосибирск, 1973. С. 86–104.
- Лаппо Г.М., Маергойз И.М. География и урбанизация // Вопросы географии. Сб.96. Урбанизация мира. М., 1974. С.5–18.
- Лаппо Г., Полян П. Закрытые города в приоткрытой России // Проблемы расселения: история и современность. Серия: Россия 90-х: проблемы регионального развития. М.: Ваш выбор. ЦИРЗ, 1997. С. 20–29.

- Лаппо Г.М., Полян П.М.* Эволюция крупных городских агломераций и их роль в территориальной структуре народного хозяйства страны / Препринт докл. на IY советско-польском семинаре по проблемам урбанизации. М. – Киев, 1979. 20 с.
- Лаппо Г., Полян П., Селиванова Т.* Городские агломерации России // Электронный интернет-еженедельник Демоскоп Weekly. 2010. № 407–408. <http://demoscope.ru/weekly/2010/0407/tema05.php>
- Липец Ю.Г., Чижов Н.Н.* Статистические методы изучения потенциала поля городского расселения // Проблемы современной урбанизации. М., 1972. С.204–221.
- Лейзерович Е.Е.* Большие городские агломерации России на фоне снижения общей численности населения страны (статистический анализ) // Города и городские агломерации в региональном развитии. М., 2003. С.152–157.
- Листенгурт Ф.М.* Критерии выделения крупномасштабных агломераций в СССР // Изв. АН. 1975. № 1. С. 41–49.
- Литовка О.П.* Проблемы пространственного развития урбанизации. Л.: Наука, 1976.
- Литовка О.П.* Урбанизация в СССР: проблемы пространственной организации // Изв. РГО. 1978. Т. 110. Вып. 5. С. 425–431.
- Литовка О.П.* Проблемы рационального использования территории в связи с развитием городских агломераций в СССР // Препринт докл. на IV сов.-польск. семинаре по проблемам урбанизации (СССР, М.— Киев, сент. 1979). М. – Киев, 1979. 10 с.
- Лола А.М.* Реальные системы расселения в СССР и научные задачи их преобразования // Изв. АН. 1981. № 1. С. 52–61.
- Лола А.М.* Актуальные проблемы урбанизации и расселения // Изв. АН. 1984. № 3. С. 107–114.
- Лосиевская В.А.* К вопросу о методе средних и использовании его в экономической географии // Труды Географо-экономического научно-исследовательского ин-та. Вып. 2. Л., 1934. С. 34–60.
- Лосиевская В.А.* К критике методологических основ центрографии // Труды Географо-экономического научно-исслед. ин-та. Вып. 2. Л., 1934. С. 63–72.
- Любовный В.Я.* Городские агломерации России: проблемы развития и регулирования // Проблемы развития агломераций России. М.: КРАСАНД, 2009. С. 17–33.
- Маергойз И.М.* Чехословацкая Социалистическая Республика. М.: Мысль, 1964. 732 с.
- Маергойз И.М.* К современному этапу развития советской экономической картографии // Новое в тематике, содержании и методах составления экономических карт. М., 1970. С.5–17.
- Маергойз И.М.* Территориально-географические предпосылки и аспекты экономического сотрудничества в социалистической Европе // Географические проблемы социалистической экономической интеграции в Европе. М., 1971а. С. 41–70.
- Маергойз И.М.* Инфраструктура и размещение промышленности // Экономическая география. География промышленности. Вып. 4–5. М., 1971б. С. 36–41.
- Маергойз И.М.* О макротерриториальной структуре хозяйства европейской группы стран — членов СЭВ // ВМУ. 1973. № 5. С.3–11.
- Маергойз И.М.* Пути изучения территориально-хозяйственной структуры и экономико-географического положения европейских стран СЭВ // Вопросы географии. Сб. 97. Проблемы экономической географии зарубежной социалистической Европы. М., 1974. С.3–36.
- Маергойз И.М.* Уникальность экономико-географического положения советского Дальнего Востока и некоторые проблемы его использования в перспективе // ВМУ. 1974. № 4. С. 3–10.
- Маергойз И.М.* Территориальная структура народного хозяйства и некоторые подходы к ее исследованию в социалистических странах в свете социалистической экономической интеграции // ВМУ. 1975. № 4. С.3–21.
- Маергойз И.М.* Проблемы изучения экономико-географического положения крупного экономико-географического района // Проблемы экономической географии социалистических и капиталистических стран. 1975. С.19–23.
- Маергойз И.М.* Территориальная и урбанистическая концентрация промышленного производства // Территориальная организация народного хозяйства СССР. М., 1979. С. 66–70.
- Маергойз И.М.* Методика мелкомасштабных экономико-географических исследований // М.: Изд-во Московского ун-та. 1981. 137 с.
- Маергойз И.М.* Территориальная структура хозяйства / Сост.: Ю.И.Монич, П.М.Полян, А.И. Трейвиш. Отв. ред.: М.К.Бандман. Новосибирск: Наука, 1986. 304 с.
- Маергойз И.М.* Географическое учение о городах / Сост.: Ю.Л. Пивоваров, П.М.Полян, С.Е.Ханин. Отв. ред.: О.Т.Богомолов. М.: Наука, 1987. 119 с.
- Максаковский В.П.* Инерционность территориальной структуры хозяйства // Вопросы географии. Сб. 112. Размещение хозяйства и научно-техническая революция. М., 1979. С. 45–60.
- Малиновский А.А.* Общие вопросы строения систем и их значение для биологии // Проблемы методологии системного исследования. М., 1970. С.146–183.
- Малиновский А.А.* Теория структур и ее место в системном подходе // Системные исследования. Ежегодник 1970. М., 1970. С. 10–31.
- Малиновский А.А.* Математические и системные методы в биологии будущего // Природа. 1975. № 6. С. 83–86.
- Малиновский А.А., Смирнова Е.Д., Швидченко Л.Г.* Эффективность некоторых типов полужестких систем // Системные исследования. Ежегодник 1970. М., 1970. С. 75–80.
- Малиш Б.* Полосно-узловая модель сети расселения в Польше // Урбанизация и расселение / Под ред. Ю.Л.Пивоварова. М., 1974.
- Малышкин Г.Ф.* Что такое «Дазиметрическая карта Европейской России» и как ею пользоваться. Объяснительный текст для лиц и учреждений, имеющих у себя дазиметрическую карту полностью или отдельные ее листы. Л.: Научно-технический отдел ВСНХ, 1926. 12 с.
- Мамзин А.С.* Очерки по методологии эволюционной теории (анализ некоторых проблем). Л.: Наука, 1974. 134 с.
- Марков Е.* Очерки Кавказа. Картины кавказской жизни, природы и истории. СПб.: Изд-е. М.О. Вольфа, 1887. 696 с.

- Математика и кибернетика в экономике. Словарь-справочник / Ред. Н.П. Федоренко. М.: Экономика, 1975. 700 с.
- Матлин И.С. Моделирование размещения населения. М.: Наука. 1975. 166 с.
- Махрова А. Расселение населения // Махрова А., Нефедова Т., Трейвиш А. Московская область сегодня и завтра: тенденции и перспективы пространственного развития. М.: Новый хронограф, 2008. С. 52–69.
- Медведков Ю.В. Экономгеографическая изученность районов капиталистического мира. Вып.2. М., 1965. 162 с.
- Менделеев Д.И. К познанию России (с приложением карты России). Изд. 3-е. СПб., 1906. 157 с.
- Мень М.А. Стратегический ресурс социально-экономического развития Московской области // Муниципальный мир. 2000. № 2.
- Мехралиев Э.К., Эюбов Н.Г., Умудов Д.И. Особенности заселения и размещения населения Азербайджанской части Большого Кавказа // Изв. АН АзССР. Сер.: Науки о Земле. 1984. № 3 (на азерб. яз.).
- Минкин Н.Л. Центрография и лесное хозяйство // Лесное хозяйство и лесная промышленность. 1930. Т. 8. № 6. С. 69.
- Милиц А.А., Преображенский В.С. Актуальные и дискуссионные проблемы системной ориентации в географии // Изв. АН. 1973, № 6. С. 107–118.
- Мительман М.И. Вопросы фиксации наблюдений и центрографический метод // Плановое хозяйство. 1929. № 10. С. 117–141.
- Мовчан Г.Я. Жилище Нагорного Дагестана в XIX–XX веках. Диссертация на соискание ученой степени кандидата архитектуры. Т. 2. М., 1945–1950.
- Москальков С.П. Территориальная концентрация промышленности и ее изменение (на примере Польши) // ВМУ. 1967. № 2. С. 59–66.
- Московский столичный регион: территориальная структура и природная среда. М.: ИГ АН СССР. 1988. 320 с.
- Мусил И., Линк И. Урбанизация в Чехословацкой Социалистической Республике и некоторые ее особенности // Урбанизация и расселение. М., 1975. С. 32–53.
- Назирова Б.Т., Алиев Ш.Д., Дамиргаян Ш.К. Размещение населения по вертикальным природным поясам и некоторые вопросы его расселения // Материалы Всесоюзной научной конференции по проблемам Закавказья. Ереван, 1968.
- Наймарк Н.И. Современная сеть городских агломераций СССР // Изв. АН. 1985, № 6. С. 82–91.
- Некрасов Н.Н. Региональная экономика. Теория, проблемы, методы. 2-е изд. М.: Экономика, 1978. 344 с.
- Нефедова Т.Г. Благоустройство городов и сельской местности. Деревня в городе // Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен. М., 2001. С. 400–414.
- Нефедова Т. Сельская Россия на перепутье. Географические очерки. М.: Новое издательство, 2003. 408 с.
- Никольский И.В. География транспорта СССР. М.: МГУ, 1978. 285 с.
- Новик И.Б. Вопросы стиля мышления в естествознании. М., 1975.
- Новиков Р.А., Шишков Ю.В. Международная кооперация капиталистических фирм. М., 1972.
- О сущности центрографии (тезисы) // Труды Географо-экономического научно-исследовательского ин-та. Вып. 2. Л., 1934. С. 61–62.
- Османов Г.Г. Генезис капитализма в сельском хозяйстве Дагестана. М.: Наука, 1984. 152 с.
- Османов М.–З. О. Формы скотоводства народов Дагестана в советское время // Хозяйство народов Дагестана в XIX–XX вв. (этнографические очерки). Махачкала, 1979. С.63–31.
- Островский Б.Г. Центрографическая лаборатория имени Д.И. Менделеева // Человек и природа. 1929. № 21. С. 57–58.
- Островский Б.Г. Центрографическая лаборатория имени Д.И. Менделеева // Природа. 1931. Т. 20. № 12. С. 193.
- Островский Б., Ромм С. Наука и промышленность. Л., 1930. С. 94–98.
- Отчет о деятельности Государственного Русского географического общества за 1925 г. // Изв. РГО. 1926. Вып. 2. С. 130–144.
- Отчет о деятельности РГО в 1927 г.: Отделение статистики // Отчет о деятельности РГО в 1927 г. Л., 1928. С. 14–16.
- Отчет о деятельности РГО в 1928 г.: Отделение этнографии // Отчет о деятельности РГО в 1928 г. Л., 1929. С. 14–15.
- Отчет о деятельности РГО в 1929 г. Л., 1930. 38 с.
- Пальчинский П.А. Две дазиметрические карты: Европейской России и Швеции // Поверхность и недра. 1926. № 5/6. С. 50–55.
- Памятная книжка Дагестанской области / Сост. Козубский Е.И. Темир-Хан-Шура, 1895.
- Панин А., Полян П., Трейвиш А. Центрографический метод, центрографические тренды и автоматизация баз статистических геоданных // Миграции и пространственная мобильность в сельско-городском континууме России в XX веке: управляемость, адаптивность и стратегии преодоления. Российско-немецкая научная конференция (Ставрополь, 15–19 июня 2011 г.). Сборник рабочих материалов. Ставрополь – Фрайбург, 2011. С. 203–213.
- Пахман Т.А. Проблемы планирования пассажирских перевозок и освоение их различными видами транспорта // Тез. докл. Всесоюзн. конф. «Организация и развитие системы пассажирских сообщений СССР». Рига, 1979. С. 68–71.
- Пейсахзон Б.Э. О сооружении высокоскоростной железнодорожной магистрали «Москва – Юг» и оценка ее технико-экономической эффективности // Тез. докл. Всесоюзн. конф. «Организация и развитие системы пассажирских сообщений СССР». Рига, 1979. С. 57–61.
- Перцик Е.Н. Районная планировка (географические аспекты). М.: Мысль, 1973. 271 с.
- Перцик Е.Н. Город в Сибири (проблемы, опыт, поиск решений). М.: Мысль, 1960. 286 с.
- Перцик Е.Н. Экономико-географическое положение Ростова-на-Дону // Проблемы расселения: история и современность. Сборник статей в честь Георгия Михайловича Лаппо. М. – Ставрополь, 1997. С. 96–101.
- Перцик Е.Н. Города мира, география мировой урбанизации. М., 1999. 384 с.
- Петров В.А. Социально-демографическая структура городского населения и его занятость. М.: Финансы и статистика, 1981. 152 с.

- Петров Н.В.* Городские агломерации: состав, подходы к делимитации // Проблемы территориальной организации пространства и расселения в урбанизированных районах. Свердловск, 1988.
- Петров Н.В., Трейвиш А.И.* Социально-экономические проблемы развития столичных региональных систем // Изв. АН. 1984. № 5. С. 128–132.
- Пивоваров Ю.А.* Современная урбанизация. М.: Статистика, 1976. 192 с.
- Первая центрографическая конференция // Ежемесячный бюллетень транспортной статистики. 1929. № 2. С. 80.
- Питюренко Е.И.* Территориальные системы городских поселений Украинской ССР (Методология и методика исследования, анализ современного состояния, закономерности и перспективы развития). Киев: Наукова Думка, 1977. 206 с.
- Питюренко Е.И.* Значение композиционных осей в формировании систем расселения // Территориальное планирование населения. Тез. Докл IV межвед. совещания по географии населения (Тбилиси, 1979 г.). Л.–Тбилиси, 1979. С. 100–101.
- Покишишевский В.В.* Применение центрографии в краеведной работе // Советское краеведение. 1931. № 9. С. 13–16.
- Покишишевский В.В.* Проблемы размещения промышленности. М. – Л: Соцэкгиз, 1932. 174 с.
- Покишишевский В.В.* К вопросу о систематике центрографических понятий (об ориентированных центрах) // Центрографическая лаборатория к пятнадцатилетию Октября. Л., 1933. С. 25–26.
- Покишишевский В.В.* География населения СССР. Экономико-географические очерки. М.: Просвещение, 1971. 175 с.
- Покишишевский В.В.* Население и география. Теоретические очерки. М.: Мысль, 1978. 316 с.
- Покишишевский В.В.* Графоаналитические методы в изучении городов и их планировке // География и хозяйство. Вып. 3: Центрографический метод в экономической географии. Л.: ГО СССР, 1989. С. 37–64.
- Покишишевский В.В.* Об интеграционных тенденциях в трансформации территориальной структуры народного хозяйства Советского Союза // Изв. РГО. 1982. Вып. 6. С. 464–488.
- Полян П.М.* Некоторые количественные характеристики территориальной концентрации машиностроения европейских стран СЭВ // ВМУ. 1974. № 4. С. 90–93.
- Полян П.М.* Некоторые аспекты географического изучения кооперированных связей в машиностроении // Проблемы экономической географии социалистических и капиталистических стран. М., ВГО, 1975.
- Полян П.М.* Исследование территориальных структур методом потенциалов (на примере машиностроения зарубежных европейских стран–членов СЭВ) // Изв. АН. 1976. № 4. С. 94–101.
- Полян П.М.* Опорный каркас расселения и его важнейшие узловые и линейные элементы (на примере Кавказского региона). / Автореферат диссертации на соискание степени кандидата географических наук. М.: ИГ АН, 1980. 19 с.
- Полян П.М.* Урбанизированность и методы ее оценки // Изв. АН. 1980, № 5. С. 63–77.
- Полян П.М.* Теоретические и методические аспекты изучения магистралей и полимагистралей // Изв. АН. 1979. № 1. С. 31–41.
- Полян П.М.* Урбанизация и территориально-урбанистические структуры // Территориальные социально-экономические системы. Урала, Пермь, 1980. С. 80–86.
- Полян П.М.* Об узлом значения городов и городских агломераций // Социалистический город как объект исследования и управления. Тезисы докладов Всесоюзной научной конференции, 21–23 октября 1981 г. Л., 1981. Т.1. С. 135–137.
- Полян П.М.* География городов и городских агломераций // Экономическая и социальная география в СССР. Итоги науки и техники. Сер. География СССР. Т.16. М., ВИНТИ, 1982. С. 57–97.
- Полян П.М.* Крупные городские агломерации Советского Союза // Изв. РГО. Т.114. 1982. Вып.4. С. 305–314.
- Полян П.М.* Формирование опорного каркаса расселения Кавказского региона // Изв. АН. 1982. № 4. С. 65–74.
- Полян П.М.* Опорный каркас расселения в кругу территориально-урбанистических структур // Территориально-хозяйственные структуры Дальнего Востока. Владивосток, 1982. С. 83–92.
- Полян П.М.* Географические границы и линейные предпосылки формирования опорного каркаса расселения (на примере Кавказского региона) // Географические границы. М., 1982. С. 80–87.
- Полян П.М.* Лучевая структура Московской агломерации (взаимодействие узловых и линейных элементов) // Московский столичный регион: взаимодействие структурных элементов. М., МФГО, 1983 [1984]. С. 56–67.
- Полян П.М.* Урбанистическая структура и урбанистическая концентрация // Экономическая география. Вып. 36. Киев, 1984. С. 61–68.
- Полян П.М.* Опорный каркас расселения Кавказского региона // Изв. АН. 1984. № 2. С. 38–46.
- Полян П.М.* Динамика опорного каркаса расселения Центрального региона СССР // Народнохозяйственный комплекс СССР (аспекты совершенствования территориальной структуры). М.: МФГО, 1985. С. 90–100.
- Полян П.М.* Планировочные аспекты полимагистралей пассажирского транспорта (на материалах полевых обследований) // Изв. АН. 1985. № 3. С. 66–74.
- Полян П.М.* Сельское население городских агломераций СССР // Доклады на VI советско-польском семинаре по урбанизации. Препринт. М., 1987. С. 54–64.
- Полян П.М.* Урбанизированность СССР (к методике оценки и картографирования) // Изв. АН. 1987. № 2. С.3 5–42.
- Полян П.М.* Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения. М.: ИГ РАН, 1988 (Часть 1 – 220 с.; часть 2 – 66 с.).
- Полян П.М.* Население и системы расселения горных регионов СССР // Горные территории: Рациональное природопользование, хозяйственное освоение и расселение. Итоги науки и техники: География СССР. Т.18. М., 1988. С. 124–182.

- Полян П.М. Проблемы изучения и развития горных районов // География и природные ресурсы. Иркутск, 1989. № 4. С. 102–107.
- Полян П.М. Центрографический метод в географии. (Хроника) // Изв. АН. 1988. № 3. С. 142–143.
- Полян П.М. Очерк истории русской центрографии // Центрографический метод в экономической географии / География и хозяйство. Вып.3. Л.: ГО СССР, 1989. С. 21–34.
- Полян П.М., Вавилова [Селиванова] Т.И. Городские агломерации России и новые тенденции эволюции их сети (1989 – 2002 гг.) // Горные страны: расселение, этнодемографические и геополитические процессы, геоинформационный мониторинг. Материалы Международной конференции Ставрополь – Домбай, 25–30 сентября 2005 г. М. – Ставрополь, 2005. С. 287–296.
- Полян П.М., Заславский И.Н., Наймарк Н.И. Проблемы делимитации городских агломераций: сравнение и синтез ведущих методик // Проблемы территориальной организации пространства и расселения в урбанизированных районах. Свердловск, 1988.
- Полян П., Приходько Р. Дазиметрические карты В.П. Семенова-Тян-Шанского и их перспективы в информационном поле XXI века // Миграции и пространственная мобильность в сельско-городском континууме России в XX веке: управляемость, адаптивность и стратегии преодоления. Российско-немецкая научная конференция (Ставрополь, 15–19 июня 2011 г.) Сборник рабочих материалов. Ставрополь – Фрайбург, 2011. С. 194–202.
- Полян П.М., Сергеева К.П. Тенденции развития сельской местности горного Дагестана // Сельская местность: территориальные аспекты социально-экономического развития. Уфа, 1987. С. 87–100.
- Полян П.М., Трейвиш А.И. Позиционно-релятивные карты: метод потенциалов и центрографический метод // Территориальная организация производительных сил СССР. – М.: МФГО, 1978. С. 59–75.
- Полян П.М., Трейвиш А.И. Центрографический метод исследования территориальных структур // Вопросы картографирования и оценки природной среды. М., 1981. С. 107–111.
- Полян П.М., Трейвиш А.И. Территориальные структуры в науке и практике. М.: Знание, 1988. 48 с.
- Полян П.М., Трейвиш А.И. Центрографический метод исследования территориальных структур // География и хозяйство. Вып.3: Центрографический метод в экономической географии. Л.: ГО СССР. 1989. С. 48–65.
- Полян П.М., Трейвиш А.И. Центрографический метод исследования территориальных структур: проблемы развития и применения // Изв. АН. 1990. № 2. С. 92–105.
- Попов Т.Т. Карманный справочник по содержанию и ремонту автомобильных дорог. Киев: Будівельник, 1977.
- Праги У. Системный подход к задаче типологии городских поселений // Уч. зап. ТГУ. Труды по географии. Вып. 296. Тарту, 1972. 248 с.
- Праги У. Понятие частных иерархий поселений (на примере Эстонской ССР) // Ученые записки Тартуского гос.ун-та. Труды по географии. Вып. 341. Тарту, 1974.
- Праги У. Вопросы формирования и интерпретации некоторых моделей в географии // Теоретическая и математическая география. 1978. С. 123–148.
- Праги У. Тезисы учения о комплексах // Ученые записки Тартуского гос.ун-та. Вып. 633. Труды по географии. Теоретические и практические задачи общественной географии в свете решений XIII съезда КПСС. Тарту, 1982. С. 64–79.
- Преображенский А.И. Русские экономические карты и атласы. М.: Географгиз, 1953. 330 с.
- Преображенский В.С., Веденин Ю.А., Ступина Н.М., Филиппович Л.С., Чалая И.П. Проблемы территориальной организации рекреационной деятельности в Московской области // Изв. АН. 1982, № 6. С. 87–99.
- Пржецлавский П. Дагестан, его нравы и обычаи // Вестник Европы. 1867. № 9. С. 149–182.
- Пришвин М. Собр. соч., т. 5, с. 423.
- Проблемы современной урбанизации / Ред.: Ю. Л. Пивоваров. М., 1972. 240 с.
- Пчелинцев О.С. Урбанизация, региональное развитие и научно-техническая революция // Экономика и вычислительные методы. Т. 14. Вып. 1. М.: 1978. С. 5–20.
- Развитие сети опорных центров расселения РСФСР (вопросы методики) / Ред.: С.Г. Смидович. М.: Статистика, 1979. 160 с.
- Ребайн Т.Я. История образования Ростовской агломерации // Архитектура, планировка и благоустройство населенных мест. Ростов-н-Д. 1974а. С. 40–47.
- Ребайн Т.Я. Влияние изменения транспортной доступности на формирование границ агломерации // Архитектура, планировка и благоустройство населенных мест. Ростов-н-Д. 1974б. С. 60–65.
- Родоман Б.Б. Поляризация ландшафта как средство сохранения биосферы и рекреационных ресурсов // Ресурсы, среда, расселение. М., 1974. С. 150–167.
- Родоман Б.Б. Организация путешествий — это искусство! // Земля и люди. Популярный географический ежегодник. М., 1974б. С. 311–313.
- Родоман Б.Б. Географические картоиды // Теория и методика экономико-географических исследований. М., 1977. С. 15–34.
- Родоман Б.Б. Эксцентриситет и дисторсия узловых районов // География и хозяйство. Вып. 3: Центрографический метод в экономической географии. Л.: ГО СССР, 1989. С. 107–121.
- Руководство по районированию территории для целей районной планировки / Сост.: Е.Е. Лейзерович. М.: Стройиздат, 1978. 64 с.
- Садовский В.П. Логико-методологический анализ «общей теории систем» Л. фон Берталанфи // Проблемы методологии системного исследования. М., 1970. С. 411–442.
- Саушкин Ю.Г. Результаты и перспективы применения математических методов в экономической географии. Л.: ВГО, 1970. 24 с.
- Саушкин Ю.Г. Экономическая география: история, теория, методы, практика. М.: Мысль, 1973. 558 с.
- Саушкин Ю.Г. История и методология географической науки (курс лекций). М.: МГУ, 1976. 401 с.
- Саушкин Ю.Г., Смирнов А.М. Геосистемы и геоструктуры // ВМУ. 1968, № 5. С. 438–441.

- Святловский Г.Е. Памяти Е.Е. Святловского // География и хозяйство. Вып. 3: Центрографический метод в экономической географии. Л., 1989. С. 6–8.
- Святловский Е.Е. К вопросу о методологии исторической статистики // Вестник статистики. 1919. № 2–3. С. 45–57.
- Святловский Е.Е. О центрографическом методе // Изв. РГО. 1919. Т. 55. Вып. 2.
- Святловский Е.Е. Кому принадлежит будущее // Морской сб. 1923. № 9. С. 80–114.
- Святловский Е.Е. Современные проблемы экономической географии и центрографический метод // Изв. РГО. 1926. Т. 58. Вып. 1. С. 109–128.
- Святловский Е.Е. Экономика войны. Л. 1926. 484 с.
- Святловский Е.Е. Война и транспорт: Стратегия транспорта и снабжения / Сб. статей. Военный вестник. М., 1927. 128 с.
- Святловский Е.Е. О центрографическом методе // Хрестоматия по экономической географии. М., 1927. Т. 1. С. 107–126.
- Святловский Е.Е. Центрографическая лаборатория имени Д. И. Менделеева в 1926 г. // Изв. ГРГО, 1927. Т. 59. С. 116–120.
- Святловский Е.Е. Где быть новой торфяной станции (электрификация и центрография) // Экономическая жизнь. 1929. 18 дек.
- Святловский Е.Е. Где строить торфяную электростанцию? // Вечерняя Красная газета. 1929. 19 нояб.
- Святловский Е.Е. Географические центры Украины // Вестник статистики Украины. 1929. № 1.
- Святловский Е.Е. Проблемы экономической центрографии: Стенограмма доклада // Тр. IV железнодорож. статист. съезда, М., 1929. Т. 2.
- Святловский Е.Е. Введение в центрографию: Краткий очерк элементарной центрографии // Изв. РГО, 1930. Т. 62. Вып. 3. С. 320–344.
- Святловский Е.Е. О центрографическом методе как основном методе в экономической географии // Там же. С. 293–319.
- Святловский Е.Е. Указатель русской печатной литературы по центрографии (в хронологическом порядке) // Там же. С. 347–348.
- Святловский Е.Е. Занимательная статистика. Л., 1933. 238 с.
- Святловский Е.Е. О центрографическом методе // Центрографическая лаборатория к пятидесятилетию Октября. С. 21–22.
- Святловский Е.Е. Задачи и деятельность центрографической лаборатории: К столетию Д. И. Менделеева // Социалистическая реконструкция и наука. 1934. № 3. С. 147–155.
- Святловский Е.Е. Центрографический метод в экономической географии // Информационный бюллетень Центрографической лаборатории им. Д.И. Менделеева. Л., 1927. С. 10–11.
- Святловский Е.Е., Бобрин А.А. Центрографический метод в экономических изысканиях // Труды Московского ин-та инженеров транспорта. 1929. Вып. 12.
- Святловский Е.Е., Иллс У.К. Центрографический метод и региональный анализ // География и хозяйство. Вып. 3: Центрографический метод в экономической географии. Л.: ГО СССР, 1989. С. 9–21.
- Сдасюк К.В. Индия – география хозяйства (Развитие территориальной структуры хозяйства в ходе преодоления колониального характера экономики). М.: Мысль, 1975. 351 с.
- Севастьянов В.Н. Некоторые проблемы совершенствования управления территориальной организацией производительных сил. Автореф. канд. дис. М., 1975.
- Северин С.Е. Физико-химическая биология: достижения и проблемы // Наука и жизнь, 1976, № 1. С. 33–39.
- Сейтпаев Ч.С. Наиболее высокорасположенные населенные пункты Тянь-Шаня // Изв. АН. 1964. № 6. С. 76–79.
- Селиванова Т.И. Географические особенности городского агломерирования в постсоветской России. Автореф. дисс. на соискание степени к.г.н. М., 2011.
- Семевский Б.Н. Генезис центрографического метода в России и СССР // Семевский Б. Н. Теоретическая экономгеография. Л., 1981. С. 158–171.
- Семенов-Тянь-Шанский В.П. Пути сообщения // Россия. Полное географическое описание нашего отечества. Т.1. Московская промышленная область и Верхнее Поволжье. СПб., 1899. С. 186–208.
- Семенов-Тянь-Шанский В.П. / Рец. на кн.: Менделеев Д. И. К познанию России // Изв. РГО, 1906. Т. 42. Вып. 4. С. 913–915.
- Семенов-Тянь-Шанский В.П. Город и деревня Европейской России. Очерк по экономической географии. Записки ИРГО. Т. 10. Вып. 2. СПб, 1910.
- Семенов-Тянь-Шанский В.П. О могущественном территориальном владении применительно к России // Изв.РГО, 1915. Т. 51. Вып. 3. С. 425–457.
- Семенов-Тянь-Шанский В.П. Дазиметрическая карта южных частей Обонежья и Приладожья. [Б.м.], 1919а.
- Семенов-Тянь-Шанский В.П. Дазиметрическая карта Вологодского уезда. Вологда, 1919б.
- Семенов-Тянь-Шанский В.П. Дазиметрическая карта Европейской России // Поверхность и недра. 1922. № 1. С. 19–21.
- Семенов-Тянь-Шанский В.П. Дазиметрическая карта Европейской России. М-б: 1:420 тыс. СПб., 1922–1925.
- Семенов-Тянь-Шанский В.П. Дазиметрическая карта Европейской России // Труды Первого Всероссийского гидрологического съезда, Ленинград, 7–14 мая 1924 г. Л. 1924а. С. 151–153.
- Семенов-Тянь-Шанский В.П. Антропогеография Центральной промышленной области: Распределение населения ЦПО в связи с естественными условиями. Л. 1924б. 26 с. (Масштаб приложенной к брошюре карты: 1: 3570000).
- Семенов-Тянь-Шанский В.П. Географическое изучение Советского Союза // Десять лет советской науки. М., 1926. С. 265–288.
- Семенов-Тянь-Шанский В.П. Человек как производительная сила // Человек. 1928. № 1. С. 60–62.
- Семенов-Тянь-Шанский В.П. Район и страна. М.–Л., 1928а. 312 с.
- Семенов-Тянь-Шанский В.П. Человек как производительная сила // Человек. 1928б. № 1. С. 60–62.
- Семенов-Тянь-Шанский В.П. Центр России, его особенности и значение для страны // География и хозяйство. Вып. 3: Центрографический метод в экономической географии. Л.: ГО СССР, 1989. С. 34–36.

- Семенов-Тянь-Шанский В.П. То, что было. В двух томах / Сост.: М.А. Семенов-Тянь-Шанский; послесл. и прилож.: П.М. Полян. М.: Новый хронограф, 2009. (Т.1. 1870-1917. – 678 с.; Т.2. 1917–1942. – 664 с.). (Сер.: От первого лица).
- Сен-Марк Ф. Социализация природы. М.: Прогресс, 1977. 435 с.
- Сербенюк С.Н., Тикунов В.С. Сравнительный анализ некоторых многомерных математических моделей, применяемых в тематической картографии // Новое в тематике, содержании и способах составления экономических карт (1970—1973). М., МФГО, 1974.
- Сергеева К.П. Размещение сельского населения Дагестанской АССР по высотным поясам. Докл. Геогр. об-ва СССР. 1967. Вып. 1. С. 101–113.
- Сергеева К.П. Размещение сельского населения Дагестанской АССР по высотным поясам // Докл. ГО СССР. 1967. Вып. 1. С. 101.
- Сергеева К.П. Население Дагестана. Махачкала. 1973. 84 с.
- Сергеева К.П. Миграция населения в горных районах (на примере Дагестанской АССР) // Географическое изучение миграции населения. Ульяновск. 1979. С. 36–43.
- Сетров М.И. Принцип системности и его основные понятия // Проблемы методологии системного исследования. М., 1970. С. 49–63.
- Сигаев А.В. Планировочные и транспортные проблемы городских агломераций. М.: Стройиздат. 153 с.
- Скутин В.А. Экономико-географические проблемы расселения в Свердловской городской агломерации. Автореф. дисс. на соискание ученой степени к.г.н. М.: 1975. 31 с.
- Скутин В.А. Городские агломерации как объект экономико-географического исследования // Размещение производительных сил Урала. Свердловск, 1979. С. 56–63.
- Слащев В.С. Некоторые системы анализа агломерационных систем расселения // Развитие географии в Казахстане. Материалы 1-го географического съезда Каз ССР. Алма-Ата, 1979. С. 265–266.
- Смирнов Н.А. О центральной точке // Журнал русского физико-химического общества. Физич. отдел. 1907. Т. 39. Вып. 6. С. 6.
- Смирнягин А.В. Новые тенденции урбанизации в США // ВМУ. 1978. № 3. С. 82–88.
- Соболь И.А. Центрографические методы и градостроительные исследования // География и хозяйство. Вып. 3: Центрографический метод в экономической географии. Л.: ГО СССР, 1989. С. 76–79.
- Сочава В.Б. Системная парадигма в географии // Изв. РГО, 1973. № 5. С. 393–400.
- Сочава В.Б. Учение о геосистемах. Новосибирск: Наука, 1975. 39с.
- Спектор И.Р. О путях исследования геосистем // Вопросы географии. Сб. 88. Теоретическая география. М., 1971. С.88–96.
- Справочник по водным ресурсам СССР / Под общ. ред. В. Г. Глушкова. Т. II. Северный край / Под ред. Б.И. Скачкова. Л., 1934. 671 с.
- Справочник по водным ресурсам СССР / Под общ. ред. В. Г. Глушкова. Т. V. Нижнее Поволжье / Под ред. Н.В. Симонова. Л., 1934. 681 с.
- Старостин В.А. Системный подход, параметры и сложность биологических объектов // Системные исследования. Ежегодник 1974. М., 1974. С. 120–145.
- Стронгина М.А. Социально-экономические проблемы развития больших городов в СССР. М.: Наука, 1970. 88 с.
- Суворов А.К. Разработка и применение топологических методов для создания картографических изображений: Автореф. дисс. канд. геогр. наук. М.: ИГ АН СССР, 1986. 24 с.
- Сысоев А.А. Экономико-географический анализ формирования территориальных структур районов освоения / Автореф. дисс. на соиск. учен. степ. канд. геогр. наук. Иркутск, 1981. 18 с.
- Таборисская И.М. Маятниковая миграция населения (теория, методология, практика). М; Наука, 1979. 176 с.
- Тархов С.А. Типизация пространственных структур транспортных сетей. – Автореф. дисс. на соиск. учен. степ. канд. геогр. наук. М., 1982. 19 с.
- Тархов С.А. Нетрадиционные центрографические методы // География и хозяйство. Вып. 3: Центрографический метод в экономической географии. Л.: ГО СССР, 1989. С. 84–92.
- Тархов С.А. Эволюционная морфология транспортных сетей: методы анализа топологических закономерностей. М.: ИГАН, 1989. 221 с.
- Теоретические основы рекреационной географии / Ред.: Преображенский В.С. М.: Наука, 1975. 224 с.
- Терентьев В.Г. Особенности развития инфраструктуры а разных режимах общественного воспроизводства // Проблемы функционирования и развития инфраструктуры народного хозяйства. М.: ВНИИСИ, 1979. С. 5–10.
- Территориальная структура народного хозяйства в социалистических странах / Отв. ред. В.П. Максаковский. М.: Наука, 1976. 176 с.
- Территориальные системы производительных сил. М.: Мысль, 1971.
- Территориальные структуры национальных хозяйств стран СЭВ / Отв.ред.: О.Т. Богомолов. М.: Наука, 1979. 240 с.
- Тилло А.А. Распределение центров материков на поверхности земного шара // Изв. РГО, 1887. Т. 23. С. 750–753.
- Тимчук Н.Ф. Методы экономического обоснования развития городов и районов. Киев: Будівельник, 1974. 168 с.
- Топчиев А.Г. Модели географической дифференциации. Содержательная и формальная классификация // География и математика. Тарту, 1974.
- Топчиев А.Г. Моделирование и исследование территориальных географических структур // Полевые географические исследования. Киев, 1975 (на укр. языке).
- Транспортная система мира / Ред.: С.С.Ушаков, Л.И.Василевский. М.:Транспорт, 1971. 216 с.
- Трейвиш А.И. Географические особенности формирования атомной энергетики // Вопросы географии. Сб. 112. Размещение хозяйства и научно-техническая революция. М., 1979. С. 75–86.
- Трейвиш А.К. Развитие промышленного производства: структурно-географические сдвиги и формы территориальной организации // Итоги науки и техники. География СССР. Экономическая и социальная география в СССР. М., 1982. Т. 16. С. 106–146.

- Трейвиш А.И. Дальний Восток // География населения СССР в условиях НТР: основные факторы и изменения расселения. М.: Наука, 1988. С. 144–160.
- Трейвиш А.И. Россия: население и пространство // Электронный интернет-еженедельник Демоскоп Weekly. 2003. № 95–96. В сети: <http://demoscope.ru/weekly/2003/095/tema01.php>
- Трейвиш А.И. Город, район, страна и мир. Развитие России глазами страноведа. М.: Новый хронограф, 2009. 373 с.
- [Третий] III Всесоюзный симпозиум по теоретическим вопросам географии. Тезисы докладов. Киев, 1977. 162 с.
- Троцкий А. Радио, наука, техника и общество // Красная Новь. 1927. № 2. С. 133–143.
- Трубе Л.А. Развитие городских агломераций и состояние окружающей среды // Проблемы комплексного управления городской средой. Матер. Всесоюз. науч. конф. Львов, 1979. С. 77–78.
- Тюхтин В.С. Отражение, системы, кибернетика. Теория отражения в свете кибернетики и системного подхода. М.: Наука, 1972. 254 с.
- Уемов А.И. Системный подход и общая теория систем. М.: Мысль, 1978. 272 с.
- Ульянкина Л. Использование модуля урбанизированности территории // ArcReview. 2004. № 1(28). С. 6.
- Урбанизация мира. Вопросы географии. Сб. 96. М.: Мысль, 1974. 206 с.
- Успенский С.З., Батулин С.Н. Городская агломерация как объект территориального планирования // Проблемы повышения эффективности промышленного производства в Мурманской области. Апатиты, 1979. С. 12–20.
- Устаев А.Я. Анализ сельского расселения в Чечено-Ингушской АССР по вертикальным ступеням и поясам // Тез. докл. Всесоюз. совещ. по географии населения. Тбилиси, 1979. С. 63–65.
- Устинова Л.А. География населенных пунктов Ойратской автономной области // Вопросы географии. 1947. Сб. 5. С. 129–158.
- Устинова Л.А. Некоторые особенности населения Горного Алтая // Вопросы географии. 1949. Сб. 14. С. 75–106.
- Фадеев А.И. Экономико-географические особенности развития транспорта и хозяйственное освоение Американского Севера // Изв. АН. 1979. № 5. С. 72–81.
- Флоренс П.С. Структура промышленности и управление предприятиями Британии и США. М.: Иностранная литература, 1958. 574 с.
- Флоринская Ю.Ф., Рощина Т.Г. Оценка уровня миграционной мобильности молодежи малых российских городов (по опросам выпускников школ) // Проблемы прогнозирования. 2008. № 3. С. 125–140.
- Фотяш Т.Н. Научные основы и пути реализации генеральной схемы расселения СССР // Современные проблемы географии. М., 1976. С. 348–365.
- Фомин И.А. Количественные признаки городских агломераций // Градостроительство. Районная планировка. Городские агломерации. Киев, 1968. С. 20–28.
- Фонотова И.В., Стариков В.И. Маятниковая миграция населения Москвы и Подмосковья // Природные ресурсы Мооквы и Подмосковья. М., 1974. С. 77–80.
- Фридланд В.М. Структура почвенного покрова. М.: Мысль, 1972. 239 с.
- Хазанов М. Столица без обсуждений // МН. 2011. № 82. 26 июля.
- Хаггетт П. Пространственный анализ в экономической географии. М.: Прогресс, 1968. 390 с.
- Харвей Д. Научное обоснование в географии. Общая методология науки и методология географии. М.: Прогресс, 1974. 504 с.
- Харитонов В.М. К определению границ конурбации // ВМУ. 1968. № 4. С. 91–98.
- Ходжаев Д.Г. Некоторые проблемы регулирования роста и развития населенных мест // В помощь проектировщику-градостроителю. Вып. I. Киев, 1970.
- Хорев В.С. Проблемы городов (Урбанизация и единая система расселения в СССР). 2-е изд. М.: Мысль, 1975. 312 с.
- Хорев В.С. Территориальная организация общества. (Актуальные проблемы регионального управления и планирования в СССР). М.: Мысль, 1981. 320 с.
- Хорев В.С., Смидович С.Г. Расселение населения. (Основные понятия и методология). М.: Финансы и статистика, 1981. 192 с.
- Центрографическая лаборатория им. Д. И. Менделеева к пятидесятилетию Октября (1917–1932): Центрография: 1. Л., 1933. 44 с.
- Центрографический метод в экономической географии / Под ред. С.Б. Лаврова (отв. ред.), П.М. Поляна, Б.Б. Родомана (отв. ред.), Г.Е. Святловского, С.А. Тархова и А.И. Чистобаева. Л.: ГО СССР. 1989 – 150 с. (География и хозяйство. Вып. 3).
- Центрографическая лаборатория за 7 лет // Центрографическая лаборатория к пятидесятилетию Октября. Л., 1933. С. 2–7.
- Центрографическая лаборатория им. Д. И. Менделеева к пятидесятилетию Октября (1917–1932): Центрография: 1. Л., 1933. 44 с.
- Цинзерлинг Д.П. Вывод формул центра масс, расположенных на шаровой поверхности // Центрографическая лаборатория к пятидесятилетию Октября. С. 26–27.
- Черенков П.В. Замечания об оптимальном положении полюса и центре тяжести области // Вопросы планирования городского развития. М., 1977. С. 202–211.
- Чешихин Г.В. О применении центрографического метода к изучению процессов заселения и миграции (1885–1914) // Вестник землеустройства и переселений. 1928. № 4. С. 56–67.
- Шарыгин М.Д., Носкова В.А. Центрографический метод исследования территориальных сдвигов производительных сил // География и математика: Тарту. 1974. С. 241–243.
- Шафиркин Б.И. Единая транспортная сеть и взаимодействие различных видов транспорта / 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа, 1977. 240 с.
- Шупер В.А. Центрография и теория центральных мест: поиски инвариантов пространственной организации // География и хозяйство. Вып. 3: Центрографический метод в экономической географии. Л.: ГО СССР, 1989. С. 101–106.
- Щедровицкий Г.П. Проблемы методологии системного исследования. М.: Знание, 1964. 48 с.
- Щедровицкий Г.П. Автоматизация проектирования и задачи развития проектной деятельности // Разработка и внедрение автоматизированных систем в проектировании (теория и методология). М., 1975. С. 9–177.

Экономическая география зарубежных социалистических стран Европы. Изд-во Московского ун-та, 1971.

Эшби У.Р. Системы и информация // Вопросы философии, 1964. № 3. С. 78–85.

Ятнов В.А. Городская агломерация как форма совершенствования территориальной организации производства // Совершенствование территориальной организации народного хозяйства Урала. Свердловск, 1980. С. 24–30.

Якишин А.М. Перспективы развития сети городских магистралей. М.:Стройиздат, 1975. 111 с.

Arriaga Ed. E. A new approach to the measurement of urbanization // Economic development and cultural changes. 1970. Vol.18. No. 2. P. 206–218.

Davis K. World Urbanization. 1950-1970. Vol.1. Basic Data for Cities, Countries and Nations. University of California. Berkeley, 1969.

Harris Ch.D. Cities of the Soviet Union. Studies in their functions, size, density and growth. Chicago, 1970. 404 p.

Fawcett C.B. Population Maps: A Discussion at the Afternoon Meeting of the [Royal Geographical] Society on 17 December 1934 // Geographical Journal. Vol. 85.1935. No.2. P. 142–159.

Fridrichsen M. Die Dasymerische (dichtemessende) Karten des Europäischen Russlands // Dr. A. Petermanns Mitteilungen. 1924. Jg.70. Heft 1/2. S. 214–215.

Geer, Sten de. A Population Density Map of European Russia // Geographical Review, Vol. 16, No. 2 (Apr., 1926), P. 341–343.

Ives G. US/Canada projects advance to design planning stage // Pipe Line Industry. 1978. No 1.

Ivanicka-Lyro E. Delimitacja aglomeracji wielkomiejskich w Polsce // Prace Geograficzne IQ PAH. No 76, Warszawa, 1969. 114 с.

Kanel A.v. Dynamik und Ausprägung von Lyon als Ausgleichsmetropole // Geographische Berichte. 1982. H.105. No. 4. S. 274-299.

Neft D. Statistical analysis for areal distributions. Philadelphia, 1966. 172 p.

Pak Sung-Jo. Die Wirtschaftsbeziehungen zwischen Japan und Korea. Wiesbaden, 1969,

Petrov A.N. Setting the Record Straight: On the Russian Origins of Dasymeric Mapping // Cartographica. The International Journal for Geographic Information and Geovisualization. 2008. Vol. 48. P. 133–136.

Polian P., Karachurina L., Mkrchjan N. Die Volkszählung in Russland 2002 und die demographische Realität. Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik, Sonderstudie Februar 2004. 48 s.

Poljan P.M.Trejwisch A.I. Die territoriale Konzentration als Parameter territorialer Wirtschaftsstrukturen // Geographische Berichte. 1982. H.105. No 4. S. 225–236.

Semenov-Tyan-Shansky V.P. Russia: territory and population // Geographic Review. 1928. Vol. 18, N. 4. P. 616–640.

Stadelbauer J. Die Nachfolgestaaten der Sowjetunion, Die Nachfolgestaaten der Sowjetunion. Großraum zwischen Dauer und Wandel. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1996. 660 S.

Whebell C.P.J. Corridors: a Theory of Urban Systems // Annales of Association of American Geographers. 1969. Vol.59. No1. P. 1–26.

Wright, J.K. A Method of Mapping Densities of Population // Geographical Review. 1936. Vol. 26. No 1. P. 103–110.

ПАВЕЛ МАРКОВИЧ ПОЛЯН:

БИБЛИОГРАФИЯ

В настоящей библиографии представлены научные и научно-популярные работы П.М. Поляна в области географии, истории, демографии и других дисциплин, опубликованные им до 1 января 2014 года под своим именем в бумажных и электронных СМИ. Работы, как художественные, так и научные, произведения, опубликованные под литературным псевдонимом «Павел Нерлер», в библиографию не включены. Библиография структурирована по рубрикам, соответствующим различным эдиционным или медийным жанрам:

1. Авторские книги, брошюры и бюллетени
2. Тексты на правах рукописи: авторефераты, препринты и заключения
3. Книги других авторов: составление, редактирование, комментарий
4. Сборники документов: составление и редактирование
5. Коллективные сборники: составление и редактирование
6. Научные статьи в сборниках и периодике
7. Карты и пояснительные тексты к ним
8. Предисловия, послесловия и другие сопроводительные тексты
9. Научно-популярные очерки и заметки
10. Тезисы
11. Статьи в энциклопедиях, справочниках и хрестоматиях
12. Публикации текстов других авторов и документов
13. Библиографии и библиографические обзоры
14. Хронологии
15. Рецензии
16. Персоналии
17. Хроники
18. Воспоминания и дневники
19. Дискуссии, круглые столы, ответы на анкеты, письма в редакцию
20. Интервью, взятые у других лиц
21. Интервью, данные другим лицам
22. Радио- и телеинтервью
23. О П.М. Поляне

В рамках рубрик соблюдается хронологический принцип. Иногда титульные и реальные даты выхода изданий не совпадают: в таких случаях реальные даты даются в квадратных скобках [].

Под публикациями петитом приводятся установленные сетевые адреса публикаций, а также указываются рецензии и иные отклики. В случаях, если последние не имеют собственных заглавий, названия рецензируемых произведений не повторяются.

1. АВТОРСКИЕ КНИГИ, БРОШЮРЫ И БЮЛЛЕТЕНИ

1. Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения / Обложка А.И. Трейвиша. М.: ИГ АН, 1988. Тираж 300 экз. (Часть 1 – 220 с.; часть 2 – 66 с.).
2. Территориальные структуры в науке и практике. М.: Знание, 1988. 48 с. (совм. с А.И. Трейвишем).
3. Вениамин Петрович Семенов-Тянь-Шанский. 1870–1942. М.: Наука, 1989. 127 с. (Сер.: Научные биографии)
- Рец.: 1) [Аноним] // Природа. 1990. № 7. С.43; 2) Stadelbauer J. // Osteuropa. 1990. Jg.99, Heft 1. S. 122–124 (на нем. яз.); 3) Порущая Г.В. Новая книга о натуралисте и мыслителе В.П. Семенове-Тянь-Шанском // География и природные ресурсы. 1991. № 1. С. 166–168; 4) Сухова Н.Г. // Изв. РГО. 1992. Вып.4. С. 379–380.
4. «Ostarbeiter“ während und nach dem Zweiten Weltkrieg Ankündigung einer Buchpublikation [«Остарбайтеры» во время и после Второй мировой войны. Заявка на книгу] // Bundesinstitut für ostwissenschaftliche und internationale Studien. Informationen aus der Forschung. 1993. Nr 1. 8 S. (на нем. яз.)
5. Жертвы двух диктатур. Военнопленные и остарбайтеры в Третьем Рейхе и их репатриация / Предисловие Д. Гранина. М.: ЦИРЗ «Ваш выбор», 1996. 440 с., 142 илл.
- Рец.: 1) Мнацаканян С. Под указ подпадают даже книги // Московский комсомолец. 1996. 20 октября; 2) Почивалов А. «Родина вас ждет, сволочи!..» // Лит. газета. 1996. № 44. 30 октября. С. 10; 3) Население и общество. Информ. бюллетень Центра по демографии и экологии человека Института народнохозяйственного прогнозирования РАН. № 14. Октябрь 1996. С. 4; 4) Соб. инф. [Леонтьев Я.] Чужие среди своих и чужих // ОГ 1997. № 2. 16–22 января. С. 10; 5) Рап Г. Жертвы двух диктатур // Российско-немецкая газета. № 4. Апрель 1997. С. 15; 6) Краюхин С. «Родина ждет вас, сволочи...» // Известия. 1997, 29 апреля. С. 5; 7) Жажоян М. Жертвы одной диктатуры // РМ. 1997. № 4173. 8–14 мая. С. 12; 8) Черненко М. Анкетное проклятье // МН, 1997, № 196 11–18 мая. С. 22; 9) Вербицкий Г.Г. Белые пятна новейшей русской истории // Посев. 1997. № 3. С. 64–65; 10) Свинцов В. Прокляты и забыты // Знамя. 1997. № 8. С. 228–230; 11) Wehner M. Opfer zweier Diktaturen. Eine russische Untersuchung über Ostarbeiter und Kriegsgefangene // Frankfurter Allgemeine Zeitung. 1997. Nr. 224. 26 September. S. 14; 12) Аникеев А.А. Книга П. Поляна «Жертвы двух диктатур» // Вестник СГУ. 1997. № 10. С. 168–170; 13) Knabe B. // Osteuropa. 1997. Nr 10–11. S.1151 (на нем. яз.); 14) Пивоваров Ю.Л. // Вестник РАН. 1997. Т.67. № 10. С. 942–951; 15) Пивоваров Ю.Л. // Свободная мысль. 1998. № 1. С. 127–128; 16) Pivovarov J.L. // Trames. A Journal of the Humanities and Social Sciences. Cambridge, 1997, v.1., No 4, p. 376–383 (на англ. яз.); 17) (Реферат) // Новый часовой. Русский военно-исторический журнал. СПб, 1998. № 6–7. С. 425; 18) Schramm G. // Jahrbücher für Geschichte Osteuropas. 1998. Jg.46. H. 2. S. 312–313 (на нем. яз.); 19) Skokan L. // Geografie. Sbornik Ceske Geograficke Spolecnosti. 1998/2. Rocnik 103. S. 134–135 (на чешск. яз.); 20) Auerbach I. // Hessischer Jahrbuch für Landesgeschichte. 1998. Bd. 48. S. 395–396 (на нем. яз.); 21) Nolte H.–H. // Zeitschrift für Sozialgeschichte des 20. und 21. Jahrhunderts. März 1999, Heft 1. S. 169–171 (на нем. яз.); 22) Nolte H.–H. Demographische West-Ost und Ost-West-Bewegungen in Osteuropa // Vierteljahresschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte. Bd. 89. 2002. Heft 4. S. 454–458 (на нем. яз.).
6. Закрытые города России. [Les villes fermées de la Russie] // Население и общество. Информ. бюллетень Центра по демографии и экологии человека Института народнохозяйственного прогнозирования РАН. № 16. Январь 1997. 4 с. (совм. с Г.М.Лаппо).
7. Transformationen der geschlossenen Städte Russlands [Трансформация закрытых городов России]. // Berichte des Bundesinstituts für ostwissenschaftliche und internationale Studien. Nr 8. 1997. 29 s. (Совм. с Г.М.Лаппо, на нем. яз.).
9. «Вестарбайтеры»: интернированные немцы в СССР (предыстория, история, география) // Учебное пособие для спецкурса. Ставрополь – М.: Изд-во СГУ, 1999. 48 с.
10. География насильственных миграций в СССР // Население и общество. Информ. бюллетень Центра по демографии и экологии человека Института народнохозяйственного прогнозирования РАН. № 37. Июнь 1999. 4 с.
11. Deportiert nach Hause. Sowjetische Kriegsgefangene im «Dritten Reich» und ihre Repatriierung [Депортированные немцы. Советские военнопленные в Третьем Рейхе и их репатриация]. R. Oldenbourg Verlag München Wien, 2001. 223 s. (Kriegsfolgen-Forschung, Bd.2; на нем. яз.).
- Рец.: 1–3) Зараев М. Депортация длиной в полвека // Европа–Центр (Берлин): <1> – 15–28.1.2001. № 2. С. 12; <2> – 13–25.2.2001. № 4. С. 12; <3> 28.2–13.3.2001. № 5. С. 5; 4) Busch M. In der Heimat unerwünscht. Die Repatriierung sowjetischen Kriegsgefangener, die erst 1995 als Kriegsveteranen anerkannt wurden // Frankfurter Allgemeine Zeitung. 19.2.2001. Nr. 42. S. 13 (на нем. яз.); 5) McLouguin B. Rotarmisten als „Vaterlandsverräter“ // Dokumentationsarchiv des Österreichischen Widerstandes: Mitteilungen. Wien, Folge 150. Februar 2001. S. 10–11 (на нем. яз.); 6) Goeken-Haidl U. P. Polian: Deportiert nach Hause... // H-SOZ-U-KULT digests, 30.04.2001 (на нем. яз.); 7) Schmid A. // Badische Heimat. Mein Heimatland, 2001. Heft 2. S. 375–376 (на нем. яз.); 8) Schmiess W.

- Soldaten, in den Tod repatriiert // Die Welt. 2001. 7 Juli (на нем. яз.); 9) *Hügler B.* Aus Hitlers Hölle in Stalins Klauen // Dokumentationszentrum Obere Kuhberg. Mitteilungen. Juni 2001. Heft 35. S. 10 (на нем. яз.); 10) *Зараев М.* Роза репатриантских судеб // Европа-Центр (Берлин). № 12 (181) 6–19.6.2001; 11) *Nolte H.–H.* Demographische West-Ost und Ost-West-Bewegungen inf Osteuropa // Vierteljahresschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte. Bd. 89. 2002. Heft 4. S. 454–458; 12) *Overmanns R.* Uwe Mai. Kriegsgefangen in Brandenburg. Stalag III A in Luckenwalde 1939–1945. Berlin, 1999; Polian: Deportiert nach Hause... // Militärgeschichtliche Zeitschrift. 2002. Heft. 2. S. 586–589 (на нем. яз.); 13) *Altrichter H.* // Historische Zeitschrift. 2002. Bd. 275. S. 256–258 (на нем. яз.); 14) *Hedeler W.* // Internationale wissenschaftliche Korrespondenz zur Geschichte der Arbeiterbewegung. 2002. Nr.1. S. 133 (на нем. яз.); 15) *Winkler U.* // Bulletin für Faschismus- und Weltkriegsforschung. 2004. Nr. 23. S. 96 (на нем. яз.); 16) *Schützler H.* // Zeitschrift für Geschichtswissenschaft. 2005. Bd. 53. Nr. 2. S. 190–191 (на нем. яз.).
12. Не по своей воле. История и география принудительных миграций в СССР / Послесловие А. Вишневого. М.: О.Г.И. – Мемориал, 2001. 326 с.
В сети: demoscope.ru/weekly/knigi/polian/polian.html; memo.ru/history/deport/index.htm;
- Рец.: 1) Географ и филолог Павел Полян: «Я недостаточно умен, чтобы быть пессимистом». Беседовали П. Дейниченко и А. Мирошкин. // Книжное обозрение. 2001. 22 января. №3. С. 5; 2) *Зараев М.* Депортация длиной в полвека. // Европа-Центр (Берлин): 28.2–13.3.2001. № 5. С. 5; 3) [Аноним]. Пять книг недели... // Ex Libris. Независимая газета. 2001. 8 февраля; 4) *Белаиш Е.* Пространство как наказание. Принудительные миграции в Советском Союзе // Независимая газета. 2001. 23 августа; 5) *Мокроусов А.* Выселить с треском. // Новое время. 2001, 9 сентября; 6) *Румер М.* География неблагонадежности. Судьбы наказанных народов // Европа-Express (Берлин). 16-2001. № 8. 22 ноября. С. 21; 7) *Ioffe G. Pavel Polyan.* Not of One's Own Volition. History and Geography of Forced Migrations in the USSR // Post-Soviet Geography and Economics. 2001. Vol. 42, No. 6. P. 464–467 (на англ. яз.); 8) *Лукашов А.* // Мемориал. 2001. № 23. С. 94–95; 9) *Резаков М.* // Мемориал. 2001. № 23. С. 96; 10) *Пивоваров Ю.* Миграция как форма принуждения // Природа. 2001. № 10. С. 86–88; 11) *Blum A.* Malgré eux – Histoire et géographie des déplacements force en URSS. // Revue d'Etudes comparatives Est-Ouest. 2001. Vol. 32, N° 2. P. 236–239 (на франц. яз.); 12) *Чемерисская М.И.* // Восток (Oriens). 2002. № 1. С. 197–202; 13) *Булдаков В.* // Pro et Contra. Зима 2002. С. 179–184; 14) *Nolte H.–H.* Demographische West-Ost und Ost-West-Bewegungen in Osteuropa. // Vierteljahresschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte. Bd. 89. 2002. Heft 4. S. 454–458 (на нем. яз.); 15) *Schlott W.* // Halbjahresschrift für Südosteuropäische Geschichte, Literatur und Politik. 14 Jg. November 2002. Heft 2. S. 138–141; 16) *Рудь А.* Рец. на: П. Полян. Не по своей воле. История и география принудительных миграций в СССР. М.: О.Г.И. – Мемориал, 2001; *В.Н. Земсков.* Спецпереселенцы в СССР, 1930–1960. М.: Наука, 2003 // The Soviet and Post-Soviet Review. 2003. Vol.3. № 3. С.322–329; 17) *Маршалл А.* // Ab Imperio. 2006. № 2. С. 425–429.
13. География населения с основами демографии. Методические рекомендации по выполнению курсовых работ. Ставрополь: Изд-во СГУ, 2001. 80 с. (совм. с В. Белозеровым и П. Туруном).
14. Жертвы двух диктатур. Жизнь, труд, унижение и смерть советских военнопленных и оstarбайтеров на чужбине и на Родине / Предисл. Д. Гранина. М.: РОССПЭН, 2002. 898 с. (Изд. второе, переработанное и дополненное).
Рец.: 1) *Чарный С.* // Sem40. Центральный еврейский ресурс. 2002. 31 декабря. В сети: <http://www.sem40.ru/arts/kniga101.htm>; 2) Жертвы двух диктатур. Интервью с М. Тарбовским. // ЕГ. 2003. Февраль. С. 5. (Перепеч. в газете «Земля обетованная», 2003, февраль); 3) Интервью радиостанции «Немецкая волна». 2003. 16 апреля; 4) *Ферапонтов И.* Книжная полка // 30 октября. 2003. № 30. С. 6.
15. Against their will. The History and Geography of Forced Migrations in the USSR [Не по своей воле. История и география принудительных миграций]. Budapest – New York: Central European University Press, 2004. 425 p. (на англ. яз.)
Рец.: 1) *Zavacká M.* // Historický Časopis. Historického ústavu SAV. Ročník 52. 2004. Číslo 2. S. 394–395 (на словацком яз.); 2) *Gatrell P.* // European Review of History. Autumn 2004. Vol.11. No. 3. P. 467–469 (на англ. яз.); 3) *Ioffe G.* // Slavic Review. Spring 2005. Vol. 64. No. 1. P. 196–198 (на англ. яз.); 4) *Дигол С.* // Ab Imperio. 2005. No. 2. С. 555–562; 5) *Jakobson M.* // Mongolian Studies. 2005. V. 27. P. 99–102 (на англ. яз.).
16. Die Volkszählung in Russland 2002 und die demographische Realität [Перепись населения 2004 года и демографическая реальность]. Berlin: Stiftung Wissenschaft und Politik, Sonderstudie Februar 2004. 48 S. (совм. с Л. Карачуриной и Н. Мкртчяном).
17. Невольники Третьего Рейха. К 60-летию Великой Победы. Посвящается узникам концлагерей и гетто, оstarбайтерам и военнопленным, людям, пережившим оккупацию [Буклет выставки]. М.: 2005. 16 с. (на нем. яз.)
18. Futatsu no dokusai no giseisha: hitorã to sutãrin no omõ mamani hakugaisareta sũhyakuman'nin no kakokuna unmei [Жертвы двух диктатур. Жизнь, труд, унижение и смерть советских военнопленных и оstarбайтеров на чужбине и на Родине. / Предисл. Д. Гранина. М.: РОССПЭН, 2002. 898 с.] / Перевод на японский язык Риои Нагасае [Ryoji Nagase]. Tõkyõ [Токио]: Hara Shobõ [Хара шобо], 2008. 935 p. (на яп. яз.)
19. Между Аушвицем и Бабым Яром. Размышления и исследования о Катастрофе. М.: РОССПЭН, 2010. 584 с.
Рец.: 1) *Дюшен О.* Свидетельства об аде [О презентации книг П. Поляна в «Книжном клубе РГГУ» 20 апреля 2011 г.] // Полит.ру. 2011. 24 апреля. В сети: <http://www.polit.ru/article/2011/04/24/evidence/> 2) *Мартынов А.* // Лехаим. 2011. № 10. С. 99. 3) *Мартынов А.* // НЗ. 2012. № 1. С. 278–280; 4) *Шадт А.* // Вестник Новосибирского государственного ун-та. Сер.: История, филология. 2012. Т.11. Вып. 1: История. С. 173–175.
20. Свитки из пепла. Еврейская «Зондеркоммандо» в Аушвице-Биркенау и ее летописцы. — Рукописи членов зондеркоммандо, найденные в пепле у печей Освенцима (З. Градовский, Л. Лангфус, З. Левенталь, Х. Герман, М. Наджари и А. Левите). М. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. 558 с., илл.

Рец.: Пять книг недели //НГ-Exilibis. 2013. 14 ноября. С. 1. В сети: http://www.ng.ru/five/2013-11-14/1_5books.html; Вошла в список 50 лучших книг года по версии НГ-Exilibis. (См.: http://www.ng.ru/ng_exlibris/2013-12-26/1_glavnaya.html); *Векслер Ю.* Заговоривший пепел. Зондеркоманда в лагере смерти // Радио Свобода. Культурный дневник / Книжный шкаф. 2014. 22 февраля. В сети: <http://www.svoboda.org/content/article/25264129.html>

2. ТЕКСТЫ НА ПРАВАХ РУКОПИСИ: АВТОРЕФЕРАТЫ, ПРЕПРИНТЫ, ЗАКЛЮЧЕНИЯ

1. (Препринт) Эволюция крупных городских агломераций и их роль в территориальной структуре народного хозяйства страны // Препринт доклада на IV советско-польском семинаре по урбанизации. М.–Киев, 1979. 20 с. (совм. с Г.М. Лаппо).
 2. (Автореферат) Опорный каркас расселения и его важнейшие узловые и линейные элементы (на примере Кавказского региона) / Автореферат диссертации на соискание степени кандидата географических наук. М.: ИГ АН, 1980. 19 с.
 3. (Автореферат) География принудительных миграций в СССР. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора географических наук. – М.: Институт географии РАН, 1998. 40 с.
- Рец.: *Черказьянова И.В.* Летопись диссертаций по истории и культуре российских немцев (1960-е – 2009 гг.). СПб., 2009. 108 с.
4. (Заключение) Leistungsberechtigung von ehemaligen sowjetischen Kriegsgefangenen nach dem Gesetz zur Errichtung einer Stiftung "Erinnerung, Verantwortung und Zukunft". Ein historisches Gutachten. [Правомочие бывших советских военнопленных на получение компенсации по Закону ФРГ «Об образовании фонда «Память, ответственность и будущее». Историческое заключение]. Köln, 2002. 48 S.

3. КНИГИ ДРУГИХ АВТОРОВ: СОСТАВЛЕНИЕ, РЕДАКТИРОВАНИЕ, КОММЕНТАРИЙ

1. (Сост., комм.) *Маергойз И.М.* Территориальная структура хозяйства. Новосибирск: Наука, 1986. 324 с. (совм. с Ю.И. Моничем и А.И. Трейвишем).
2. (Сост.) *Маергойз И.М.* Учение о городах. М.: Наука, 1987. 119 с. (совм. с Ю.А. Пивоваровым и С.Е. Ханиным).
3. (Ред.) *Белозеров В.С.* Этнодемографические процессы на Северном Кавказе. Ставрополь: СГУ, 2000. 156 с.

4. (Ред., комм.) *Дмитрий Левинский.* Мы из сорок первого... Воспоминания. М.: Новое издательство. 2005. 344 с. (Сер.: «Другая война»).

Рец.: *Фрумкина Р.* Дмитрий Левинский. Мы из сорок первого... // Критическая масса. 2005. № 1. С. 102–106. В сети: <http://magazines.russ.ru/km/2005/1/fr30.html>

5. (Ред.) *Петр Астахов.* Зигзаги судьбы. Из жизни советского военнопленного и советского ээка. М.: РОССПЭН, 2005. 464 с. (Сер.: «Человек на обочине войны»).

6. (Сост.) «Нам запретили белый свет...»: Альманах дневников и воспоминаний военных и послевоенных лет. М.: РОССПЭН, 2006. 416 с. (Сер.: Человек на обочине войны; совм. с Н. Поболем).

Рец.: *Нехамкин С.* Черствый хлеб воспоминаний // Дружба народов. 2006. № 5. С. 208–212.

7. (Сост.) Обреченные погибнуть. Судьба советских военнопленных-евреев во Второй мировой войне. Воспоминания и документы // М.: Новое издательство, 2006. 576 с. (совм. с А.Шнеером)

8. (Сост.) Сквозь две войны, сквозь два архипелага... Воспоминания советских военнопленных и остовцев. М.: РОССПЭН, 2007. 351 с. (Сер.: Человек на обочине войны). (совм. с Н. Поболем)

9. (Сост.) *Роза Солоухина-Заседателева.* На задворках победы. Николай Карпов. Маленький ostarbeiter. М.: РОССПЭН, 2008. 272 с. (Сер.: Человек на обочине войны). (совм. с Н. Поболем)

10. (Сост., комм.) *Юрий Апель.* Доходяга. Воспоминания бывшего пехотинца и военнопленного (сентябрь 1943 – февраль 1945). М.: РОССПЭН, 2008. 256 с. (Сер.: Человек на обочине войны). (совм. с Н. Поболем и А. Апелем)

В сети: <http://alexander-apel.narod.ru/library/dohodyaga/soderzhanie.htm> (Фоторепортаж о презентации на кн. ярмарке «Non fiction» 30.11.2008: <http://alexander-apel.narod.ru/library/presentation/presentation.htm>); Рец.: *Мокроусов А.* Взгляд, вызывающий неудобство // Неволя [Приложение к журналу «Индекс. Досье на цензуру»]. 2009. № 19. В сети: <http://www.index.msk.ru/pdf/nevol-19-2009.pdf>

11. (Научн. ред.) *Семенов-Тянь-Шанский В.П.* То, что прошло. В двух томах / Сост. М.А. Семенов-Тянь-Шанский; послесловие и приложения – П.М. Полян. М.: Новый хронограф, 2009 (Т. 1. 1870–1917. – 678 с.; Т.2. 1917–1942. – 664 с.). (Сер.: От первого лица). Тираж 1500 экз.

Рец.: *Батшев М.В.* // Отечественные архивы. 2011. № 2. С. 109–112.

12. (Сост., ред.) *Залман Градовский.* В сердце вине ада. Записки, найденные в пепле возле печей Освенцима / Сост., предисл. и редакция П. Поляна. Пер. с идиш А. Полян и М. Карпа. М.: Гамма-пресс, 2010. 224 с. (Тираж 1000 экз.)

Рец.: *Швидкой М.* Сколько дается смерть? // Росс. газета. 2010. 19 мая. В сети: <http://m.rg.ru/2010/05/19/shvidkoj.html>; Сайт Центра «Холокост»: <http://www.holocf.ru/facts/1383>

13. (Сост., ред.) *Дмитрий Чиров.* Среди без вести пропавших: Воспоминания советского военнопленного о Шталаге XVII «Б» Кремс-Гнайксендорф: 1941–1945 гг. / Составители: Б. Штельцль-Маркс, П. Полян. Предисловие:

- Б. Штельцль–Маркс. Послесловие: П. Полян. Комментарии: П. Полян и А. Апель. М.: РОССПЭН, 2010. 367 с.
14. (Сост., ред.) Беглецы из плена. Воспоминания танкиста Владимира Тутова и морского артиллериста Александра Малофеева / Составление: Н. Поболь, П. Полян. Предисловие: П. Полян. М.: РОССПЭН, 2010. 304 с.
15. (Сост., ред.) Оккупированное детство: Воспоминания тех, кто в годы войны еще не умел писать / Составители: Н. Поболь, П. Полян. Предисловие: П. Полян («Оккупация – глазами детей»). М.: РОССПЭН, 2010. 380 с.
16. (Ред.) *Ирина Дунаевская*. Дневник военной переводчицы (1942–1945) / Сост.: И. Дунаевская и О. Оревкова. Предисл.: И. Дунаевская. Послесл.: П. Полян, Н. Поболь («Женщина на войне»). М.: РОССПЭН, 2010. 432 с.
17. (Сост., ред.) *Залман Градовский*. В сердце вине ада. Записки, найденные в пепле возле печей Освенцима / Сост., редакция, предисл. и приложение П. Поляна. Пер. с идиш А. Полян и М. Карпа. Изд-е 2-е, исправл. и дополн. М.: Гамма-пресс, 2011. 279 с. (Тираж 500 экз.).
В сети: <http://lib.rus.ec/b/300232/read>
Рец.: 1) *Аксенов И.* Залман Градовский. В сердце вине ада. Записки, найденные в пепле возле печей Освенцима; Когнитивная психология: история и современность // *Аудитория*. 2010. № 69. Май. С.6; 2) *Дюшен О.* Свидетельства об аде [О презентации книг П. Поляна в «Книжном клубе РГГУ» 20 апреля 2011 г.] // *Полит.ру*. 2011. 24 апреля. В сети: <http://www.polit.ru/article/2011/04/24/evidence/> 3) *Любавина И.* Свидетельство из пепла // *Алеф*. 2011. № 11. С. 33; 4) [*С. Чарный*] // *Лехаим*. 2012. № 1. С. 111.
18. (Сост.) Воспоминания еврея-красноармейца [Леонид Котляр]. М.: Вече, 2011. 352 с. (Сер.: Военные тайны XX века) (совм. с Л.И. Котляром)
Рец.: *М.З. [М.Румер]* Эхо войны и Холокоста. Глазами тех, кто выжил // *ЕГ*. 2011. Август. С.19; [*С.Чарный*] // *Лехаим*. 2012. № 1. С. 111; *Соколов Б.* Советские евреи в немецком плену // *ЕС*. 2012. № 26. 31 июля – 6 авг. С.3. В сети: <http://www.e-slovo.ru/586/k1.htm>; *Заславский С.* Жизнь и судьба Леонида Котляра // *Шабат шалом*. Днепрпетровск. 2012. № 9. С. 7. В сети: <http://dj.com.ua/gazets/index/date/?year=2012&month=09>
19. (Сост., комм.) *Лазерсон В., Лазерсон-Ростовская Т.* Записки из Каунасского гетто (Катастрофа сквозь призму детских дневников). Дневники. Очерки. Стихи. М.: Время, 2011. 304 с. (Сер.: Свитки из пепла. Свидетельства о Катастрофе) (совм. с Т.Лазерсон-Ростовской)
Рец.: *М.З. [М.Румер]* Эхо войны и Холокоста. Глазами тех, кто выжил // *ЕГ*. 2011. Август. С. 19; *Цымбал Е.* Между Шекспиром, кино и историей // *Вестник Института Кеннана в России*. Вып. 20. М., 2011. С. 130–134; *А.Терушкин*. Центр и фонд Холокост. Новости архива: <http://www.holocf.ru/pages/96>
20. (Ред.-сост.) *Лев Хургес*. Москва – Испания – Колыма. Из жизни радиста и эка. М.: Время, 2012. 800 с. (Сер.: Диалог) (совм. с Н. Поболем)
Рец.: 1) *Васильева В.* В Москве представили книгу Льва Хургеса «Москва – Испания – Колыма» // <http://hro.org/node/12789>. <http://humanrights-ru.livejournal.com/645073.html>; 2) *Чарный С.* Мемуары Льва Хургеса // Агентство еврейских новостей. 2012. 13 янв. В сети: http://www.aen.ru/index.php?page=article&article_id=899&category=sketches; 3) *Румер М.* Технология выживания. ГУЛАГ как арена человеческих трансформаций // *ЕГ*. 2012. Май. С. 19; 4) *Соколов Б.* Записки счастливого // *НЗ*. 2012. № 4. С. 235–238 (В сети: <http://magazines.russ.ru/nz/2012/4/r23.html>); 5) *Пермяков А.* Эх, дороги // *Знамя*. 2012. № 11. С. 218–221. В сети: <http://magazines.russ.ru/znamia/2012/11/r14.html>
206. (Комм.) *Лев Хургес*. Москва – Испания – Колыма. Из жизни радиста и эка. М.: Время, 2012. С. 2–7 (совм. с Н.Поболем и А.Тепляковым)
21. (Научн. ред.) *Белозеров В.С., Супрунчук И.П.* География терроризма: поли-масштабный анализ террористической деятельности. Ставрополь, 2012. 48 с.
22. (Ред.-сост., комм.) *Рольникайте М.* Я должна рассказать... / Предисловие: И. Эренбург. Послесловие и приложения: П. Полян. Екатеринбург: Гонзо, 2013. 576 с. (совм. с М. Рольникайте).
- Отклики: *С. Чарный*. Страницы памяти // Агентство еврейских новостей. 2013.28 апр. В сети: http://www.aen.ru/?page=articleoftheday&article_id=3270
23. (Ред.-сост., комм.) *Левенштейн М.* У края бездны. Воспоминания узника Рижского гетто и фашистских концлагерей / Предисловие: А. Шнеер. М.: Гамма-пресс, 2012. 200 с. (совм. с В. Панкратовой и Т. Равичер).
Отклики: *С. Чарный*. Страницы памяти // Агентство еврейских новостей. 2013.28 апр. В сети: http://www.aen.ru/?page=articleoftheday&article_id=3270

4. СБОРНИКИ ДОКУМЕНТОВ: СОСТАВЛЕНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ

1. (Сост., научно-справочный аппарат). Сталинские депортации. 1928–1953. Документы / Сер.: Россия XX век. М.: Материк – Фонд Демократия, 2005. 904 с. (совм. с Н.Л. Поболем)
Рец.: 1) *С. Чарный*. Зачистка в истории СССР // *МН*. 2006. № 4. 3 февр. С. 29. В сети: http://www.pressmon.com/cgi-bin/press_view.cgi?id=1127864; 2) *С. Красильников* // *Вопросы истории*. 2006. № 9. С. 166–169; 3) *С. Арутюнов* // *Pro et Contra*. 2007. № 1. С. 128–132; 4) *Гладких Н.* Презентация книги «Сталинские депортации» в «Мемориале» в Москве [20 декабря 2005 г.]. В сети: <http://www.memo.ru/2006/01/19/stalin1.htm>
2. (Ред.-сост.) Вайнахи и имперская власть: проблема Чечни и Ингушетии во внутренней политике России и СССР (начало XIX – середина XX вв.). Документы и материалы / Сост.: Зюзина И.А., Козлов В.А., Козлова М.Е. и др. М.: РОССПЭН, 2010. 1096 с.
Рец. и информация: Россия и Германия. 2011. № 1. С. 84 [Аннотация]; Безугольный А. // *Отечественные архивы*. 2012. № 4. С.112–115.
3. *Rotarmisten in deutscher Hand. Dokumente zu Gefangenschaft, Repatriierung und Rehabilitierung sowjetischer Soldaten des Zweiten Weltkrieges* [Красноармейцы в немецких руках. Документы о плене, репатриации и реабилитации советских солдат Второй мировой войны] / Herausgegeben von Rüdiger Overmans, Andreas Hilger, Pavel Polian in Zusammenarbeit mit Reinhard Otto

und Christian Kretschmer. Padeborn – München – Wien – Zürich: Verlag Ferdinand Schöningh, 2012. 956 S. (совм. с Р.Оверманнсом и А.Хильгером).
 Рец.: *Taberowski J.* Durchgreifer gegen Wehrlose. Dokumente über das schreckliche Schicksal der sowjetischen Kriegsgefangenen // *Frankfurter Allgemeine Zeitung*. 2012. 17 August. S.6; 2) *Kay A.* // *Einsicht* 08. Bulletin des Fritz Bauer Instituts. Herbst 2012. S.67; 3) *Benz W.* Archiv für Sozialgeschichte. 2013. Nr. 53. В сети: <http://library.fes.de/pdf-files/afs/81396.pdf>; 4) *Всеволодов В.А.* // Отечественные архивы. 2013. № 1. С. 107–112.

5. КОЛЛЕКТИВНЫЕ СБОРНИКИ: СОСТАВЛЕНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ

1. (Ред.) Проблемы современной урбанизации. [Памяти Вадима Вячеславовича Покшишевского и Леонида Исааковича Василевского]. М.: МФГО, 1985. 148 с. (совм. с О.А. Кибальчицем).
2. (Ред.-сост.) Воздействие человека на горные экосистемы. Информационный бюллетень Головного центра МАБ-6а. 1985. Вып. I–II.
3. (Ред.) Проблемы горного хозяйства и расселения. М.: ИГ АН, 1988. 214 с. (совм. с Ж.А. Зайончковской).
4. (Сост.) Проблемы изучения городских агломераций. М.: ИГ АН. 1988. 212 с. (совм. с Н.И. Наймарком).
5. (Ред.) География и хозяйство. Вып.3: Центрографический метод в экономической географии. Л.: ГО СССР.1989 150 с. (совм. с С.Б.Лавровым и Б.Б. Родоманом – отв.ред. и Г.Е. Святловским, С.А. Тарховым и А.И. Чистобаевым)
6. (Отв. ред.). Эволюция расселения в СССР. Часть 1. М.: АН СССР – Польская академия наук, 1989. 226 с. (совм. с Г.М. Лаппо и Ж.А. Зайончковской)
7. (Ред.) Ресурсы, расселение, хозяйство Северного Кавказа. Межвузовский сборник научных трудов. Ставрополь: СГПИ, 1989 (фактически 1990). 116 с. (совм. с Г.С. Гужинным и В.С. Белозеровым).
8. (Ред.) Проблемы горного хозяйства и расселения. М.: ИГАН СССР, 1990. 336 с. (совм. с А.Д. Ахаминовым). (Тираж 150 экз.)
9. (Сост., ред.) Проблемы расселения: история и современность. Сборник статей в честь Георгия Михайловича Лаппо. / Сер.: Россия 90-х: проблемы регионального развития. М.: Ваш выбор ЦИРЗ, 1997. 158 с.
10. (Ред.) Проблемы расселения и рынков труда России и Кавказского региона. Материалы международной научной конференции 14–17 сентября 1998 г. Москва – Ставрополь: Институт географии РАН, СГУ, 1998. 176 с. (совм. с В.А. Шаповаловым, Г.М. Лаппо, В.С. Белозеровым и О.И. Вендиной). (Сер.: Россия 90-х: проблемы регионального развития. Т.5).
12. (Отв. ред.) СССР – СНГ – Россия: география населения и социальная география. 1985 – 1997. Аналитико-библиографический обзор // под ред. Г. Лаппо, П. Поляна (отв. ред.), О. Вендиной, Л. Карачуриной и Р. Попова. М.: УРСС, 2001. 600 с.
13. (Ред.-сост.) Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен. М.: ОГИ, 2001. 586 с. (совм. с Т. Нефедовой и А. Трейвишем)
 Рец.: 1) [Аноним] Вперед или по кругу? // *География*. 2001. Октябрь. № 37. С. 29–31; 2) И.Ф. Город и деревня в Европейской России. // *НЗ*. 2001. № 4(18). С. 139–140; 3) Глезер О.Б. Из деревни в город: до конечной станции еще далеко? // *Изв. АН*. 2002. № 5. С. 108–110; 4) *Gregory Ioffe* // *Eurasian Geography and Economica*. 2002. Vol. 43, No. 3. P. 1–13 (на англ. яз.); 5) *Mečiar M.* // *Slezský Sbornik. Acta Silesiaca, Čtvrtenník pro vědy o společnosti*. 2004. Ročník 102. Vur. 2. P. 146–149 (на чешск. яз.).
- 13а. (Автор идеи) Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен. М.: ОГИ 2001. 586 с.
14. (Отв. ред.) Горные страны: расселение, этнодемографические и геополитические процессы, геоинформационный мониторинг. Материалы Международной конференции Ставрополь – Домбай, 25–30 сентября 2005 г. М.–Ставрополь, 2005. 333 с. (совм. с В.С. Белозеровым, Ж.А. Зайончковской и В.А. Колосовым)
15. (Отв. ред.) Россия и ее регионы в XX веке: территория – расселение – миграции. М.: ОГИ, 2005. 816 с., ил., карт. (совм. с О. Глезер). (Сер.: Нация и культура / Новые исследования. Социальная география)
16. (Сост.) Россия и ее регионы в XX веке: территория – расселение – миграции. М.: ОГИ, 2005. 816 с. (совм. с О. Глезер и Р. Поповым). Сер.: Нация и культура. / Новые исследования. Социальная география).
- Рец.: *Замятин Д.* // *Pro et Contra*. 2006. № 2–3. С. 136–143; *Бирюков А.* Что происходит с населением России // *Природа*. 2006. № 9. С. 86–89.
18. (Сост.). Восточный вектор переселенческой политики в СССР. Конец 1920-х – конец 1930-х гг. Сб. Документов / Ред. С.А. Красильников. Новосибирск: Сибирское Научное Издательство, 2007. 358 с. (совм. с Н.Н. Аблажей, С.А. Красильниковым, Д.Д. Миненковым и Т.В. Сорокиной).
19. (Сост.). Отрицание отрицания, или битва под Аушвицем. Дебаты о демографии и геополитике Холокоста. М.: Три квадрата, 2008. 388 с. (совм. с А Кохом).
 В сети: http://imwerden.de/pdf/koch_polyan_bitva_pod_auschwitzem_2008.pdf [Полит.ру. Гуманитарные среды] Отрицание отрицания, или битва под Аушвицем. Дебаты о демографии и геополитике Холокоста. Альфред Кох и Павел Поляна. Видеозапись. В сети: http://www.polit.ru/dossie/2008/07/30/video_kox_polyan.html; РИА Новости. Видео из пресскентра. Выход книги Альфреда Коха и Павла Поляна [16.10.2008]: http://www.rian.ru/press_video/20081016/153313912.html; Отрицающим Холокост неонацистам дан отпор в новой книге Павла Поляна и Альфреда Коха. // *Полит.ру*. 16.10.2008: <http://www.polit.ru/news/2008/10/16/holokost.html>
- Рец.: *Лебедева Н.* Дело о шести миллионах душ. В России вышла новая книга о Холокосте // *Российская газета*. 2008. 17 окт.; *Подольский А.* // *Ab Imperio*. 2009. №.3. С. 522–527. В сети: http://abimperio.net/cgi-bin/aishow.pl?state=show_a&idart=2530&idlang=2&Code=; *С. Куняев.* Жрецы и жертвы Холокоста // *Наш современник*. 2010. №№ 1–00; *С. Куняев.* Жрецы и жертвы Холокоста. Кровавые язвы мировой истории. М.: Алгоритм, 2011. 384 с.
20. (Ред.) Этнический атлас Ставропольского края. Ставрополь: СГУ, 2008. 207 с.

21. (Ред.) Население Юга России: трансформация воспроизводства, расселения и образа жизни в современных геополитических условиях. Монографический сборник. Ставрополь: СГУ, 2009. 142 с. (Совместно с В.С. Белозеровым, Н.С. Щитовой, С.В. Рязанцевым, В.А. Колосовым и О.Ю. Коваленко).
 22. (Сост.) Ставропольский край – Карачаево-Черкесская Республика: Путеводитель. Ставрополь: СГУ, 2011. 48 с. (совм. с В.В. Чичихиным и В.С. Белозеровым)
 23. (Ред.) Миграционные процессы в России. Атлас. Ставрополь: Изд-во Ставропольского гос. ун-та, 2011. 52 с. (совм. с В. Белозеровым, Н. Щитовой и А. Паниным).
 24. (Ред.-сост.) Миграции и пространственная мобильность в сельско-городском континууме России в XX веке: управляемость, адаптивность и стратегии преодоления. Российско-немецкая научная конференция (Ставрополь, 15 – 19 июня 2011 г.) Сборник рабочих материалов. Ставрополь – Фрайбург: СГУ, 2011. 306 с. (совм. с В. Белозеровым, Д. Мешковым и Д. Нойтатцем).
 26. (Сост.) Denial of the Denial, or the Battle of Auschwitz: The Demography and Geopolitics of the Holocaust [Отрицание отрицания, или битва под Аушвицем. Дебаты о демографии и геополитике Холокоста]. Brighton MA (USA): Academic studies press, 2011. 350 p. (Together with Alfred Kokh)
 27. (Ред.-сост.) Люди и карты: географические аспекты исследования населения. Сборник статей [к 60-летию В.С. Белозерова]. Ставрополь: СГУ, 2012. 179 с. (совм. с П. Туруном).
 28. (Сост.) Географическое положение и территориальные структуры: памяти И.М. Маергойза. М.: Новый Хронограф, 2012. 896 с. Тираж 500 экз (совм. с А.И. Трейвишем); Щитова Н.А. Книга об учителе // Изв. АН. 2013. № 4. С. 107–108.
- Рец.: *Пивоваров Ю.* Игра масштабами. Монумент учителю: вспоминая географа Исаака Маергойза // Независимая газета. Exlibris. 2012. 1 ноября. В сети: http://exlibris.ng.ru/non-fiction/2012-11-01/7_game.html
29. (Сост.) Собеседник на пиру. Памяти Николая Побоя. М.: ОГИ, 2013. 624 с.
- Рец.: 1) *Дубин А.* Чернорабочий жизни [О презентации книги памяти Н. Побоя в «Мемориале» 25 июня 2013 г.] / Международный мемориал. Лента новостей. 2013. 28 июня. В сети: <http://www.memo.ru/d/164492.html>; 2) *Хлебников О.* Он жил азартно // НГ. 2013. 3 июля. С. 18. В сети: <http://www.povayagazeta.ru/society/58879.html>; 3) *Кутина И.* Читатель разберется сам // Московская правда. 2013. 30 июля. С. 4; 4) *Чарный С.* «Легкая рука» Николая Побоя [Отчет о презентации книги в «Мемориале»] // 30 октября. 2013. № 115. С. 3; 5) *Ласкин А.* Жизнетворец // Знамя. 2013. № 12. С.218-220. В сети: <http://magazines.russ.ru/znamia/2013/12/211.html>; 6) *Давыдов Д.* Памяти энтузиаста // КО. 2013. № 22. С.10; 7) *Злобин С.* Список Побоя: про поезда, сигаретный дым и ушедшего друга // НГ Ex libris. 2014. 27 февраля. С. 7. В сети: http://www.ng.ru/ng_exlibris/2014-02-27/7_list.html.
- 30. (Научный консультант) Депортация народов в Казахстан 1930–1950 гг.: общность истории (интервью с пострадавшими от депортаций в 1930–1950 годы в Казахстан) / Общ. ред.: Б. Ракишева. Астана: Международный проект «Память во имя будущего» 2013, 683 с. (Сер.: Устная история)

6. НАУЧНЫЕ СТАТЬИ В СБОРНИКАХ И ПЕРИОДИКЕ

1. География производственной базы трансформаторостроения европейских стран СЭВ // Электротехническая промышленность. Сер.: Аппараты высокого напряжения, трансформаторы силовые, конденсаторы. 1974. № 5. С. 26–28.
2. Некоторые количественные характеристики территориальной концентрации машиностроения европейских стран СЭВ // ВМУ. 1974. № 4. С. 90–93.
3. Некоторые аспекты географического изучения кооперированных связей в машиностроении // Проблемы экономической географии социалистических и капиталистических стран. М.: МФГО, 1975. С. 39–43.
4. Параметризация территориальных структур // Основные понятия экономической географии. М.: МФГО, 1975. С. 11–17. (совм. с Л.И. Василевским)
5. Территориальная дифференциация как важнейший параметр территориальных структур // Проблемы экономической географии социалистических и капиталистических стран. М.: МФГО, 1975. С. 26–30. (совм. с Л.И. Василевским)
6. Исследование территориальных структур методом потенциалов (на примере машиностроения зарубежных европейских стран–членов СЭВ) // Изв. АН. 1976. № 4. С. 94–101.
7. Некоторые общие подходы к изучению территориальных структур машиностроения // География промышленности. М.: МФГО, 1976. С. 32–36.
8. Картографирование параметров территориальных структур // Теория и методика экономико-географических исследований. М.: МФГО, 1977. С. 34–46 (совм. с Л.И. Василевским).
9. Взгляды И.М. Маергойза по проблемам территориальной структуры промышленности // Территориальные структуры промышленности. М.: МФГО, 1978. С. 122–126. (совм. с А.И. Трейвишем).
10. География и вдохновляющие ресурсы природы // Природа. 1978. № 3. С. 51–60. (См. № 42)
11. Методика выделения агломераций. Выделение агломераций // Лаппо Г.М. Развитие городских агломераций в СССР. М.: Наука, 1978. С. 27–32. Рец.: Константинов О.А. // Изв. РГО. 1979. Т.111. Вып. 1. С. 84–85.
12. Основные этапы научного творчества И.М.Маергойза и становление георетической концепции территориальных структур // Изучение территориальных структур экономических районов. М.: МФГО, 1978. С. 18–33 (совм. с А.И. Трейвишем).
13. Позиционно-релятивные карты: метод потенциалов и центрографический метод // Территориальная организация производительных сил СССР. М.: МФГО, 1978. С. 59–75. (совм. с А.И. Трейвишем).
14. Контурные экономико-географической теории территориальных структур. // Изучение территориальных производственных структур экономических районов. М.: МФГО, 1978. С. 77–88 (совм. с Л.И. Василевским и А.И. Трейвишем).
15. Системно-структурный подход и экономическая география // Системные исследования. Ежегодник 1978. М.: Наука, 1978. С. 242–260. (совм. с Л.И. Василевским).

16. Территориальные структуры народного хозяйства и их параметризация // Изв. АН. 1978. № 2. С. 54–69 (совм. с Л.И. Василевским).
17. Territorial Structures of the National Economy and their Parametrisation // Soviet Geography. Review and Translation. October 1978. P. 540–558 (совм. с Л.И. Василевским; на англ. яз.).
18. Теоретические и методические аспекты изучения магистралей и полимагистралей // Изв. АН. 1979. № 1. С. 31–41.
19. «Район и страна» В.П.Семенова-Тян-Шанского: современное звучание и значение (к пятидесятилетию выхода книги в свет) // Изв. АН. 1979. № 3. С. 122–129 (совм. с В.А. Каганским и Б.Б. Родоманом).
20. Географические аспекты производственного кооперирования в машиностроении стран-членов СЭВ // Изв. АН. 1980. № 1. С. 78–89.
21. Урбанизированность и методы ее оценки // Изв. АН. 1980. № 5. С. 63–77.
22. Урбанизация и территориально-урбанистические структуры // Территориальные социально-экономические системы Урала. Пермь, 1980. С. 80–86.
23. Theoretical and Methodological Aspects of the Study of Transport Mainlines and Multiple Mainlines [Теоретические и методические аспекты изучения магистралей и полимагистралей] // SG. 1980. No 4. P. 219–231 (на англ. яз.; см. № 34).
24. V.P. Semenov-Tyan-Shanskiy's «Region and Country»: Its Present Day Relevance and Meaning (on the 50th Anniversary of Publication) [«Район и страна» В.П. Семенова-Тян-Шанского: современное звучание и значение (к пятидесятилетию выхода книги в свет)] // SG. 1980. No 6. P. 355–363 (совм. с В.А. Каганским и Б.Б. Родоманом; на англ. яз.).
25. Полимагистрализация Урала // Территориальные социально-экономические системы Урала. Пермь, 1981. С. 67–71.
26. Die territorialen Strukturen der Industrie in den Arbeiten von I. M. Maergoiz [Территориальные структуры промышленности в трудах И.М.Маергойза] // Petermanns Geographische Mitteilungen. 1981. Nr. 2. S. 107–108 (совм. с А.И. Трейвишем; на нем. яз.) (См. № 20).
27. Центрографический метод исследования территориальных структур // Вопросы картографирования и оценки природной среды. М., 1981. С. 107–111 (совм. с А.И. Трейвишем)
28. Крупные городские агломерации Советского Союза // Изв. РГО. Т. 114. 1982. Вып. 4. С. 305–314.
29. Формирование опорного каркаса расселения Кавказского региона // Изв. АН. 1982. № 4. С. 65–74.
30. Географические границы и линейные предпосылки формирования опорного каркаса расселения (на примере Кавказского региона) // Географические границы. М.: МГУ, 1982. С. 80–87. (См. № 35)
31. Опорный каркас расселения в кругу территориально-урбанистических структур // Территориально-хозяйственные структуры Дальнего Востока. Владивосток, 1982. С. 83–92.
32. Large Urban Agglomerations of the Soviet Union [Крупногородские агломерации Советского Союза] // SG. December 1982. P. 707–718 (на англ. яз.).
33. Die territoriale Konzentration als Parameter territorialer Wirtschaftsstrukturen [Территориальная концентрация как параметр территориальных структур] // Geographische Berichte (Leipzig). 1982. Nr. 4. S. 225–236 (совм. с А.И. Трейвишем; на нем. яз.).
34. Полимагистралы и размещение производства // ЭКО. Всесоюзный экономический журнал (Новосибирск). 1983. № 1. С. 83–93.
35. Geographical Boundaries and Linee Conditions for the Formation of a Basic Framework for Settlements (with Reference to the Caucasus Region) [Географические границы и линейные предпосылки формирования опорного каркаса расселения (на примере Кавказского региона)] // SG. Februar 1983. P. 135–140 (на англ. яз.; см. № 30).
36. Теоретические проблемы географии в работах эстонских географов. Обзор // Изв. АН. 1983. № 5. С. 128–137 (совм. с А.И. Трейвишем).
37. Review article of theoretical issues in Geography as reflected in the works of Estonian geographers [Теоретические проблемы географии в работах эстонских географов. Обзор] // SG. February 1984. Vol. XXV. No. 2. P. 122–131. (совм. с А.И. Трейвишем; на англ. яз.)
38. Мезомасштабные особенности расселения на Северном Кавказе // Географические исследования природы, общества и их взаимодействие. Материалы III конференции молодых ученых Института географии АН СССР. М., 1983. Часть 2. С. 220–232. Задепонировано в ВИНТИ 23 ноября 1983, за № 6210–83Деп. (совм. с О.Б. Глезер).
39. Лучевая структура Московской агломерации (взаимодействие узловых и линейных элементов) // Московский столичный регион: взаимодействие структурных элементов. М., МФГО, 1983 [1984]. С. 56–67.
40. Территориальная концентрация и методы ее измерения // Территориальные социально-экономические системы Урала. Пермь, 1983 [1984]. С. 18–36 (совм. с Л.И. Василевским и А.И. Трейвишем).
41. Урбанистическая структура и урбанистическая концентрация // Экономическая география (Киев). 1984. Вып. 36. С. 61–68.
42. Опорный каркас расселения Кавказского региона // Изв. АН. 1984. № 2. С. 38–46.
43. Планировочные аспекты полимагистралей пассажирского транспорта (на материалах полевых обследований) // Изв. АН. 1985. № 3. С. 66–74.
44. Geography and Inspiration Resources of Nature [Вдохновляющие ресурсы природы] // Soviet Geography. No 4. April 1985. P. 229–238. (на англ. яз.; см. № 10)
45. Динамика опорного каркаса расселения Центрального региона СССР // Народнохозяйственный комплекс СССР (аспекты совершенствования территориальной структуры). М.: МФГО, 1985 [1986]. С. 90–100.
46. Особенности и тенденции расселения на Центральном Кавказе // Трансформация горных экосистем Большого Кавказа под влиянием хозяйственной деятельности. М., 1987. С. 127–141 (совм. с О.Б. Глезер и Н.Б. Барбаш).
47. Тенденции развития сельской местности горного Дагестана // Сельская местность: территориальные аспекты социально-экономического развития. Уфа, 1987. С. 87–100. (совм. с К.П. Сергеевой).
48. Урбанизированность СССР (к методике оценки и картографирования) // Изв. АН. 1987. № 2. С. 35–42.
49. Узловые элементы опорного каркаса расселения СССР // Изв. РГО. Т. 119. 1987. Вып.4. С. 356–363.

50. Сельское население городских агломераций СССР // Доклады на VI советско-польском семинаре по урбанизации. Препринт. М., 1987. С. 54–64.
51. Основные тенденции формирования опорного каркаса расселения страны и регионов // География населения СССР в условиях НТР: основные факторы и изменения расселения. М.: Наука, 1988. С. 70–90 (совм. с Г.М. Лаппо).
52. Северный Кавказ // География населения СССР в условиях НТР: основные факторы и изменения расселения. М.: Наука. 1988. С. 114–134 (совм. с О.Б. Глезер).
53. Методы оценки территориальной концентрации населения // Методы изучения расселения. М.: ИГ АН, 1988. С. 164–173.
54. О подходах к комплексному изучению трансформации природы и хозяйства горных территорий: географический аспект // Изв. АН. 1988. № 1. С. 5–13. (совм. с Ю.П. Баденковым, А.К. Боруновым, Б.А. Ильичевым и Г.М. Лаппо).
55. Узловые проблемы социально-экономического исследования горных территорий // Проблемы горного хозяйства и расселения. М., 1988. С. 5–10 (совм. с В.Ш. Джаошвили и Э.Д. Кобахидзе).
56. Внутрирегиональные особенности горного и предгорного расселения на Северном Кавказе // Проблемы горного хозяйства и расселения. М., 1988. С. 125–137. (совм. с О.Б. Глезер).
57. Проблемы делимитации городских агломераций: сравнение и синтез ведущих методик // Проблемы изучения городских агломераций. М., 1988. С. 27–41 (совм. с Н.И. Наймарком и И.Н. Заславским).
58. У истоков российской географии населения и экономической географии (к 75-летию выхода в свет «Города и деревни в Европейской России» и «Торговли и промышленности Европейской России по районам» В. П. Семенова-Тян-Шанского) // Изв. АН. 1988. № 4. С. 126–132.
59. Географический анализ вертикальной поясности расселения // Изв. РГО. 1988. Вып. 5. С. 409–417 (совм. с К.П. Сергеевой).
60. Оценка миграционных процессов в горных районах Дагестана (по материалам полевых обследований) // Экономико-географические исследования горных регионов: состояние и задачи. М.: МФГО, 1987 [1988]. С. 99–116 (совм. с В.В. Шишковым).
61. «Любимое детище» В.П. Семенова-Тян-Шанского. Судьба Географического музея // Природа. 1989. №3. С. 83–90.
62. Очерк истории русской центрографии // География и хозяйство. Вып.3: Центрографический метод в экономической географии. Л.: ГО СССР. 1989. С. 21–33.
63. Центрографический метод исследования территориальных структур // География и хозяйство. Вып.3: Центрографический метод в экономической географии. Л.: ГО СССР. 1989. С. 48–65 (совм. с А.И. Трейвишем).
64. Проблемы изучения и развития горных районов // География и природные ресурсы. Иркутск, 1989. № 4. С. 102–107.
65. Динамика узловых элементов опорного каркаса расселения СССР // Мировая урбанизация: географические проблемы. М.: МФГО, 1989. С. 76–85.
66. Интегрированное расселение и узловые каркасные элементы // Эволюция расселения в СССР. Часть 1. М.: ИГАН – Польская академия наук, 1989. С. 60–76.
67. Динамика расселения населения и школьной сети (на примере Лакского района Дагестанской АССР) // Социальный фактор в экономической географии. М., 1989 [1990]. С. 65–82 (совм. с Ш.С. Мудуевым).
68. Центрографический метод исследования территориальных структур: проблемы развития и применения // Изв. АН. 1990. № 2. С. 92–105. (совм. с А.И. Трейвишем).
69. В.П. Семенов-Тян-Шанский и Центральный Географический Музей // Наука и власть. М.: Ин-т философии АН СССР, 1990. С. 117–141.
70. Особенности динамики и структуры сельского населения Дагестанской АССР. // Ресурсы, расселение, хозяйство Северного Кавказа. Ставрополь, 1990. С. 30–39.
71. Социально- и экономико-географическая характеристика Гремисхевского сельсовета Грузинской ССР // Проблемы горного хозяйства и расселения. М, 1990. С. 155–164.
72. Хутора в системе горного расселения Дагестана // Проблемы горного хозяйства и расселения. М., 1990. С. 225–245 (совм. с Д.А. Сидоровым).
73. Методы делимитации городских агломераций в масштабе СССР // Региональные проблемы управления хозяйством (зарубежный опыт). М., 1990. С. 85–97 (совм. с И.Н. Заславским и Н.И. Наймарком).
74. V.P. Semionov-Tyan-Shanskiy. 1870–1942 [В.П. Семенов-Тян-Шанский. 1870–1942] // Geographers. Biobibliographical Studies. Vol. 13. 1991 (совм. с К. Thomas; на англ. яз.).
75. Geographical aspects of «perestrojka» and «derussification» [Географические аспекты «перестройки» и «дерусификация»] // Geographie et mutation politique en Europe du l'Est. Revue Belge de Geographie. 1991 [1992]. Vol. 115. Fasc.1–2–3. P. 111–116 (на франц. яз.).
76. Спецконтингент // Миграция населения. М.: Институт социально-экономических проблем народонаселения, 1992. С. 48–60.
77. Тотальные депортации «наказанных» народов в СССР // Национализм в Центральной и Восточной Европе. Дополнительные материалы международной конференции. 16–18 сентября 1992 г. Lodz, 1992. [Б.п.] (совм. с О.Б. Глезер).
78. Судьба В.П. Семенова-Тян-Шанского и разгром Центрального географического музея // Наука и тоталитарная власть. Философские исследования. 1993. № 3. С. 187–206.
79. Взаимодействие горного и равнинного землепользования и расселения (на примере Дагестана) // Изв. АН. 1993. № 4. С. 95–99 (совм. с А.Г. Ганиевым).
80. Verteilung und Mobilität der Bevölkerung auf dem Gebiet der früheren UdSSR [Дифференциация и подвижность населения на территории бывшего СССР] // Die Bevölkerung Russlands: Neue Tendenzen und Veränderungen (Hg.P.Poljan). Köln: Bundesinstitut für ostwissenschaftliche und internationale Studien. Sonderveröffentlichung. Mai 1993, S. 1–4, 37–49 (на нем. яз.).
81. «ОСТ»ы – жертвы двух диктатур // Родина. 1994. № 2. С. 51–57.
82. Etnische Deportationen im Raum der ehemaligen UdSSR. [Этнические депортации на территории бывшего СССР] // Geographica Slovenica. Vol. 24. Geografija in narodnosti. Geography and Ethnicity. Institute of Geography of the

- University of Ljubljana. Ljubljana, 1993. P. 139–152 (совм. с О. Глезер, на нем. языке)
83. Ostarbeiter in Deutschland und daheim. Ergebnisse einer Fragenbogenanalyse [Остарбайтеры в Германии и дома. Результаты анкетного обследования] // Jahresbücher für Geschichte Osteuropas. 1993. Vol. 41. Heft 4. S. 547–561 (совм. с Ж. Зайончковской, на нем. яз.).
84. Die demographische, wirtschaftliche und soziale Situation in der Russländischen Föderation. Dokumentation // Geographische Rundschau. April 1994. Nr. 4. S. 230–239. (совм. с О. Глезер и Й. Штадельбауэром, на нем. яз.).
85. Ethnische Deportation im Raum der ehemaligen Sowjetunion [Этнические депортации на пространстве бывшего Советского Союза] // Robert Streibel (Hg.). Flucht und Vertreibung: zwischen Aufrechnung und Verdrängung. Wien: Picus-Verlag, 1994. S. 227–236 (на нем. яз.).
86. Die Deportation der Ostarbeiter im Zweiten Weltkrieg [Депортации остарбайтеров во Второй мировой войне] // A. Gestrich, G. Hirschfeld, H. Sonnabend (Hg.). Ausweisung und Deportation. Formen der Zwangsmigration in der Geschichte // Stuttgarter Beiträge zur historische Migrationforschung. Bd. 2. Franz Steiner Verlag Stuttgart, 1995. S. 115–140 (на нем. яз.).
- Рец.: Schreckliche Tradition der Zwangsumsiedlung. / Die Welt. 1996. 9 Januar.
87. Sowjetische Arbeitskräfte und Kriegsgefangene im Deutschem Reich [Советские рабочие и военнопленные в Третьем Рейхе] // Österreichische Zeitgeschichtlichtettag 1995. Österreichische 50 Jahre Zweite Republik. Johannes Kepler Universität. Linz/Donau, 22–24. Mai 1995. [Das vorliegende Arbeitspapier]. Panel 9. Kriegsgefangenschaft. S. 15–17 (на нем. яз.).
88. Остарбайтеры: в Германии и дома (По материалам анкетного обследования) // In Memoriam. Исторический сборник памяти Ф.Ф. Перченка. СПб, 1995. С. 396–413. (Совместно с Ж.А. Зайончковской).
89. Еврейская эмиграция из стран СНГ в Германию // Российский демографический журнал (Москва). 1996. № 1. С. 86–94. (совм. с К. Тешемахером)
90. Новые тенденции в изменении георбанистической ситуации в России // Изв. АН. 1996. № 6. С. 7–19 (совм. с Г.М. Лаппо).
91. Евреи из бывшего СССР: жизнь в Германии // Deutsch–Russische Zeitung. 1997. Nr 2. S. 8.
92. Евреи из бывшего СССР: жизнь в Германии // Deutsch–Russische Zeitung. 1997. Nr 3. S. 8.
93. Sowjetische Arbeitskräfte und Kriegsgefangene im Deutschen Reich [Советские рабочие и военнопленные в Третьем Рейхе] // R.G. Ardel, C. Gerbel (Hg.). Österreichischer Zeitgeschichtetag 1995. Österreich – 50 Jahre Zweite Republik. 22 bis 24 Mai 1995 in Linz. Innsbruck–Wien: Studien Verlag, 1997. S. 285–288 (на нем. яз.).
94. Закрытые города в приоткрытой России // Проблемы расселения: история и современность. Сборник статей в честь Георгия Михайловича Лаппо. М., 1997. С. 20–29. (совм. с Г.М.Лаппо).
95. Arbeitsmärkte und Arbeitskräfte in der Rußländischen Föderation [Рынки труда и рабочая сила в Российской Федерации] // Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie. 41.Jg, 1997, Heft 2–3. S. 174–187. (совм. с В. Белозеро-вым, Ж. Радвани, Й. Штадельбауэром, О. Вендиной и Ж. Зайончковской; на нем. яз.).
96. Великое переселение немцев // Европа–Центр (Берлин). 1997. № 14. 18 июня. С. 6.
97. «Репарации трудом»: мотивы и предыстория послевоенного трудоустройства «интернированных и мобилизованных» – немецких гражданских лиц в СССР // Проблемы военного плена: история и современность. Материалы Международной научно-практической конференции 23–25 октября 1997 г., г. Вологда. Часть 2. Вологда, 1997. С. 59–67.
98. Еврейская эмиграция из бывшего СССР в Германию // Гамбургская мозаика. Научно-популярный и литературный альманах. Вып.2. Гамбург, 1998. С. 3–11.
99. О том, как советские евреи в Германию попали // Иностранец. 1998. № 5. 11 февраля. С. 22–23.
100. Еврейская эмиграция в Германию // Миграция. 1998. № 4. С. 25–28.
101. Евреи из СССР на территории Третьего Рейха // Тень Холокоста. Материалы II Международного симпозиума «Уроки Холокоста и современная Россия» (Москва, 4–7 мая 1997 г.). М., 1998. С. 103–105.
102. Закрытые города // Социологические исследования. 1998. № 2. С. 43–48 (совм. с Г.М. Лаппо).
103. Еврейская эмиграция из бывшего СССР в Германию // Ruchliwosc przestrzena ludnosci w okrese przemian ustrojowych. Torun: Uniwersytet Mikolaja Kopernika, 1998. С. 141–163.
104. Евреи в России – СССР – России: расселение, динамика, эмиграция // География. Еженедельное приложение к газете “Первое сентября”. 1998, сентябрь. № 33. С. 11–13. (Начало.).
105. Евреи в России – СССР – России: расселение, динамика, эмиграция // География. Еженедельное приложение к газете “Первое сентября”. 1998, сентябрь. № 35. С. 8–9. (Окончание).
106. Die Endphase der Repatriierung sowjetischer Kriegsgefangener und die komplizierten Wege der Rehabilitierung [Завершающая фаза репатриации советских военнопленных и сложные пути их реабилитации] // Die Tragödie der Gefangenschaft in Deutschland und in der Sowjetunion. 1941–1956 / Hg. von K.–D.Müller, K.Nikischkin u. G.Wagenlehner. Köln-Weimar: Böhlau Verlag, 1998. S. 365–394 (на нем. яз.).
107. Migrations in Russia and the former Soviet Union [Миграции в России и бывшем Советском Союзе] // The political geography of current East–West relations. Papers presented at the 28th International geographical Congress. The Hague, 1996 / J. Burdack, F.–D. Grimm, L. Paul (Eds.). Beiträge zur Regionalen Geographie. Institute für Länderkunde Leipzig. Bd. 47. 1998. S. 159–176 (совместно с Ж.А. Зайончковской; на англ. яз.).
108. Новые тенденции в расселении жителей России // Проблемы населения и рынков труда России и Кавказского региона. Материалы Международной научной конференции 14–17 сентября 1998 г. Москва – Ставрополь: Институт географии РАН, СГУ, 1998. С.127–135 (совм. с Г.М. Лаппо).
109. Die Repatriierung der Sowjetbürger in die UdSSR. [Репатриация советских граждан в СССР] // Kriegsgefangenschaft im Zweiten Weltkrieg. Eine

- Vergleichende Perspektive. / Hg. von G.Bishop u. R.Overmans. – Wien: Verlag Gerhard Höller, 1999. S. 303–338 (на нем. яз.).
110. Депортация советских граждан в Третий Рейх и их репатриация в Советский Союз. // Материалы по истории Русского освободительного движения. (Статьи, документы, воспоминания) / Под общ. редакцией А.В. Огорокова. М., 1999 Вып. 4.
111. Geschichte und Soziologie einer Emigration [История и социология одной эмиграции]. // Menora. Jahrbuch für deutsch-jüdische Geschichte 1999. Berlin, Bodenheim bei Mainz: Philo: 1999. S. 37–60 (на нем. яз.).
112. Опыт иммиграционной политики государства и положение иностранцев в Германии. // Гамбургская мозаика. Гамбург, 1999. Вып. 3. С. 1–14.
113. Репатрианты или иммигранты? Коллективный портрет немецких переселенцев из Восточной Европы на фоне Западной // РМ. 1999. 6–12 мая. С. 15.
114. Скрывшие свое имя. Советские евреи, спасшиеся на территории Третьего Рейха // РМ. 1999, 13–19 мая. С. 18.
115. Насильственные миграции в бывшем СССР // Миграционная ситуация в странах СНГ. М.: Центр изучения проблем вынужденной миграции в СССР, 1999. С. 265–276.
116. Четыре волны отлива // Новый иностранец. 1999. № 5. С. 96–97 (совм. с С. Софроновым).
117. Westarbeiter: Reparationen durch Arbeitskraft. Deutsche Häftlinge in der UdSSR [Вестарбайтеры: репарации трудом. Немецкие узники в СССР] // Lager, Zwangsarbeiter, Vertreibung und Deportation: Dimensionen der Massenverbrechen in der Sowjetunion und in Deutschland 1933 bis 1945 / Hg. von D. Dahlmann und G. Hirschfeld. Essen: Klartext, 1999. S. 337–367 (на нем. яз.).
118. Депортации евреев в России // Форвард (Нью-Йорк). 1999. № 206. 5–11 ноября. С. 9.
122. География принудительных миграций в СССР // Изв. АН. 1999. № 6. С. 55–62.
119. Вестарбайтеры. Интернированные немцы на советских стройках // Родина. 1999. № 9. С. 21–25.
120. Еврейская эмиграция из бывшего СССР (историко-географические аспекты) // Вестник исторической географии. 1999. № 1. С. 54–74.
121. Насильственные миграции и география населения // Мир России. 1999. Т. 8. № 4. С. 102–113.
122. Результаты урбанизации в России к концу XX века // Мир России. 1999. Т. 8. № 4. С. 22–34 (совм. с Г.М. Лаппо).
123. Эмиграционные волны из России // Этнические проблемы современности. Материалы научной конференции. Вып. 4. Ставрополь, 1999. С. 147–159.
124. Принудительные миграции на Северном Кавказе в годы и после окончания Великой Отечественной войны (1941–1953) // Вопросы географии и геоэкологии. Материалы 44 научной конференции «Университетская наука – региону» (апрель 1999 г.). Ставрополь, 1999. С. 44–54.
125. Репатриация советских граждан из Франции и французских оккупационных зон в Германии и Австрии // Трагедия войны – трагедия плена. Сб. материалов международной научно-практической конференции, посвященной 55-летию образования антифашистских организаций военнопленных в СССР и проблемам и перспективам развития музея «Трагедия плена». Москва – Красногорск, 1–2 октября 1998 года. Красногорск: Мемориальный музей немецких антифашистов, 1999. С. 174–197.
126. Трофейные немецкие картотеки советских военнопленных как исторический источник // Новая и новейшая история. 2000. № 2. С. 147–155 (совм. с С.А. Ильенковым и В.В. Мухиным)
127. Не по своей воле... // Природа. 2000. № 6. С. 3–12.
128. Le Rapatriement des Citoyens Soviétiques Depuis la France et les Zones Françaises d'Occupation en Allemagne et en Autriche. [Репатриация советских граждан из французских оккупационных зон в Германии и Австрии] // Cahiers du Monde Russe (Paris). 2000. Vol. 41, No. 1. P. 37–62 (на франц. яз.).
129. Геодемографический масштаб и последствия внутренних принудительных миграций в СССР // Миграции населения в стратегии региональной безопасности и регионального развития. Материалы международной научно-практической конференции 16–17 мая 2000 года. Часть I. Смоленск, 2000. С. 88–91.
130. Принудительные миграции: исторический экскурс // Гамбургская мозаика. 2000. № 4. С. 10–17.
131. «Город и деревня в Европейской России» В.П. Семенова-Тян-Шанского глазами современников и потомков // Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен. М., 2001. С. 21–32.
132. Двадцатое столетие: путем демографических катастроф // Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен. М., 2001. С. 33–61.
133. Городские агломерации и опорный каркас населения // Город и деревня в Европейской России: сто лет перемен. М., 2001. С. 137–141.
134. Jüdische Auswanderung aus der ehemaligen UdSSR nach Deutschland [Еврейская эмиграция из бывшего СССР в Германию] // Einwanderungsregion Europa? 33. Arbeitstagung der Deutschen Gesellschaft für Bevölkerungswissenschaft (DGBw) in Zusammenhang mit dem Institut für Migrationsforschung und interkulturelle Studien der Universität Osnabrück. Osnabrück, 21. bis 23. April 1999 / Materialien zur Bevölkerungswissenschaft. Wiesbaden: Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung. 2000. Heft. 99. S. 283–297 (на нем. яз.).
135. Massenverbrechen in der Sowjetunion und im national-sozialistischem Deutschland. Zum Vergleich der Diktaturen [Массовые преступления в Советском Союзе и в национал-социалистической Германии. К сопоставлению диктатур]. // ZWG. 2001. Jg. 2. Heft 1 (Frühjahr). S. 125–147. (совм. с Н.–Н Nolte; на нем. яз.).
136. Любимые игрушки диктатора. Размышления о советской депортационной политике // Индекс. Досье на цензуру. 2001. Вып. 14. С. 194–204.
137. Интернированные немцы в СССР // Вопросы истории. 2001. № 8. С. 113–123.
138. Еврейская эмиграция из бывшего СССР в Германию // Вестник Еврейского университета (Москва – Иерусалим). 2001. № 4 (22). С. 175–204.
139. Полосатый Рейх // Профиль. 2001. № 36. 1 октября. С. 90–92.

140. Internierung und Deportation deutscher Zivilisten aus den besetzten deutschen Gebieten in die UdSSR [Интернирование и депортация в СССР немецких граждан из оккупированных областей Германии]. // *Diktaturdurchsetzung. Instrumente und Methoden der kommunistischen Machtsicherung in der SBZ/DDR.* / Hg. von A. Hilger, M. Schmeitzner u. U. Schmidt. Dresden: Hannah-Arendt-Institut für Totalitarismusforschung e.V. (Berichte und Studien, Nr. 35). 2001. S. 39–54 (на нем. яз.).
141. The some Research materials on the life of Russian Jewish Immigrants after the Reunion of Germany (1) – on the legal procedures for immigration [Некоторые исследовательские материалы о жизни еврейских иммигрантов из России в объединенной Германии – к легальной процедуре иммиграции] // *Research Bulletin of Takamatsu University.* 2001. Vol. 36. S. 107–124 (на яп. яз.).
142. Sowjetische Staatsangehörige im “Dritten Reich” während des Zweiten Weltkrieges. Gruppen und Zahlen [Советские граждане в «Третьем Рейхе» во время Второй мировой войны: категории и цифры] // Quinkert B. (Hg.). „Wir sind die Herren dieses Landes“. Ursachen, Verlauf und Folgen des deutschen Überfalls auf die Sowjetunion. Hamburg: VSA-Verlag, 2002. S. 136–153 (на нем. яз.).
143. La violence contre les prisonniers de guerre soviétiques dans le IIIe Reich et en URSS. [Насилие над советскими военнопленными в Третьем Рейхе и в СССР]. // Audoin-Rouzeau S., Becker A., Ingraio Chr., Rousso H. (Dir.). *La Violence de Guerre 1914 – 1945. Approches comparées des deux conflits mondiaux.* Paris, 2002. (Collection “Histoire du temps présent”). P. 117–131 (на франц. яз.).
144. Gerechte Entschädigung oder Anerkennung für ein langen, sorgenerfülltes Leben? Zur Frage der Entschädigung von Zwangsarbeit im „Dritten Reich“ durch die deutsche Bundesregierung [Справедливая компенсация или приз за живучесть? К вопросу о компенсации принудительного труда в Третьем Рейхе немецким правительством] // Knoll H., Ruggenthaler P., Stezl-Marx B. (Hg.). *Konflikte und Kriege im 20. Jahrhundert. Aspekte ihrer Folgen.* Graz – Wien – Klagenfurt, 2002. S. 213 – 228 (на нем. яз.).
145. The Jewish Emigration from the Former Soviet Union to Germany [Еврейская эмиграция из бывшего Советского Союза в Германию] // *International Migration.* 2002. Vol. 40, No. 2. P. 29–48. (совм. с: В. Dietz и U. Lebok; на нем. яз.).
146. Опыт иммиграционной политики государства и положение иностранцев в Германии // *Иммиграционная политика западных стран: Альтернативы для России* / Под ред. Г. Витковской; Междунар. орг. по миграции. Моск. исслед. программа по миграции. М.: Гендальф, 2002. С. 27–67.
147. Компенсации за депортацию и принудительный труд // *Гамбургская мозаика.* Научно-популярный и литературный альманах. Вып.5. Гамбург, 2002. С. 20–25.
148. Вековая эволюция городских агломераций и угроза деградации опорного каркаса расселения России // *Проблемы урбанизации на рубеже веков.* М. – Смоленск: Ойкумена, 2002. С. 63–70.
149. Очерки истории еврейской эмиграции из бывшего СССР в нынешнюю Германию // *Круг (Кельн).* 2002. № 8. С. 10–11 (Очерки 1 и 2).
150. Очерки истории еврейской эмиграции из бывшего СССР в нынешнюю Германию // *Круг (Кельн).* 2002. № 9. С. 8–9 (Очерк 3. Начало эмиграции советских евреев в Германии и становление их социально-правового статуса).
151. Очерки истории еврейской эмиграции из бывшего СССР в нынешнюю Германию // *Круг (Кельн).* 2002. № 10. С. 8–9 (Очерк 4. Ход еврейской иммиграции в 1990-е годы и ее демографический аспект).
152. Очерки истории еврейской эмиграции из бывшего СССР в нынешнюю Германию // *Круг (Кельн).* 2002. № 11. С. 6–7. (Очерк 5. Внутренняя география и инфраструктура еврейской жизни в Германии).
153. Репатриация советских военнопленных: их статус, реинтеграция, дискриминация // *Lambinowicki Rocznik Muzealny. Jency wojenni w latach II wojny swiatowej.* T. 25. Lambinowice, 2002. С. 29–50.
154. Zwangsarbeit in Nationalsozialismus [Принудительный труд при национал-социализме] // *ZWG.* 2002. Jg. 3. Heft 2. S. 125–147 (на нем. яз.).
155. Soviet Repression of Foreigners: The Great Terror, the GULAG, Deportations [Советские репрессии против иностранцев: Большой террор, ГУЛАГ, депортации]. // *Annali. Anno Trentasttesimo,* 2001. Feltrinelli Editore Milano, 2003. P. 61–104 (на англ. яз.).
156. Запас прочности. Впервые в истории еврейской эмиграции из постсоветского пространства в Германию приехало больше людей, чем в Израиль // *ЕГ.* 2003. Апрель. С. 16.
157. Динамика расселения в России и демографические катастрофы XX столетия // *Изв. АН.* 2003. № 3. С. 1–9.
158. «Проба пера»: первые советские депортации (1918–1925) // *Проблемы миграции и опыт ее регулирования в полиэтническом Кавказском регионе.* Тезисы международной конференции. М.– Ставрополь: СГУ, 2003. С.196–217.
163. Neue Heimat. Die vier Wellen der russischen Emigration im 20. Jahrhundert [Новая родина. Четыре волны российской эмиграции в 20 столетии] // *Osteuropa.* November 2003. S. 1677–1690 (на нем. яз.).
159. О Рославльском лагере для военнопленных // *Поиск исторической правды. Борьба антифашистских организаций против нацизма в период Второй мировой войны: история и современность.* / Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию образования антифашистских организаций военнопленных в СССР. Красногорск–Москва, 8–9 октября 2003 г. М.: Рейтар, 2003. С. 152–171.
160. Сколько в Германии русскоговорящих? // *Русская Германия (Берлин).* 2003. № 50. 15–21 декабря. С. 14.
161. Географ и города: свидетельства полувековой любви. К 80-летию Г.М. Лаппо // *Демоскоп Weekly.* 2003. №№ 115–116. 2–15 июня (совм. с В. Белозеровым). В сети: <http://demoscope.ru/weekly/2003/0115/nauka01.php>
162. Война, великая и неделимая. Навстречу 60-летию Победы // *Полит.ру.* 2003. 8 мая.
В сети: <http://www.polit.ru/article/2003/05/08/617766/>
163. У истоков советской депортационной политики: выселения белых казаков и крупных землевладельцев (1918–1925) // *Государство и антропоток [Интернет–журнал].* 2003. Вып. 9. Проект группы «Русский архипелаг». В сети: www.antropotok.archipelag.ru

164. La repressioni contro gli stranieri in Unione Sovietica: Grande Terrore, GULAG, deportazioni [Репрессии против иностранцев в Советском Союзе: Большой террор, ГУЛАГ, депортации]. // GULAG. Storia e memoria. / A cura di Elena Dundovich, Francesca Gori, Emanuela Guercetti. Milano, Giangiacomo Feltrinelli Editore. 2004. P. 101–145 (на итал. языке).
165. Всероссийская перепись населения 2002 года: подготовка, проведение и некоторые результаты // Изв. АН. 2004. № 4. С. 42–59.
166. Комитет «Победа» между жлобством и историей: 22 июня о будущем юбилее Победы // Полит.ру. 2004. 22 июня. В сети: <http://polit.ru/publicism/culture/2004/06/22/dday.html>
167. The Internement of Returning Soviet Prisoners of War after 1945 [Интернирование возвращающихся советских военнопленных после 1945 г.] // Prisoners of War, Prisoners of Peace. Captivity, Homecoming and Memory in World War II. / Ed. By Bob Moore and Barbara Hatley–Broad. Oxford: Berg Publishers, 2005. P. 123–139 (на англ. яз.).
168. Sieg nach Plan. Das Organisationskomitee Pobeda und die Folgen [Запланированная победа. Российский организационный комитет «Победа» и его последствия] // Osteuropa (Osteuropa / Неприкосновенный запас). Kluften der Erinnerung. Rußland und Deutschland 60 Jahre nach dem Krieg. April–Juni 2005. Jg. 55. Heft 4–6. S. 394–406 (на нем. яз.).
169. Юбилей a la Glavrou? Российский организационный комитет «Победа» как естественная монополия // НЗ. 2005. № 2–3. С. 162–169.
170. Ein Monopol auf den Sieg. Die Moskauer Feier zum 60. Jahrestag des Kriegsendes soll den Patriotismus ebenso stärken wie Russlands internationales Prestige. Die Feier zeigt, welchen ideologischen Kurs Russland einschlägt [Монополия на Победу. Московские празднования 60-летия окончания войны должно так же укрепить патриотизм, как и международный престиж России. Празднование покажет, каким идеологическим курсом идет Россия] // Frankfurter Rundschau. 2005. 9 Mai. S. 2 (на нем. яз.).
171. Die russische Auseinandersetzung mit dem Schuld [Русское разбирательство с виной] // Auseinandersetzungen mit der Diktaturen. Russische und deutsche Erfahrung / Hg. Von H.–H. Nolte. Cleichen–Zürich: Muster–Schmidt–Verlag, 2005. S. 27–44. (Reihe «Zur Kritik der Geschichtsschreibung», Hg. H.–H. Nolte. Bd. 9; на нем. яз.)
172. Поздние переселенцы и еврейские иммигранты: не пора ли писать автопортрет? // Партнер. 2005. № 8. С. 38 (совм. с М. Вайсбандом и Ю. Одессером).
173. Поздние переселенцы и еврейские иммигранты: не пора ли писать автопортрет? // Партнер–Норд. 2005. № 8. С. 21 (совм. с М. Вайсбандом и Ю. Одессером).
174. Этнозация депортаций в годы Великой Отечественной войны и особенности депортаций из горных районов // Горные страны: расселение, этнодемографические и геополитические процессы, геоинформационный мониторинг. Материалы Международной конференции Ставрополь – Домбай, 25–30 сентября 2005 г. М.– Ставрополь, СГУ. 2005. С. 95–104 (совм. с Н.А. Поболем).
175. Городские агломерации России и новые тенденции эволюции их сети (1989–2002 гг.) // Горные страны: расселение, этнодемографические и геополитические процессы, геоинформационный мониторинг. Материалы Международной конференции Ставрополь – Домбай, 25–30 сентября 2005 г. М.– Ставрополь: СГУ, 2005. С. 287–296 (совм. с Т. Селивановой).
176. Вековая динамика территории и границ России // Россия и ее регионы в XX веке: территория – расселение – миграции. М., 2005. С. 25–32.
177. Географическое представление демографических условий выхода на пенсию в России // Россия и ее регионы в XX веке: территория – расселение – миграции. М., 2004. С. 146–151 (совм. с С. Захаровым).
178. Эмиграция: кто и когда в XX веке покидал Россию // Россия и ее регионы в XX веке: территория – расселение – миграции. М., 2005. С. 493–519 (См. № 204).
179. Иммиграция: кто и когда в XX веке приезжал в Россию // Россия и ее регионы в XX веке: территория – расселение – миграции. М., 2005. С. 520–535.
180. Оптация: с кем и когда в XX веке Россия обменивалась населением // Россия и ее регионы в XX веке: территория – расселение – миграции. М., 2005. С. 536–544. (См. № 229).
181. «Проба пера»: первые советские депортации (1918–1925 гг.) // Россия и ее регионы в XX веке: территория – расселение – миграции. М., 2005. С. 598–616.
182. Иностранцы в ГУЛАГе: советские репрессии против иностранноподанных // Россия и ее регионы в XX веке: территория – расселение – миграции. М., 2005. С. 617–630.
183. Подготовка, проведение и некоторые качественные итоги Всероссийской переписи населения 2002 года // Россия и ее регионы в XX веке: территория – расселение – миграции. М., 2005. С. 643–675 (В составе блока материалов: Post scriptum: перепись населения России 2002 года и демографическая реальность).
184. Возвращение наказанных народов и формирование их диаспор // В. Белозеров. Этническая карта Северного Кавказа. М., 2005. С.96–108 (совм. с В.С. Белозеровым).
185. Soviet prisoners of war as a specific group of the survivors of Nazi persecution and their multiple discrimination [Советские военнопленные как особая группа жертв нацистских преступлений и их многосторонняя дискриминация]. // (Hg.) J.–D. Steinert and I. Weber–Newth. Beyond Camps and Forced Labour. Current International Research on Survivors of Nazi Persecution. Proceedings of the first international multidisciplinary conference at the Imperial War Museum, London, 29–31 January 2003, Osnabrück, Secolo Verlag, 2005. S. 176–188 (на англ. яз.).
186. О социологическом обследовании еврейских иммигрантов // Партнер. 2005. № 9. С. 20–21 (совм. с М.Вайсбандом и Б.Вайнблатом).
187. Юбилей á la Glavrou? Российский организационный комитет «Победа» как естественная монополия // Память о войне 60 лет спустя: Россия, Германия, Европа. М.: НЛО, 2005. С. 282–296.
188. Sowjetische Juden als Kriegsgefangene. Die ersten Opfer des Holocaust? // G.Bishop, S. Karner, B. Stelzl–Marx (Hg.). Kriegsgefangene des Zweiten Weltkrieges. Gefangennahme – Lagerleben – Rückkehr. (Reihe Kriegdfolgen–

- Forschung. Hg.: S. Karner. Bd.4). Wien – München. R. Oldenburg Verlag, 2005. S. 488–506 (на нем. яз.).
189. «Bereits Menschen, keine “Häftlinge“ mehr». Die Dachauer Lagergesellschaft nach der Befreiung im Spiegel des „Sowjetischen Bulletins“ [«Уже люди, а не хэфтлинги». Лагерное сообщество в Дахау после освобождения в зеркале «Советского бюллетеня»] // Dachauer Hefte. Häftlingsgesellschaft. 21 Jg. 2005. Heft 21. S. 82–94 (на нем. яз.).
190. First Victims of the Holocaust: Soviet–Jewish Prisoners of War in German Captivity [Первые жертвы Холокоста: советско-еврейские военнопленные в германском плену] // Kritika: Explorations in Russian and Eurasian History. Fall 2005. Vol. 6, no. 4. P. 763–787 (на англ. яз.).
191. “Westarbeiter”. Internierung, Deportation und Ausbeutung deutscher Zivilisten aus Europa und der UdSSR [«Вестарбайтеры»: Интернирование, депортации и эксплуатация немецких граждан из стран Европы в СССР] // Verführungen der Gewalt. Russen und Deutsche im Ersten und Zweiten Weltkrieg. / Hg. Von K. Eimermacher u. A. Volpert unter Mitarbeit von G. Bordjugov. München, Wilhelm Fink Verlag, 2005. S. 1261–1297. (Aus dem Russischen von Thomas Kleinbub). (Reihe: West–Östliche–Spiegelungen. Neue Folge. Bd. 1).
192. Sowjetbürger im Dritten Reich während des Zweiten Weltkrieges [Советские граждане в Третьем Рейхе во время Второй мировой войны] // Verführungen der Gewalt. Russen und Deutsche im Ersten und Zweiten Weltkrieg. / Hg. Von K. Eimermacher u. A. Volpert unter Mitarbeit von G. Bordjugov. München, Wilhelm Fink Verlag, 2005. S. 1299–1342 (Reihe: West–Östliche–Spiegelungen. Neue Folge. Bd. 1; на нем. яз.).
193. Die Internierung der Deutschen in Südosteuropa. [Интернирование немцев в Юго-Восточной Германии] // Verführungen der Gewalt. Russen und Deutsche im Ersten und Zweiten Weltkrieg. / Hg. Von K. Eimermacher u. A. Volpert unter Mitarbeit von G. Bordjugov. München, Wilhelm Fink Verlag, 2005. S. 1343–1360. (Reihe: West–Östliche–Spiegelungen. Neue Folge. Bd. 1; на нем. яз.).
194. Советские военнопленные–евреи – первые жертвы Холокоста на территории СССР? // Архив еврейской истории. Том 2. М.: РОССПЭН, 2005. С. 243–310.
195. За «Линией Керзона»: к вопросу о компенсации жертвам Холокоста в современной России // Евроазиатский Еврейский Ежегодник. 5765 (2004/2005). Киев, 2005. С. 35–48.
196. Между реальностью и сервильностью: всероссийская перепись населения 2002 года как системная интрига // Системные изменения в российском обществе: новые взгляды (Материалы международного научного colloquium 2 октября 2004 г., Москва). М.: Росс. независимый институт социальных и национальных проблем. М., 2005. С. 101–122. В сети: http://smb.ru/analitics.html?id=siRo_nv
197. De-Russifizierung: aktuelle ethnodemographische Prozesse in Nordkaukasien [Деруссификация: актуальные этнодемографические процессы на Северном Кавказе] // Geographische Rundschau. März 3/2003. S. 18–27 (совм. с В. Белозеровым; на нем. яз.).
198. „Reparation durch Arbeit“: Repatriierung und Rehabilitierung in die UdSSR deportierter Zivilisten [«Репарация трудом»: репатриация и реабилитация гражданских лиц, депортированных в СССР] // Tauwetter, Eiszeit und gelenkte Dialoge. / Hg. Von K. Eimermacher u. A. Volpert unter Mitarbeit von G. Bordjugov. München, Wilhelm Fink Verlag, 2006. S. 183–204. (Aus dem Russischen von Thomas Kleinbub). (Reihe: West–Östliche–Spiegelungen. Neue Folge. Bd.3; на нем. яз.).
199. Repatriierung sowjetischer Bürger in die UdSSR vor und nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges [Репатриация советских граждан в СССР накануне и после окончания Второй мировой войны] // Tauwetter, Eiszeit und gelenkte Dialoge. / Hg. Von K. Eimermacher u. A. Volpert unter Mitarbeit von G. Bordjugov. München, Wilhelm Fink Verlag, 2006. S. 183–204. (Reihe: West–Östliche–Spiegelungen. Neue Folge. Bd. 3; на нем. яз.).
200. Советские военнопленные-евреи – первые жертвы Холокоста в СССР // Обреченные погибнуть. Судьба советских военнопленных-евреев во Второй мировой войне. Воспоминания и документы // М.: Новое издательство, 2006. С. 9–70.
201. Недостоящее звено в предыстории Холокоста. Размышления над перепиской ценой в два миллиона жизней // НЗ. 2006. № 3. С. 145–169.
- 201а. Недостоящее звено в предыстории Холокоста. Размышления над перепиской ценой в два миллиона жизней [Часть I] // Полит.ру. 2006. 8 ноября. В сети: <http://www.polit.ru/article/2006/11/08/holokost/>
202. Stalin und die Opfer der nationalsozialistischen Vernichtungskrieg [Сталин и жертвы национал-социалистической войны на уничтожение] // J. Zarusky (Hg.). Stalin und die Deutschen. Neue Beiträge der Forschung. München: R. Oldenbourg Verlag, 2006. S. 89–110. (Schriftreihe der Viertelsjahrhefte für Zeitgeschichte; на нем. яз.)
203. Штрихи к автопортрету. Часть 1. Социологическая служба журнала «Partner» начинает знакомить читателей с первыми результатами своего обследования русскоговорящих мигрантов в Германии // Партнер. 2006. № 12. С. 38. (совм. с М. Вайсбандом).
204. Эмиграция: кто и когда в XX веке покидал Россию // Демоскоп Weekly. 2006. №№ 251–252. 19 июня–20 августа. (Републикация № 179). В сети: <http://demoscope.ru/weekly/2006/0251/analit01.php>.
205. В зеркале статистики. Демографические процессы российского еврейства // ЕГ. 2007. Январь. С. 13.
206. Die Erinnerung an die Deportationen während der deutschen Besatzung in der Sowjetunion [Воспоминания о депортациях периода немецкой оккупации Советского Союза] // Zwangsarbeit im Europa des 20. Jahrhunderts. Bewältigung und vergleichende Aspekte. Essen: Klartext, 2007. S. 59–74 (на нем. яз.).
207. Размышления над перепиской ценой в два миллиона жизней // Еврейский камертон (Тель-Авив). 2007, 4 янв. С. 16–17 (Перепеч. с сокращениями и со ссылкой на: Русский журнал).

208. Размышления над перепиской ценой в два миллиона жизней // Еврейский камертон (Тель-Авив). 2007, 11 янв. С.16–17 (Перепеч. с сокращениями и ссылкой на: Русский журнал).
209. Размышления над перепиской ценой в два миллиона жизней // Еврейский камертон (Тель-Авив). 2007, 18 янв. С. 10–11. (Перепеч. с сокращениями и ссылкой на: Русский журнал).
210. Штрихи к автопортрету. Первые результаты социологического опроса, часть 2 // Партнер. 2007. № 1. С. 32–35 (совм. с М. Вайсбандом, В. Квиндтом, А. Приходько, Б. Вайнблатом и В. Кислингем).
211. Штрихи к автопортрету. Первые результаты социологического опроса, часть 3 // Партнер. 2007. № 2. С. 32–34 (совм. с М. Вайсбандом, В. Квиндтом и Б. Вайнблатом).
212. Die Repatriierung der sowjetischen Kriegsgefangenen [Репатриация советских военнопленных] // Ich werde es nie vergessen. Briefe sowjetischer Kriegsgefangener 2004–2006. / Hg. vom Verein „Kontakte–Контакты e.V. Verein für Kontakte zu Ländern der ehemaligen Sowjetunion in Kooperation mit dem Deutsch–Russischen Museum Berlin–Karlshorst. Berlin: Ch. Links, 2007. S. 36–42 (на нем. яз.).
213. Операция «Чечевица»: депортация вайнахов в марте 1944 года // Звезда. 2007. № 3. С. 167–174.
214. Под прикрытием татов. Холокост и горские евреи // ЕГ. 2007. Май. С. 22.
215. Еврейские газеты до «Еврейской газеты». История русскоязычной еврейской прессы в Германии // ЕГ. 2007. Сентябрь. С. 7.
216. Свихнувшийся мир? Не совсем! К вопросу о безработице у поздних переселенцев // Партнер. 2007. № 9. С. 34–35.
217. Assessment of Stalin's forced deportation and rehabilitation steps in Russia [Оценка сталинских насильственных депортаций и меры по реабилитации депортированных в России] // The 70th Anniversary of Deportation of Koreans in CIS [Papers of the conference: Diaspora of the 70th Anniversary of Deportation of Koreans in CIS: Wandering, Settlement, Return. Gwangju, Chonnam National University. 4.9.2007]. Gwangju, 2007. P. 5–18.
218. Globalisierung auf jüdisch [Глобализация по–еврейски] // ZWG. 2007. Heft. 1. S. 182–186 (на англ. яз.).
219. Преступление и покаяние: Россия в поисках примирения со своей историей // Изучение диктатур. Опыт России и Германии. Материалы конференции «Диктатуры: дискуссии в России и Германии». Москва, 23–25 сентября 2004 г. / Отв. ред.: М.Б.Корчагина // М.: Памятники исторической мысли, 2007. С. 17–34.
220. Городские агломерации России и новые тенденции эволюции их сети (1989–2002 гг.) // Изв. АН. 2007. № 5. С. 18–26 (совм. с Т.И. Селивановой)
221. Naukograds, les villes interdites [Наукограды, запрещенные города] // Lieux de savoir, Vol. 1, Espaces et communautés edited by Christian Jacob. Paris, Editions Albin Michel, 2007, 1 282 pages. P. 1227–1249 (совм. с Г. Лаппо; на франц. яз.)
222. „Das Staatskomitee für Verteidigung verfügt...“ Die Deportationen deutscher Zivilpersonen aus Ost- und Südosteuropa und aus dem Hinterland der Front 1944/45 in der Sowjetunion [«Государственный комитет обороны приказыва-
- ет...» Депортации немецких гражданских лиц из Восточной и Южной Европы и из тыловых районов в Советский Союз в 1944–1945 гг.] / Hg.: R. Melvill, J. Pešek u. C. Scharf. Zwangsmigrationen im mittleren und östlichen Europa. Völkerrecht – Konzeptionen – Praxis (1938–1950). Mainz: Verlag Philipp von Zabern, 2007. S. 351–376 (на нем. яз.).
223. Коса и камень: конфликтный этнос в крепчающих объятиях Советской власти // Звезда. 2007. № 12. С. 119–150.
224. Die Zukunft der Alten [Будущее стариков] // 9. Potsdamer Begegnungen. Altern – Herausforderung für unsere Kultur. / Hg. E.–J.von Studniz u. Birgit Klein. Berlin: Deutsch–Russisches Forum, 2007. S. 116–121 (на нем. яз.).
225. Агломерации в России в XXI веке // Вестник Фонда регионального развития Иркутской области. 2007. № 1. С. 45–52 (совм. с Г.М. Лаппо и Т.И. Селивановой). В сети: http://www.frrio.ru/uploads_files/Lappo.pdf
226. Вениамин Петрович Семенов-Тянь-Шанский – географ и статистик // Демоскоп Weekly. 2007. №№ 291–292. 4–17 июня. В сети: <http://demoscope.ru/weekly/2007/0291/nauka01.php>
227. В Германии началась депопуляция еврейских общин (На полях свежих статистических данных) // Демоскоп Weekly. 2007. №№ 303–304. 1–14 октября. В сети: <http://demoscope.ru/weekly/2007/0303/analit06.php>
228. Большой террор и депортационная политика. Выступление на Международной конференции «1937–1938 годы: апогей “Большого сталинского террора”» (Париж, 9–11 декабря 2007 года) // Демоскоп Weekly. 2007. №№ 313–314. 10–31 декабря. В сети: <http://demoscope.ru/weekly/2007/0313/analit03.php>
229. Оптации: с кем и когда в XX веке Россия обменивалась населением // Демоскоп Weekly. 2007. №№ 313–314. 10–31 декабря. (Републикация № 180). В сети: <http://demoscope.ru/weekly/2007/0313/analit06.php>
230. Отрицание и геополитика Холокоста // Отрицание отрицания, или битва под Аушвицем. Дебаты о демографии и геополитике Холокоста. М.: Три квадрата, 2008. С. 21–102.
231. Демография и статистика Холокоста // Отрицание отрицания, или битва под Аушвицем. Дебаты о демографии и геополитике Холокоста. М.: Три квадрата, 2008. С. 237–320.
232. Наукограды России: вчерашние запретные и полузапретные города – сегодняшние точки роста // Мир России. 2008. № 1. С. 20–49. (совм. с Г.М. Лаппо).
233. Ответ на еврейский вопрос. Как Советы отменили Холокост в Освенциме // НГ. 2008. № 6. 28–30 января. С. 15–16. Републ.: Новый меридиан (Нью-Йорк). 2008. 30 янв. – 6 февр. С. 22.
234. Városi agglomerációk [Городские агломерации] // Regionális fejlődés és politika az átalakuló országokban. Magyar Tudományos Akadémia. Regionális Kutatások Központja. Pécs, 2008. P. 385–396 (совм. с Г.М. Лаппо и Т. Селивановой; на венг. яз.)
235. Hätte Holocaust beinahe nicht stattgefunden? Überlegungen zu einem Schriftwechsel im Wert von zwei Millionen Menschen [Мог ли Холокост не случиться? Размышления о переписке ценой в два миллиона жизней] // Besatzung, Kollaboration, Holocaust. Neue Studien zur Verfolgung und

- Ermerdeung der europäischen Juden / Hg. von J.Hürther und J.Zaruski. München: R. Oldenbourg Verlag, 2008. S. 1–20 (Schriftenreihe der Viertelsjahrshefte für Zeitgeschichte. Bd. 97; на нем. яз.).
236. Попытка оправдания дьявола. Наказание отрицателей и исторический арбитраж // ЕГ. 2008. Декабрь. С. 22 [Фрагмент из книги «Отрицание отрицания...»]
237. Этнодемографические процессы на Северном Кавказе // Проблемы региональной экологии. 2008. № 5. С.8–14 (совм. с В.С. Белозеровым и Л.П. Белозеровой)
238. Три метаморфозы сорок пятого года: Аушвиц – Освенцим, Биркенау – Бжезинка и евреи – мирные граждане // Полит.ру. 2008, 28 января. В сети: <http://www.polit.ru/analytics/2008/01/28/holokost.html>
239. И в конце тоже было Слово... // Звезда. 2008. № 7. С. 91–108. В сети:<http://magazines.russ.ru/zvezda/2008/7/pp8.html>
240. Чернорабочие смерти. Зондеркоманда в Освенциме // Звезда. 2008. № 9. С. 146–161. В сети: <http://magazines.russ.ru/zvezda/2008/9/pp14.html>
Рец.: *Белая А.* Эхо преисподней // Международная еврейская газета. М., 2009. 16 апр. В сети: <http://jig.ru/index4.php/2009/04/16/exo-preispodnei.html> ;
С.Беляков. Мужская проза и дамские кружева // Взгляд. Деловая газета. 2008. 22 сент. В сети: <http://www.vz.ru/culture/2008/9/22/210578.html>
241. Ограничение территориальной мобильности и конструирование пространства от сталинской эпохи до наших дней // Режимные люди в СССР / Отв. ред. Т.С. Кондратьева, А.К. Соколов М.: РОССПЭН, 2009. С. 25–48 (совм. с В.А. Колосовым).
242. Сталин и жертвы национал-социалистической войны на уничтожение // Сталин и немцы. Новые исследования. Под ред. Ю. Царуски. М.: РОССПЭН, 2009. С. 123–149.
243. Советские военнопленные-евреи в свете проблем хронологии и периодизации Холокоста и процесса материальных компенсаций // Проблемы еврейской истории. Материалы научных конференций центра «Сэфер» по иудаике. Часть II. М.: Книжники, 2009. С. 81–95.
244. По ком пробил царь-колокол // Ab Imperio. 2009. №3. С. 388–401. В сети:<http://abimperio.net/cgi-bin/aishow.pl?state=showa&idart=2519&idlang=2&Code=>
245. Евреи и немцы Российской Федерации в зеркале статистики и исследований // Население Юга России: трансформация воспроизводства, расселения и образа жизни в современных геополитических условиях. Монографический сборник. Ставрополь, 2009. С. 15–21.
246. Русскоговорящие иммигранты в Германии. Первые результаты социологического обследования, проведенного Совм. с журналом «Партнер» // Демоскоп Weekly. 2009. №№ 375–376, 1–17 мая. В сети: <http://demoscope.ru/weekly/2009/0375/analit06.php>
247. Этнодемографические процессы на Северном Кавказе // Пермьяковский сборник. М.: Новое издательство, 2010. Ч. 2. С. 478–493 (совм. с В. Белозеровым).
248. Conclusion. Des déportations et de leur mise en mémoire. Quelques éléments pour conclure [Заключение. О депортациях и памяти о них. Некоторые за-
вершающие соображения] // Les Déportations en heritage. Les peuples réprimés du Caucase et de Crimée hier et aujourd'hui / Sous le direction de A.Campana. G.Dufand et S.Tournon. Rennes: Presses Universitaires de Rennes, 2009. P. 205–224 (совм. с М. Турнон)
249. Die Rekrutierung der Zwangsarbeiter in der Sowjetunion [Вербовка принудительных рабочих в Советском Союзе] // (Hg.) Dahlmann D., Kotowski A.S., Schloßmacher N., Scholtzseck J. Zwangsarbeiterforschung in Deutschland. Das Beispiel Bonn im Vergleich und im Kontext neuerer Untersuchungen. Essen: Klartext Verlag, 2010. S. 63–86 (на нем. яз.).
250. Потери «от» и «до» // Время новостей. 2010. 25 января. С. 4. В сети: <http://www.vremya.ru/2010/88/4/254319.html>
251. Право на убийство // Время новостей. 2010. 8 июня. С. 6. В сети: <http://www.vremya.ru/2010/98/13/255479.html>
252. Sowjetische Zwangsarbeiter und Kriegsgefangene im „Dritten Reich“ [Советские принудительные рабочие и военнопленные в Третьем Рейхе] // Ruggenthaler P., Iber W.M. (Hg.). Hitlers Sklaven – Stalins „Verräter“. Aspekte der Repression an Zwangsarbeitern und Kriegsgefangenen. Eine Zwischenbilanz. Innsbruck, Wien, Bozen: Studienverlag, 2010. S. 27–42 (на нем. яз.).
253. Депортация советских немцев в 1941–1943 гг. как крупнейшая депортационная кампания // Международные исследования: Общество. Политика. Экономика (Астана). 2010. № 2 (3). С. 77–99.
254. Стратоцидные и стратоцидальные аспекты политики Третьего Рейха по отношению к советским военнопленным // Война на уничтожение. Нацистская политика геноцида на территории Восточной Европы. Материалы международной научной конференции. М.: Фонд «Историческая память», 2010. С. 146–157.
255. Увековечение памяти о депортированных – дело рук самих депортированных. Заметки о мемориализации тотальных насильственных миграций // НЗ. 2010. № 3. С. 30–48. В сети: <http://magazines.russ.ru/nz/2010/3/pp4.html>
256. Вайнахский этнос в эпоху российского междувластия. 1917–1922 гг. // Вайнахи и имперская власть: чеченский вопрос во внутренней политике России и СССР (начало XIX – середина XX вв.). Документы и материалы. М.: РОССПЭН, 2010. С. 261–281 (Документы: С. 282–446)
257. Советизация по-вайнахски. 1922–1941 гг. // Вайнахи и имперская власть: чеченский вопрос во внутренней политике России и СССР (начало XIX – середина XX вв.). Документы и материалы. М.: РОССПЭН, 2010. С. 447–461 (Документы: С. 462–638)
258. Операция «Чечевица»: немцы на Кавказе и депортация вайнахов в марте 1944 года. // Вайнахи и имперская власть: чеченский вопрос во внутренней политике России и СССР (начало XIX – середина XX вв.). Документы и материалы. М.: РОССПЭН, 2010. С. 639–648 (Документы: С. 649–678)
259. Советские военнопленные-евреи в финском и румынском плену // Историк и его время. Сборник статей памяти Виктора Борисовича Коносова. Вологда: Граффити, 2010. С. 292–304.
260. Городские агломерации России // Демоскоп Weekly. Вып. № 407 – 408, 25 января – 7 февраля 2010 (совм. с Г.М. Лапто и Т.И. Вавиловой [Селивановой]).

261. Городские агломерации в России // Региональное развитие и региональная политика России в переходный период. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. С. 264–280 (совм. с Г.М. Лаппо и Т.И. Вавиловой [Селивановой]).
262. Шифрограммы Политбюро ЦК ВКП(б) и эшелонные списки ОГПУ – НКВД как источники по изучению репрессий в СССР // История сталинизма: репрессированная российская провинция материалы международной научной конференции. Смоленск. 9–11 октября 2009 г. М.: РОССПЭН, 2011. С. 71–77 (совм. с Н.Поболем).
263. Рукотворная память об этнических депортациях: национальные образы // История сталинизма: репрессированная российская провинция. Материалы международной научной конференции. Смоленск. 9–11 октября 2009 г. М.: РОССПЭН, 2011. С. 212–236 (совм. с И. Флиге).
264. Военно-полевой Холокост: советские военнопленные-евреи как первые жертвы геноцида // А.И. Котляр, П.М. Полян. Воспоминания еврея-красноармейца. М.: Вече, 2011. С. 188–346.
265. Сбрасывая кожу: Россия и Германия в XX веке – узлы истории и перекрестки исторического анализа // Почему Германия? Перспективы международного сотрудничества в области науки, образования, экономики и политики. Сб. докладов участников международной междисциплинарной конференции. СПб, 2011. С. 249–253.
266. Обзор теоретических подходов к исследованию миграций // Миграции и пространственная мобильность..., 2011. С. 14–24 (совм. с Д. Нойтатцем, А. Хаас и Й. Штадельбауэром).
267. Управляемы ли миграция и урбанизация в России? Механизмы регулирования миграционных процессов государством и их саморегулирования населением // Миграции и пространственная мобильность..., 2011. С. 25–36.
268. К реконструкции миграционной истории горских евреев на Северном Кавказе в 1920-е–1940-е гг. // Миграции и пространственная мобильность..., 2011. С. 98–106.
269. Компенсационные принудительные миграции из Дагестана на чеченские земли в 1944 г. // Миграции и пространственная мобильность..., 2011. С. 107–118 (совм. с Ш. Мудуевым).
270. Институциональная инфраструктура миграций и миграционная режимность в 1930-е годы // Миграции и пространственная мобильность..., 2011. С. 119–131 (совм. с Н. Поболем).
271. Общая характеристика и эволюция сети городских агломераций России // Миграции и пространственная мобильность..., 2011. С. 142–148 (совм. с Т. Вавиловой [Селивановой]).
272. Дазиметрические карты В.П. Семенова-Тян-Шанского и их перспективы в информационном поле XXI века // Миграции и пространственная мобильность..., 2011. С. 194–202 (совм. с Р. Приходько).
273. Центрографический метод, центрографические тренды и автоматизация баз статистических геоданных // Миграции и пространственная мобильность..., 2011. С. 203–213 (совм. с А. Паниным и А. Трейвишем).
274. Административно-территориальное деление Северного Кавказа // Миграции и пространственная мобильность..., 2011. С. 219–238.
275. Выселить с треском. К 70-летию депортации советских немцев // МН. 2011. № 157. 3 авг. В сети: http://www.mn.ru/newspaper_history/20110803/303718617.html
Карта: <http://www.mn.ru/world/20110803/303741556.html>
276. Народ, загнанный в угол. К 70-летию тотальной депортации советских немцев // Партнер. 2011. № 9. С. В44–В45.
277. Депортации советских немцев в 1941–1943 гг. и советская депортационная политика периода Второй мировой войны // Начальный период Великой Отечественной войны и депортация российских немцев: взгляды и оценки через 70 лет: Материалы 3-й международной научно-практической конференции. Саратов, 26–28 августа 2011 г. М.: «МСНК-пресс», 2011. С. 99–123.
278. Большая Рублевка // НГ. 2011. 9 сентября. С. 14. В сети: <http://www.novayagazeta.ru/society/48443.html>
279. Особенности крестьянской ссылки как разновидности депортаций // История сталинизма: крестьянство и власть. Материалы международной научной конференции. Екатеринбург, 29 сентября – 2 октября 2010 г. Екатеринбург, 2011. С. 283–291.
280. Две депортации: японская – в США и немецкая – в СССР // Партнер. 2011. № 12. С. В44–В45.
281. Урбанизационный процесс в России и его демографические последствия // Население России в XX веке. Исторические очерки. Том 3. Книга 2. 1980–1990. М.: РОССПЭН, 2011. С. 29–41.
282. Политико-административные попытки регулирования и механизмы саморегулирования миграции в сельско-городском континууме в России в 20 вв. // Вестник СГУ. 2011. № 5. С. 242–246 (совм. с В.С. Белозеровым).
283. После депортации чеченцев: компенсационные миграции в Дагестане в 1944 г. // Вестник СГУ. 2011, № 5. С. 253–256 (совм. с Ш.С. Мудуевым).
284. Концептуализация подходов к географическому изучению образа жизни // Вестник СГУ. 2011. № 5. С. 141–145 (совм. с Н.А. Щитовой и Х.А. Ханмагомедовым).
285. Причерноморье как амфитеатр геноцида и депортаций // НЗ. 2012. № 1. С. 92–110. (См. № 294). В сети: <http://www.nlobooks.ru/node/1794>
286. К истории зарождения дазиметрических карт // Люди и карты: географические аспекты исследования населения. Ставрополь: СГУ, 2011. С. 60–72.
287. Исаак Моисеевич Маергойз: очерк жизни и творчества // Географическое положение и территориальные структуры: памяти И.М. Маергойза. М.: Новый хронограф, 2012. С. 12–55 (совм. с А.И.Тревишем)
288. На смерть Учителя // Географическое положение и территориальные структуры: памяти И.М. Маергойза. М.: Новый хронограф, 2012. С. 204–205.
289. Системная парадигма в экономической географии // Географическое положение и территориальные структуры: памяти И.М. Маергойза. М.: Новый хронограф, 2012. С. 276–303 (совм. с А.И. Василевским).

290. Административно-территориальное деление как территориальная структура (на примере Северного Кавказа и Ставрополья) // Географическое положение и территориальные структуры: памяти И.М. Маергойза. М.: Новый хронограф, 2012. С. 731–762.
291. Три дагестанских аула: Кубачи – Гамсутль – Гуниб // 1 сентября. География. 2012. Август. С. 24–27.
292. Вектор урбанизационного процесса // Население России в XX веке. Исторические очерки. В 3-х тт. Т. 3. Кн. 3. 1990–2000 гг. М.: РОССПЭН, 2012. С. 20–53 (совм. с Л. Карачуриной).
293. «А когда расстреливают – больно!». Вместо послесловия к книге Маши Рольникайте «Я должна рассказать» // Заметки... 2012. № 5. В сети: <http://www.berkovich-zametki.com/2012/Zametki/Nomer5/Poljan1.php>
294. Причерноморье как амфитеатр геноцида и депортаций [Републикация № 283, с исправлениями] / 60 лет Павлу Марковичу Поляну // Демоскоп Weekly. 2012. №№ 521–522. 6–15 сентября. В сети: <http://demoscope.ru/weekly/2012/0521/nauka02.php>
295. История одного географа. Заметки об Исааке Моисеевиче Маергойзе // Заметки... 2012. № 11 (совм. с А.И. Трейвишем). В сети: <http://www.berkovich-zametki.com/2012/Zametki/Nomer11/Poljan1.php>. См. продолжение (статьи С. Артоболевского, А. Берлянта и др.): <http://www.berkovich-zametki.com/2013/Zametki/Nomer1/Poljan1.php>
296. Возрождение через столетие? Дазиметрические карты В.П. Семенова-Тян-Шанского и их перспективы в информационном поле XXI века // Изв АН. 2012. № 6. С. 98–106.
297. Radzieccy Zydzi jency wojenni – pierwsze ofiary Holokaustu [Советские евреи-военнопленные – первые жертвы Холокоста] // Łambinowicki Rocznik Muzealny. Bd. 35. 2012. S. 51–70.
298. О советской политике режимности (несвободы) и об архипелаге ГУЛАГ и спецпоселениях как их кульминации // «Города несвободы». Материалы международной конференции «Города несвободы» (г. Красновишерск, 23–25 июля 2012 г.). Пермь: Литер-А, 2013. С. 71–86.
299. Первое Всероссийское совещание работников по переселенческому делу (март 1927 г.) // Собеседник на пиру, 2013. С. 378–385 (Совм. с Н.Л. Поболем).
300. Оседание // Собеседник на пиру, 2013. С. 386–389 (Совм. с Н.Л. Поболем).
301. (Републ.) Шифрограммы Политбюро ЦК ВКП(б) и эшелонные списки ОГПУ–НКВД как источники по изучению репрессий в СССР // Собеседник на пиру, 2013. С. 399–408 (Совм. с Н.Л. Поболем).
302. (Републ.) Депортации немцев и корейцев // Собеседник на пиру, 2013. С. 408–413 (Совм. с Н.Л. Поболем).
303. Migration und Binnenmigration im postsowjetischen Rußland und ihre Folgen // Migrationsströme in Europa und Ihre Folgen. Ost-West. Europäische Perspektive. 2013. Heft 1. S. 27–36.
304. Обреченные на уничтожение: погибшие и выжившие (военный и послевоенный опыт советских евреев-военнопленных) // Стенограмма конференции «Память о Холокосте в современной Европе: общее и разделяющее» (Мо-

сква: Международный мемориал, 25–26 сентября 2013 г.). В сети: <http://www.urokiistorii.ru/history/event/51955>

7. КАРТЫ И ПОЯСНИТЕЛЬНЫЕ ТЕКСТЫ К НИМ

1. Карта депортаций народов в СССР 30–50-х годов // МН. 1991, 30 июня. С. 6 (совм. с О.Б. Глезер).
2. L'Urbanisation [Урбанизация: карта и пояснительный текст] // Atlas de la Russie et des payes proches. Reclus – La Documentation Francaise, 1995. P. 126–127. (Совместно с В. Колосовым; на франц. яз.).
3. Городское расселение и урбанизация // Национальный атлас России. М.: ПКО Картография, 2007. Л. 122.
4. Городские агломерации // Национальный атлас России. М.: ПКО Картография, 2007. Л. 128–129 (совм. с Т.И. Селивановой).

8. ПРЕДИСЛОВИЯ, ПОСЛЕСЛОВИЯ И СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕТКИ

1. От редакторов сборника [О методе главных потенциалов] // Проблемы современной урбанизации. М.: МФГО, 1985. С. 113 (совм. с О.А. Кибальчицем).
2. (Предисл.) И.М. Маергойз и становление концепции территориальных структур // В кн.: *Маергойз И.М.* Территориальная структура хозяйства. Новосибирск, 1986. С. 3–20. (совм. с А.И. Трейвишем).
3. (Сопр.) От редакторов // Проблемы горного хозяйства и расселения. М., 1988. С. 3–4. (совм. с Ж.А. Зайончковской).
4. Победа над деревней: цель и результат / Вступит. заметка к: С. Максудов. Начало 37. // Сельская молодежь. 1990. № 9. С. 46.
5. (Предпубл.) Жизнь и смерть с нашивкой «ОСТ» (главы из книги) // Мегapolis-Континент (Москва). 1993. №№ 35.
6. (Предпубл.) Жизнь и смерть с нашивкой «ОСТ» (главы из книги) // Мегapolis-Континент (Москва). 1993. №№ 36.
7. (Предпубл.) Жизнь и смерть с нашивкой «ОСТ» (главы из книги) // Мегapolis-Континент (Москва). 1993. №№ 37.
8. (Предпубл.) Жизнь и смерть с нашивкой «ОСТ» (главы из книги) // Мегapolis-Континент (Москва). 1993. №№ 38.
9. (Предпубл.) Жизнь и смерть с нашивкой «ОСТ» (главы из книги) // Мегapolis-Континент (Москва). 1993. №№ 39.
10. От составителей. // Проблемы расселения: история и современность. Сборник статей в честь Георгия Михайловича Лаппо. М, 1997. С. 3–4 (совм. с В. Белозеровым).

11. (Републ.) Судьба человека с нашивкой “Ост” [Отрывок из книги] // Континент. Газета для нормальных людей. 1997. № 3. Январь. С. 14.
12. (Републ.) Судьба человека с нашивкой “Ост” [Отрывок из книги] // Континент. Газета для нормальных людей. 1997. № 4. Январь. С. 14.
13. (Предисл.) Память и судьба Александра Агафонова // А.М. Агафонов (Глянцев). Записки бойца армии теней. СПб.: Издательство СПб-го ун-та, 1998. С. 5–9. (Библиотека журнала “Новый часовой”).
14. От редакторов // Проблемы расселения и рынков труда России и Кавказского региона. Тезисы международной научной конференции 14–17 сентября 1998 г. Ставрополь, 1998. С. 5–7. (совм. с В.А. Шаповаловым, Г.М. Лаппо, В.С. Белозеровым и О.И. Вендиной).
15. Введение // СССР – СНГ – Россия: география населения и социальная география. 1985–1997. Аналитико-библиографический обзор. М.: УРСС, 2001. С. 3–16. (совм. с О. Вендиной, С. Захаровым и Г. Лаппо).
16. Об этой книге // Города и деревня в Европейской России: сто лет перемен. М.: ОГИ, 2001. С. 11–18. (совм. с Т. Нефедовой и А. Тревишем)
17. От составителей. // Сталинские депортации. 1928–1953. /М.: Демократия, 2005. С. 20–33 (совм. с Н.Л. Поболем)
18. (Предисл.) Депортации и этничность // Сталинские депортации. 1928–1953. / Сер.: Россия XX век. // Сост.: Н.Л. Поболь, П.М. Полян. М.: Демократия, 2005. С. 5–19.
19. (Предисл.) Записки сержанта и поэта // Дмитрий Левинский. Мы из сорок первого... Воспоминания. М.: Новое издательство. 2005. С. 16–19.
20. (Предисл.) Ужас пережитого // Софья Анваер. Кровоточит моя память. Из записок студентки-медички. М.: РОССПЭН, 2005. С. 5–8.
21. (Послесл.) Астахов против Астахова. Записки искреннего человека // Петр Астахов. Зигзаги судьбы. Из жизни советского военнопленного и советского зэка. М.: РОССПЭН, 2005. С. 448–462.
22. (Послесл.) *Игорь Синани*. В поисках Мира. Повествование по следам писем. Воспоминания. Этюды. М.: РОССПЭН, 2005. С. 221–230.
23. От редакторов // Россия и ее регионы в XX веке: территория – расселение – миграции. М.: ОГИ, 2005. С. 11–22 (совм. с О. Глезер).
24. (Послесл.) В. Белозеров. Этническая карта Северного Кавказа. М.: ОГИ, 2005. С. 286–290.
25. Голоса жертв (Об этой книге) // Обреченные погибнуть. Судьба советских военнопленных-евреев во Второй мировой войне. Воспоминания и документы. М.: Новое издательство, 2006. С. 71–82 (совм. с А.Шнеером)
26. (Предисл.) Люди на обочине войны / Предисловие к публикации: «Сколько людей расстреляли вы за это время?». Из трофейного дневника начальника особого отдела армии / Публ.: П. Полян [и Н. Поболь] // ОЗ. 2006. Т.31 (4). С. 326–341.
27. От составителей // Сквозь две войны, сквозь два архипелага... Воспоминания советских военнопленных и остовцев. М.: РОССПЭН, 2007. С. 5–10 (совм. с Н. Поболем)
28. (Предисл.) «Не-пе-ре-но-си-мо!» Маленькие остарбайтеры – угнанные дети // Солоухина-Заседателева Р. На задворках Победы. Карпов Д. Маленький Ostarbeiter. М., 2008. С. 5–19.
29. Человек, оставшийся человеком // Апель Ю. Доходяга. Воспоминания бывшего пехотинца и военнопленного (сентябрь 1943 – февраль 1945). М.: РОССПЭН, 2008. С. 5–8.
30. (Послесл.) Последний могикинин гумбольдтовской географии и его записки // Семенов-Тян-Шанский В.П. То, что было. В двух томах. М.: Новый хронограф, 2009. С. 462–550.
31. От авторов // Вайнахи и имперская власть: чеченский вопрос во внутренней политике России и СССР (начало XIX – середина XX вв.). Документы и материалы. М.: РОССПЭН, 2010. С.5. (совм. с В.А. Козловым, М.Е. Козловой и В.И. Шереметом)
32. (Предисл.) И в конце тоже было слово... // Залман Градовский. В сердцеvine ада. Записки, найденные в пепле возле печей Освенцима. М.: Гамма-пресс, 2010. С. 9–56.
33. От составителя // Залман Градовский. В сердцеvine ада. Записки, найденные в пепле возле печей Освенцима. М.: Гамма-пресс, 2010. С. 57–62.
34. (Послесл.) 1388 дней и ночей Дмитрия Чирова // Чиров Д. Среди без вести пропавших: Воспоминания советского военнопленного о Шталаге XVII «Б» Кремс–Гнайксендорф: 1941–1945 гг. М.: РОССПЭН, 2010. С. 355–366.
35. (Предисл.) Беглецы из плена // Беглецы из плена. Воспоминания танкиста Владимира Тутова и морского артиллериста Александра Малофеева. М.: РОССПЭН, 2010. С. 5–10.
36. Оккупация – глазами детей // Оккупированное детство: Воспоминания тех, кто в годы войны еще не умел писать. М.: РОССПЭН, 2010. С. 5–22.
37. (Послесл.) Женщина на войне. Послесловие // Дунаевская И. Дневник военной переводчицы (1942–1945) М.: РОССПЭН, 2010. С.412–429 (совм. с Н. Поболем)
38. (Предисл.) «Мир въезжающему», или человек на административном сквоньяке // Переведенцев В. Миграция в ритме времени. М.: Фонд «Новая Евразия», 2010. С. 4–8.
39. От составителя // Залман Градовский. В сердцеvine ада. Записки, найденные в пепле возле печей Освенцима. 2-е изд. М.: Гамма-пресс, 2011. С. 3–8.
40. (Предисл.) И в конце тоже было слово... // Залман Градовский. В сердцеvine ада. Записки, найденные в пепле возле печей Освенцима. 2-е изд. М.: Гамма-пресс, 2011. С. 17–53.
41. (Приложение). Чернорабочие смерти // Залман Градовский. В сердцеvine ада. Записки, найденные в пепле возле печей Освенцима. 2-е изд. М.: Гамма-пресс, 2011. С. 174–276 (I. Жизнь и смерть в аду: «зондеркомmando» в Аушвице–Биркенау; II. Жизнь и смерть в аду: «зондеркомmando»; III. Свитки из пепла. История обнаружения и краткое содержание рукописей, найденных в Аушвице; IV. История перевода и публикации рукописей, найденных в Аушвице; V. Хроника событий, связанных с «зондеркомmando» в Аушвице–Биркенау)
42. (Предисл.) Праца Леонида, или высвобождение из плена // Котляр Л.И., Полян П.М. Воспоминания еврея-красноармейца. М.: Вече, 2011. С. 3–14.
43. (Послесл.) Девочка и гетто. Вместо послесловия // Лазерсон В., Лазерсон–Ростовская Т. Записки из Каунасского гетто (Катастрофа сквозь призму детских дневников). Дневники. Очерки. Стихи. М.: Время, 2011. С. 267–298.

44. От составителей // Миграции и пространственная мобильность, 2011. С. 5. (совм. с В. Белозеровым, Д. Мешковым и Д. Нойтатцем).
45. Vorwort der Herausgeber // Миграции и пространственная мобильность, 2011. С. 6. (совм. с В. Белозеровым, Д. Мешковым и Д. Нойтатцем).
46. От составителей // Лев Хургес. Москва – Испания – Колыма. Из жизни радиста и ээка. М.: Время, 2012. С. 2–7 (совм. с Н. Поболем)
47. (Предисл.) «Живи, Лева!..» О воспоминаниях Льва Хургеса и о нем самом // Хургес Л. Москва – Испания – Колыма. Из жизни радиста и ээка. М.: Время, 2012. С. 8–30.
48. От составителей // Рольникайте М. Я должна рассказать... / Екатеринбург: Гонзо, 2012. С. 7–10 (совм. с М. Рольникайте).
49. (Послесл.) «В Понарах, в Понарах расстреляны все...» // Рольникайте М. Я должна рассказать... / Екатеринбург: Гонзо, 2012. С. 507–518.
50. От составителей // Левенштейн М. У края бездны. Воспоминания узника Рижского гетто и фашистских концлагерей. М.: Гамма-пресс, 2012. С. 7–11 (совм. с В. Панкратовой и Т. Равичер).
51. (Предисл.) Человек на фоне гетто. О воспоминаниях Меира Левенштейна // Левенштейн М. У края бездны. Воспоминания узника Рижского гетто и фашистских концлагерей. М.: Гамма-пресс, 2012. С. 187–199.
52. Danksagung der Herausgeber [Благодарности составителей] // Rotarmisten in deutscher Hand. Dokumente zu Gefangenschaft, Repatriierung und Rehabilitierung sowjetischer Soldaten des Zweiten Weltkrieges. Padeborn – München – Wien – Zürich: Verlag Ferdinand Schöning, 2012. S. 14.
53. Einführung der Herausgeber [Предисловие составителей] // Rotarmisten in deutscher Hand. Dokumente zu Gefangenschaft, Repatriierung und Rehabilitierung sowjetischer Soldaten des Zweiten Weltkrieges. Padeborn – München – Wien – Zürich: Verlag Ferdinand Schöning, 2012. S. 15–41.
54. От составителей // Географическое положение и территориальные структуры: памяти И.М. Маергойза. М.: Новый хронограф, 2012. С. 9–11.
55. (Републ.) От составителей // Левенштейн М. У края бездны. Воспоминания узника Рижского гетто и фашистских концлагерей. М.: Гамма-пресс, 2012. С. 7–11 (совм. с В. Панкратовой и Т. Равичер) // Заметки.... 2013. № 2. В сети: <http://www.berkovich-zametki.com/2013/Zametki/Nomer2/Levenshtejn1.php>
56. От публикатора / В содрогании от злодейства. О членах зондеркомmando и их рукописях [Тексты Л. Лангфуса] / Перевод Д. Терлецкой. Примечания П. Поляна и Д. Терлецкой // Новый Мир. 2012. № 5. С. 160–166.
57. Послание из ада / Записка из пепла [Письмо З. Градовского] // ЕС. 2005. 2–8 февраля. С. 8. В сети: <http://www.e-slovo.ru/584/8pol1.htm>
58. Свидетель, хронист, обвинитель. Залман Левенталь и его тексты // Ab Imperio. 2012. № 6. С. 213–244.
59. (Публ. и вступит. заметка) Возродившаяся из пепла. Литературная антология, родившаяся в Освенциме / Пер. с идиша и заметка «От переводчика»: А. Полонская // Время и место. 2012. № 4. С. 170–181.
60. (Републ.) Человек на фоне гетто. О воспоминаниях Меира Левенштейна // Заметки... 2013. № 2. В сети: <http://www.berkovich-zametki.com/2013/Zametki/Nomer2/Poljan1.php>
61. (Републ.) Человек на фоне гетто. О воспоминаниях Меира Левенштейна / Предисл.: М. Румер // ЕГ. 2013. Февраль. С. 21.
62. (Републ.) Женщина на войне [Послесловие к кн.: Дунавская И. Дневник военной переводчицы (1942–1945) М.: РОССПЭН, 2010. С. 412–429] // Собседник на пиру, 2013. С. 464–480 (Совм. с Н. Поболем).
63. (Ред., вступит. заметка) Гордон Д. От Симферополя до Фрайбурга // Еврейская старина. 2013. № 4. В сети: <http://berkovich-zametki.com/2013/Starina/Nomer4/DGordon1.php#top>

9. НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЕ ОЧЕРКИ И ЗАМЕТКИ

1. С любовью к природе // СР. 1976. 14 декабря (Рубрика «8-я колонка»).
2. Город-юбилар // СР. 1977. 8 июня (Рубрика «8-я колонка»).
3. Два полюса холода // СР. 1977. 2 августа (Рубрика «8-я колонка»).
4. Выше облаков // СР. 1977. 6 декабря (Рубрика «8-я колонка»).
5. Два миллиона автотуристов // Заря Востока (Тбилиси). 1978, 6 августа (совм. с О.Б. Глезер и А.И. Трейвишем).
6. Кемпинг у моря // Советская Кубань (Краснодар). 1978, 17 августа (совм. с О.Б. Глезер и А.И. Трейвишем).
7. Заповедные пенаты // СР. 1979. 5 июля.
8. Мураново // Литературная Россия. 1980. 28 марта. С. 17.
9. Автомобиль у моря // СР. 1980, 29 мая. С. 3 (совм. с О.Б. Глезер и А.И. Трейвишем).
10. Читатель предлагает... [Храм Покрова-на-Нерли и его ЛЭП-окружение] // СР. 1980, 14 ноября.
11. Гамсутль: прощай или до встречи? // Турист. 1986. № 8. С. 29.
12. Музей в Гремячке // Труд. 1986, 2 окт. С. 2.
13. Не по своей воле // Гражданское достоинство. 1990. № 16. Апрель. С. 5.
14. Принудительные миграции в СССР как социально-географическая проблема // РМ. 1990, 18 мая. С. 5.
15. Минное поле послевоенного мира // Коммерсантъ–Daily. 1997. 8 мая. С. 14.
16. Остарбайтеры и вестарбайтеры. Кто извинится перед теми, кого угнали в рабство? // ОГ. 1999. 23–29 сентября. С. 11.
17. Остарбайтеры и вестарбайтеры // РМ. 1999. 23–29 сентября. С. 18.
18. Германия и иностранцы. Реформы «красно-зеленой» коалиции и новые дискуссии об иммиграции // РМ. 2000. 8–14 июня. С. 10.
19. Аул Москва: муниципальные «зачистки» в федеральном центре // РМ. 2000. 28 сент.–4 окт. С. 10.
20. Книги на растопку печей Освенцима. Германия учится на своих ошибках. // ОГ. 2001. 17 мая. С. 2.
21. Свет политической рампы и подслеповатость истории // ЕЭ. 2001. № 9. 23–29 ноября. С. 9.
22. Мочить или кормить? // МН. 2002. 29 января – 4 февраля. С. 5.

23. Война не по правилам. Гамлетовский вопрос российской дипломатии: мочить в сортире или кормить в столовой? // ЕЭ. 2002. 18–24 февраля. С. 16.
24. Чтобы помнили. В доме часовщика продолжают идти часы истории // ЕЭ. 2002. 26 августа – 1 сентября. С. 5.
25. Photoshop und Pagemaker. Schwerpunkte Jüdischer Gemeindepressarbeit [Фотошоп и пэйджмейкер. Фокусы работы еврейских печатных органов] // Jüdische Allgemeine (Berlin). 2003. 24 April. S. 14 (на нем. яз.).
26. Дочь нациста готова помочь бывшим узникам. Поддержат ли ее Путин и Шредер? // ОГ. 2002. 2–15 мая. С. 2.
27. Советские военнопленные – забытые жертвы. «Ответственность, память и будущее» – закон, фонд, обсуждение проблем // РМ. 2002. 6–12 июня. С. 6.
28. История как прикладная наука. Советские военнопленные – жертвы нескольких демократий // ЕЭ. 2002. 2–8 декабря. С. 10.
29. Долг неоплаченный и неоплаченный // Ежедневный журнал. 2003. 5–11 мая. С. 31–32.
30. Такие же пленные, как и все. Суд отказал бывшим советским военнопленным в праве претендовать на компенсацию // ЕЭ. 2003. 8–14 сент. С. 8.
31. Не делать юбилей штабным // МН. 2003. № 17(?). С. 5.
32. Великая и неделимая война. Через два года – юбилей Победы // ЕЭ. 2003. 12–18 мая. С. 12.
33. Запоздалая помощь. Компенсации еврейским жертвам нацизма продолжают, но число выживших тает // ЕГ. 2003. Июнь. С. 37.
34. Эмиграция в Германию. География и инфраструктура // ЕС. 2003. 25 июня–1 июля. С. 8.
35. Принудительные депортации неугодных практиковал не только Сталин // Известия. 2004. 18 марта. С. 5.
36. Нескандальное сообщество. Штрихи к портрету малой общины // ЕГ. 2004. Сентябрь. С. 12.
37. Остарбайтеры [Угнанные дети; Тыкла и Бруделяйн; Секс в неволе и «Ост-киндеры»; Альдона Волынская – брак по-репатриантски] // Звезда. 2005. № 6. С. 159–168.
38. Конец одной эмиграции? // Партнер. 2005. № 1. С. 18–19. (По недоразумению – под псевдонимом «Павел Нерлер»).
39. Конец одной эмиграции? Понятие «контингентный беженец» останется в прошлом // ЕГ. 2005. Январь. С. 1, 33.
40. Конец одной эмиграции. Или двух? // ЕС. 2005. 12–18 января. С. 6–7.
40. Sprecht mit uns! Zur Zuwanderung osteuropäischen Juden // Süddeutsche Zeitung. 2005. Nr.5. 8/9 Januar. S. 13.
41. Новое о приеме еврейских эмигрантов. Хроника событий и комментарии // Партнер. 2005. № 2. С. 15.
42. Против кого дружим? Комментарии к новым правилам еврейской иммиграции в Германию // ЕГ. 2005. Август. С. 1, 32.
43. Не в дверь, так в окно... Комментарии к новому регламенту еврейской иммиграции из бывшего СССР в сегодняшнюю Германию // Партнер. 2005. № 8. С. 18–20.
44. Kamingesprache sind kein „Runder Tisch“. Ein Kommentar von Pavel Polain zum Entstehen der neuen Zuwanderungsregelungen [Каминные разговоры это не Круглый стол. Комментарий Павла Поляна к возникновению нового иммиграционного регламента] // Jüdische Zeitung (Berlin). September 2005. S. 12 (на нем. яз.).
45. Ein neues Madagaskar. Wie Hitler versuchte, Juden in die Sowjetunion umzusiedeln [Новый Мадагаскар. Как Гитлер пытался переселить евреев в Советский Союз] // Süddeutsche Zeitung. 13. Juni 2005. S. 15 (на нем. яз.).
46. «Im Herzen der Hölle». Salmen Gradowski war ein Held des Auschwitz–Aufstandes und er führte Tagebuch [«В сердце ада». Залмен Градовский был героем восстания в Аушвице и вел дневник] // Jüdische Allgemeine. 2006. 26 января. S. 13.
47. Вперед, к разбитому корыту! О торможении еврейской иммиграции из бывшего СССР в Германию // Партнер. 2006. № 10. С. 14.
48. Вперед, к разбитому корыту! К чему может привести торможение еврейской иммиграции из СНГ // ЕГ. 2006. Ноябрь. С. 6.
49. Многобальные евреи. К вопросу о торможении еврейской иммиграции в Германию // ЕС. 2006. 8–14 ноября. С. 7.
50. «Все прочее – резидентура». В Германии Израилю нужен не «Натив», а Институт Шолом-Алейхема // ЕГ. 2007. Декабрь. С. 6.
51. Вместо заключения. Русскоязычное еврейство в Германии // Мы в Германии..., 2007. С. 298–302.
52. Russischsprachiges Judentum in Deutschland. Ein soziologisches Porträt // Мы в Германии..., 2007. S. 150–155.
53. Ложка меда и бочка дегтя. Заметки на полях свежих статистических данных // ЕГ. 2007. Август. С. 1, 15.
- Отклики: Хайке фон Бессевитц, ZWST. Цифры, факты и комментарии. Заметки о статье Павла Поляна «Ложка меда и бочка дегтя» («ЕГ», № 8(60), 2007) // ЕГ. 2007. Сентябрь. С. 20.
54. Der Schein trägt. Faktisch sinkt die Zahl der Mitglieder: Anmerkungen zur Mitgliederstatistik der jüdischen Gemeinden in Deutschland [Статистика лукавит. Фактически число членов общин сокращается: заметки о статистике членов еврейских общин в Германии] // Jüdische Zeitung. 2007. Nr. 8. S. 1.
55. Двадцать лет тому назад... Что происходило в Берлине, когда разрушали Стену // Партнер (Дортмунд). 2009. № 11. С. В44–В45.
56. Россия размножается спорами. Главный итог Всероссийской переписи населения 2010 года – нас стало на 2,3 миллиона меньше // МН. 2012. № 24. 10 февр. С. 9. В сети: <http://mn.ru/friday/20120210/311230865.html>
57. В постели с врагом. Историк Павел Полян об опасностях, подстерегавших советских гражданок, вступавших в брак с иностранцами // МН. 2013. 10 января. С. В5–В6. В сети: <http://mn.ru/friday/20130110/334936299.html>
58. Родина или муж? // Партнер (Дортмунд). 2013. № 2. С. 72–73.
59. Родина или муж! // Партнер-Норд (Ганновер). 2013. № 2. С. 10–11.
60. Пенсия от фрау Липхардт. Дочь коменданта немецкого лагеря расплачивалась с советскими военнопленными за всю Германию // МН. 2013. 15 февраля. С. 29. В сети: <http://mn.ru/friday/20130217/337009115.html>
61. Политакция «Печерский»: холостой выстрел // Заметки... 2013. № 4. В сети: <http://www.berkovich-zametki.com/2013/Zametki/Nomer4/Poljan1.php>

62. Триумф лужера. Историк Павел Полян – о феномене Гитлера, книгах на растопку печей Освенцима и массовом безразличии // GEO. 2013. № 6. С. 138–139. В сети: <http://www.geo.ru/mneniya/triumf-luzera>
63. Минское гетто: трагедия и история сопротивления // Сайт: Российский Еврейский конгресс. 2013. 21 октября. В сети: <http://help.rjc.ru/site.aspx?SECTID=345556&IID=2494589>

10. ТЕЗИСЫ

1. Исследование территориальной структуры народного хозяйства: системно-структурный подход // Международная география, 76. Т.6: Общая экономическая география. М., 1976. С. 268–271 (совм. с Л.И. Василевским).
2. Магистрализация и полимагистрализация как формы территориальной концентрации. // XXIII Международный Географический Конгресс. Симпозиум „География транспорта». Тур К–16. Тезисы докладов, т.1. М., 1976. С. 18–21.
3. Параметризация территориальных структур // Проблемы моделирования экономических систем. Новосибирск, 1976. С. 126–128.
4. Magistralisation and Polimagistralisation as Forms of territorial Concentration. // XXIII International Geographical Congress. Symposium on geography of transport. Summaries of Papers. М., 1976. P. 41–44 (на англ. яз.).
5. Research in areal structures of the national economy: a system–structural approach // International Geography, 76. Section 6: General Economic Geography. М., 1976. – P. 351–354. (совм. с Л.И. Василевским; на англ. яз.)
6. Контуры теории территориальных структур // III Всесоюзный симпозиум по теоретическим вопросам географии. Киев, 1977. С. 63–66 (совм. с Л.И. Василевским и А.И. Трейвишем).
7. Системно-структурный подход в географии: целостность систем и разнотипность структур // III Всесоюзный симпозиум по теоретическим вопросам географии. Киев, 1977. С. 40–43.
8. Картографический метод в географическом изучении городских агломераций // Системное картографирование природных и социально-экономических комплексов. Тезисы докладов VII Всесоюзной конференции по тематическому картографированию. Москва, 17–19 октября 1978. М., 1978. С. 160–161 (совм. с Г.М. Лаппо).
9. Об узловом значении городов и городских агломераций // Социалистический город как объект исследования и управления. Тезисы докладов Всесоюзной научной конференции, 21–23 октября 1981 г. Т. 1. Л., 1981. С. 135–137.
10. Проблемы концепции территориальных структур в экономической и социальной структуре // Теоретические проблемы географии (система географических концепций). Тезисы докладов IV Всесоюзной конференции. Черновцы, май 1983 г. Л., 1983. С. 68–69 (совм. с Л.И. Василевским и А.И. Трейвишем).
11. Города и городские агломерации в опорном каркасе расселения // География населения, 84. Тезисы докладов V Всесоюзного совещания по географии населения. Л., 1984. С. 18–19.
12. Некоторые проблемы развития горных регионов // Проблемы регионального планирования. Тезисы докладов V Всесоюзной научной школы ученых–экономистов. Владимир, 1987. Ч. 1. С. 201–203.
13. Демографические различия горного и кутанного расселения // Горные районы в хозяйственном комплексе автономной республики. Тезисы докладов научно-практического совещания (8 июня 1988 г.). Махачкала, 1988. С. 94–95.
14. К вопросу о плановом переселении с гор на равнину // Проблемы социально-экономического развития горных территорий Северного Кавказа. Ростов-на-Дону, 1989. С. 58–60.
15. Парадоксы горного расселения и хозяйства в СССР // Преобразование горной среды: региональное развитие и устойчивость; связь с глобальными изменениями. Международная конференция, Цахкадзор, Армянская ССР, 1–5 октября 1989 г. Тезисы докладов. Москва–Ереван, 1989. С. 40–41.
16. Опыт хозяйственного освоения гор в СССР // Преобразование горной среды: региональное развитие и устойчивость; связь с глобальными изменениями. Международная конференция, Цахкадзор, Армянская ССР, 1–5 октября 1989 г. Тезисы докладов. М.–Ереван, 1989. С. 31–33 (совм. с Ж.А. Зайончковской и Г.М. Лаппо).
17. Paradoxes of population patterns and economy in mountains of the USSR // Transformation of mountain environments: Regional development and sustainability; consequences for global change. International conference, Tsahkadzor, Armenian SSR. Paper outlines. Moscow–Yerevan, 1989. P. 37–38 (на англ. яз.).
18. Современные особенности эволюции расселения в СССР // Экология – народонаселение – расселение: теория и политика. Тезисы докладов VI Всесоюзного совещания по проблемам теории и практики взаимодействия экологии, народонаселения и расселения (Грозный, сентябрь 1989 г.). Л., 1989. С. 110–111 (совм. с Ж.А. Зайончковской, Г.В. Иоффе и Д.Н. Лухмановым).
19. Парадоксы горного расселения и хозяйства // Экология – народонаселение – расселение: теория и политика. Тезисы докладов VI Всесоюзного совещания по проблемам теории и практики взаимодействия экологии, народонаселения и расселения (Грозный, сентябрь 1989 г.). Л., 1989. С. 112–113.
20. Информационное обеспечение и геоинформационный инструментарий социо- и демографических исследований: состояние и проблемы // Информационные системы в науке – 95 / Под ред. Ю. Журавлева, Л. Калининченко и Ю. Хохлова. М.: Фазис, 1995. С. 94–95 (совм. с О. Вендиной, О. Глезер, Ж. Зайончковской, А. Антоновым, А. Шафровым и Й. Штадельбауэром).
21. The Jewish emigration from the former Soviet Union and urbanization [Еврейская эмиграция из бывшего Советского Союза и урбанизация] // Land, Sea and Human Effort. 28th International Geographic Congress. The Hague,

- August 4–10, 1996. Abstract Book. Session code: 22.3. Den Haag, 1996. P. 361–362 (на англ. яз.).
22. Результаты урбанизации в России к концу XX века // Население России в XX веке. Научная конференция в ознаменование десятилетия Центра демографии и экологии человека. Москва, 21–22 декабря 1998 года. Тезисы докладов. М.: ИНП РАН, 1998. С. 11–13 (совм. с Г.М. Лаппо).
23. Насильственные миграции и география населения России // Население России в XX веке. Научная конференция в ознаменование десятилетия Центра демографии и экологии человека. Москва, 21–22 декабря 1998 года. Тезисы докладов. М.: ИНП РАН, 1998. С. 41–45.
24. Новые тенденции в расселении жителей России // Проблемы расселения и рынков труда России и Кавказского региона. Тезисы международной научной конференции 14–17 сентября 1998 г. Ставрополь, 1998. С. 72–73 (совм. с Г.М. Лаппо).
25. О проекте «Атласа населения России» // Проблемы расселения и рынков труда России и Кавказского региона. Тезисы международной научной конференции 14–17 сентября 1998 г. Ставрополь, 1998. С. 29–30 (совм. с Г.М. Лаппо).
26. Deportations of the 14. June 1941 in the context of the Soviet Deportation policy. [Депортации 14 июня 1941 в контексте советской депортационной политики] // International Conference “Deportation of 14 June 1941: crimes against humanity. Conference reports abstracts. June 12–13, 2001. Riga, 2001. P. 20–22 (на англ. яз.).
27. Deportation of 14 June 1941 in the Context of Soviet Deportation Policy [Депортация 14 июня 1941 года в контексте советской депортационной политики] // Deportations of 14 June 1941. Materials of an International Conference 12–13 June 2001. Riga: Latvijas vestures institute apgads, 2002. P. 70–73 (на латышском яз.).
28. Первые советские депортации и плановые переселения на Северном Кавказе в 1920-е гг. // Расселение, этнокультурная мозаика, геополитика и безопасность горных стран. Тезисы международной научной конференции. 11–15 сентября 2001 г. М.: Ставрополь, 2001. С. 236–239. (совм. с Н. Поболем).
29. Геоинформационная система «Население Северного Кавказа» // Расселение, этнокультурная мозаика, геополитика и безопасность горных стран. Тезисы международной научной конференции. 11–15 сентября 2001 г. М.: Ставрополь, 2001. С. 233–235 (совм. с Ю. Брановским, В. Белозеровым, А. Паниным, Е. Егоровым, А. Ненаховым, П. Туруном, В. Эшроковым).
30. Динамика этнической структуры на Северном Кавказе // География, общество, окружающая среда: развитие географии в странах Центральной и Восточной Европы. Международная научная конференция. Калининград / Светлогорск, 4–7 июня 2001 г. Тезисы докладов. Часть I. Калининград: Издательство Калининградского гос. ун-та, 2001. С. 137–139 (Совм. с В.С. Белозеровым).
31. Soviet Prisoners of War in Europe [Советские военнопленные в Европе] // ICSEES VII World Congress. Europe – Our Common Home? Berlin, July 25–30, 2005. Abstracts. Berlin, 2005. S. 318 (на англ. яз.).
32. Missing Link in Seeking the “Solution of the Jewish Question”: on One Rejected Proposal Germany made to the USSR [Опущенное звено в «окончательном ре-

шении еврейского вопроса»: об одном советском отказе на германское предложение] // European Association for Jewish Studies. VIII Congress. Programm. Cosmos Hotel, Moscow, Russia. July 23–27, 2006. P. 233 (на англ. яз.).

11. СТАТЬИ В ЭНЦИКЛОПЕДИЯХ, СПРАВОЧНИКАХ И ХРЕСТОМАТИЯХ

1. Территориальная структура народного хозяйства // Географический энциклопедический словарь. М., 1988. С. 305.
2. Территориальная дифференциация // Географический энциклопедический словарь. М., 1988. С. 304.
3. Исаак Моисеевич Маергойз (1908–1975) // Экономическая и социальная география в СССР. История и современное развитие. Книга для учителей. М., 1987. С. 453–458 (совм. с А.И. Трейвишем).
4. Леонид Исаакович Василевский (1904–1984) // Экономическая и социальная география в СССР. История и современное развитие. Книга для учителей. М., 1987. С. 518–522 (совм. с С.Б. Шлихтером).
5. Как изменяется численность населения России. // Россия: природа, население, экономика. М.: Аванта+, 1999. С. 142–145 (Энциклопедия для детей. Т. 12).
6. Демографические катастрофы XX века. // Россия: природа, население, экономика. М.: Аванта+, 1999. С. 145–147. (Энциклопедия для детей. Т. 12).
7. История миграций в России. Великое переселение народов. // Россия: природа, население, экономика. М.: Аванта+. С. 148–151. (Энциклопедия для детей. Т. 12).
8. Как «наказывали» целые народы. Этнические депортации // Россия: природа, население, экономика. М.: Аванта+, 1999. С. 151–156. (Энциклопедия для детей. Т. 12).
9. Эмиграция. Кто и когда покидал Россию. // Россия: природа, население, экономика. М.: Аванта+, 1999. С. 156–159. (Энциклопедия для детей. Т. 12).
10. Иммиграция. Кто и когда приезжал в Россию. // Россия: природа, население, экономика. М.: Аванта+, 1999. С. 160–161. (Энциклопедия для детей. Т. 12).
11. Право жить, где хочу. История российского паспорта и гражданства. // Россия: природа, население, экономика. М.: Аванта+, 1999. С. 162–163. (Энциклопедия для детей. Т. 12).
12. Вениамин Петрович Семенов-Тянь-Шанский (1870–1942) // Творцы отечественной науки. География. М.: Азар, 1996. С. 335–348.
13. Арзгир // Холокост на территории СССР. С. 37 (совм. с В.Х. Бельтраном).
14. Богдановка // Холокост на территории СССР. С. 94 (совм. с В.Х. Бельтраном).
15. Буденновск // Холокост на территории СССР. С. 115–116.
16. Военнопленные-евреи // Холокост на территории СССР. С. 168–172.

17. Ворошиловск // Холокост на территории СССР. С. 184–185.
18. Георгиевск // Холокост на территории СССР. С. 204.
19. Горские евреи // Холокост на территории СССР. С. 233–235 (совм. с М.С. Ку-повецким).
20. Градовский Залмен // Холокост на территории СССР. С. 238–239.
21. Ессентуки // Холокост на территории СССР. С. 300–301.
22. Железноводск // Холокост на территории СССР. С. 306.
23. Изобильное // Холокост на территории СССР. С. 346.
24. Кисловодск // Холокост на территории СССР. С. 413–414 (при участии В.Х. Бельтрана).
25. Лвокумское // Холокост на территории СССР. С. 514 (при участии В.Х. Бельтрана).
26. Менжинское // Холокост на территории СССР. С. 586–587 (при участии В.Х. Бельтрана).
27. Микоян–Шахар // Холокост на территории СССР. С. 588 (при участии В.Х. Бельтрана).
28. Минеральные Воды // Холокост на территории СССР. С. 589–590 (при участии В.Х. Бельтрана).
29. Московское // Холокост на территории СССР. С. 622 (при участии В.Х. Бельтрана).
30. Невинномысск // Холокост на территории СССР. С. 639–640 (совм. с В.Х. Бельтраном).
31. Новоалександровская // Холокост на территории СССР. С. 653. [Без указания авторства]
32. Новотроицкая // Холокост на территории СССР. С. 662 (при участии В.Х. Бельтрана).
33. Орджоникидзевский край // Холокост на территории СССР. С. 694–696.
34. Петровское // Холокост на территории СССР. С. 743.
35. Пятигорск // Холокост на территории СССР. С. 826–828.
36. Солдато–Александровское // Холокост на территории СССР. С. 924 (при участии В.Х. Бельтрана).
37. Черкесск // Холокост на территории СССР. С. 1058 (совм. с И.А. Альтманом).
38. Ethnic Deportations under Stalin [Этнические депортации при Сталине] // Bruce F. Adams (Ed.). The Supplement to the Modern Encyclopedia of Russian, Soviet, and Eurasian History. 2010. P. 12–21 (совм. с: M. Gelb).
39. Вводная статья. Советские миграционные практики / К разделу: Принудительные миграции советского прошлого // Миграция в России 2000–2012. Хрестоматия в 3-х тт. Т. I. Часть 3. М.: Спецкнига, 2013. С. 664–680.
40. Не по своей воле... История и география принудительных миграций в СССР [Избранные главы] // Миграция в России 2000–2012. Хрестоматия в 3-х тт. Т. I. Часть 3. М.: Спецкнига, 2013. С. 760–800.
41. Жертвы двух диктатур. Жизнь, труд, унижение и смерть советских военнопленных и оstarбайтеров на чужбине и на родине [Избранные главы] // Миграция в России 2000–2012. Хрестоматия в 3-х тт. Т. I. Часть 3. М.: Спецкнига, 2013. С. 801–851.

12. ПУБЛИКАЦИИ ТЕКСТОВ ДРУГИХ АВТОРОВ И ДОКУМЕНТОВ

1. (Публ. и вступит. заметка) Речь В.П. Семенова-Тян-Шанского в селе Михайловском // Вопросы литературы. 1979. № 6. С. 154–156.
2. (Публ. и вступит. заметка) В.П. Семенов-Тян-Шанский. Разбор поэмы «Слово о полку Игореве» // Альманах библиофила. Вып. 22. 1986. С. 257–267.
3. Создатель непревзойденной «России...» / Предисл. к публ.: В.П. Семенов-Тян-Шанский. Несентиментальное путешествие. [Путешествие на Алтай. Глава из воспоминаний] // Вокруг света. 1990. № 10. С. 37–43.
4. (Публ., вступит. заметка и подготовка текста) В. Баранов. Дневник оstarбайтера // Знамя. 1995. № 5. С. 135–155.
5. (Публ., вступит. заметка и примеч.) Дневник военнопленного Сергея Воропаева // Знамя. 1996. № 6. С. 156–176.
6. Dziennik jenca wojennego Siergeja Woropajewa „Dni powsednie w piekle“. Wprowadzenie Pawel Polian, tłumaczenie Edmund Nowak. // Szkice z dziejow obozow w Lamsdorf / Lambinowicach. Historia i wspolczesnosc. Zeszyt 2. / Pod red. E. Nowaka. Oipole, 2000. S. 150–179 (на польском яз.; фрагмент).
7. Греческая волынка в Ферганской долине. К юбилею тотальных депортаций крымских татар и других народов Крыма (весна–лето 1944 г.) / Вступит. статья П. Поляна // Полит.ру. Документы. Исторический архив. 2004. 4 июня (совм. с Н. Поболем). В сети: <http://www.polit.ru/dossie/history/2004/06/04/deportation.html>
8. «В последнее время они начали заметать следы». Письмо из Освенцима. В России публикуется впервые. / Публ. и послесловие (под заглавием «Кто такой Залман Градовский») // Известия. 2005, 28 января. С. 4. В сети: <http://www.izvestia.ru/world/article1092007>
9. Записка из пепла [Письмо З. Градовского] // ЕС. 2005. 2–8 февраля. С. 7.
10. «Дорогой находчик, ищите везде!». Эти слова одного из узников Освенцима, оставившего документальные свидетельства Холокоста, звучат сейчас как голос из бездны // ЕГ. 2005. Март. С. 26.
11. Таганрогский дневник. Жизнь и оккупация глазами рабочего Николая Саенко // Известия. 2005, 3 марта. С. 8 (совм. с Н. Поболем).
12. «Нам запретили белый свет...» Дневник военнопленного, найденный в его могиле // Известия. 2005, 10 марта. С. 8 (совм. с Н. Поболем).
13. Черные дни 50-й армии // Известия. 2005, 21 апреля. С.8 (совм. с Н. Поболем).
14. «Мы знали друг друга по номерам...». Дневник Анатолия Пилипенко, узника концлагеря // Известия. 2005, 13 мая. С.8 (совм. с Н. Поболем).
15. «Сколько людей расстреляли вы за это время?». Из трофейного дневника начальника особого отдела армии // ОЗ. 2006. Т. 31 (4). С. 326–341. (Совм. с [Н. Поболем])
16. Лев Хургес. Я – радиолюбитель. Главы из воспоминаний / Предисл.: П. Полян // ОЗ. Т. 33. М., 2006. С. 306–330 (совм. с Л. Поляном).

17. Лев Хургес. Я – радиолобитель. Главы из воспоминаний // ОЗ. Т. 34. М., 2007. С. 317–338 (совм. с Л. Поляном).
18. Лев Хургес. Я – радиолобитель. Главы из воспоминаний // ОЗ. Т. 35. М., 2007. С. 246–263 (совм. с Л. Поляном).
19. Лев Хургес. Я – радиолобитель. Главы из воспоминаний // ОЗ. Т. 36. М., 2007. С. 261–274 (совм. с Л. Поляном).
20. «Не быть Иванами, не помнящими родства» // НЗ. 2008. № 58. С. 34–36. (Послел. к публ.: *Вычеров В.* Воспоминания о военном детстве // Там же. С. 13–33)
21. (Публ., примеч.) З. Градовский. <Письмо к потомкам>. <Дорога в ад> // Звезда. 2008. № 7. С. 109–140 (примеч. совм. с А. Полян, перевод с идиш А. Полян). В сети: <http://magazines.russ.ru/zvezda/2008/7/gr9.html>
22. (Публ., примеч.) З. Градовский. <III>. Посреди преисподней // Звезда. 2008. № 8. С. 152–187 (примеч. совм. с А. Полян, перевод с идиш А. Полян) В сети: <http://magazines.russ.ru/zvezda/2008/8/gr11.html>
23. (Публ., примеч.) З. Градовский. <III>. Посреди преисподней // Звезда. 2008. № 9. С. 146–161 (примеч. совм. с А. Полян, перевод с идиш А. Полян). В сети: <http://magazines.russ.ru/zvezda/2008/9/gr13.html>
24. Двухликий гуманист. О том, чье имя хотят дать России // НГ. 2008. № 57. 7–10 авг. Вкладка «Правда ГУЛАГа». С. 1 (совм. с Н. Поболем). [Публ. документов из РГАСПИ]. В сети: <http://www.novayagazeta.ru/gulag/39197.html>
25. Дружков всех народов. Ровно 60 лет назад Сталин запретил всем армянам возвращаться в Армению // НГ. 2008. 11 сентября. Спецвыпуск «Правда ГУЛАГа». № 8. С. 1 (совм. с Н. Поболем). [Публ. документов из РГАСПИ]. В сети: <http://www.novayagazeta.ru/gulag/38784.html>
26. (Републ.) Дружков всех народов. Ровно 60 лет назад Сталин запретил всем армянам возвращаться в Армению // Омский вестник (Омск). 2008. 29 октября (совм. с Н. Поболем).
27. Вертикаль власти на слезе ребенка. Большевики обворовывали и мучали сирот // НГ. 2008. 30 октября. Спецвыпуск «Правда ГУЛАГа». № 10. С. 1 (совм. с Н. Поболем). В сети: <http://www.novayagazeta.ru/gulag/38164.html>
28. [«Ваши документы!»: Преамбула к рубрике] // НГ. 2009. 9 февраля. С. 15. В сети: <http://www.novayagazeta.ru/data/2009/013/24.html>
29. Сталин и Хрущев. Никита не только потешал тирана, но и пытался спасти сотни тысяч жизней // НГ. 2009. 9 февраля. С. 15 (совм. с Н. Поболем; рубрика «Ваши документы!»). В сети: <http://www.novayagazeta.ru/society/46231.html>
30. Чем больше удастся расстрелять, тем лучше. Такой метод предлагал Ленин для успешного изъятия ценностей // НГ. 2009. 13 апреля. С. 20. (совм. с Н. Поболем; рубрика «Ваши документы!»). В сети: <http://www.novayagazeta.ru/gulag/45447.html>
31. Займем у голодных! Придуманная при Сталине система государственных займов помогала власти в тяжелейшие времена изымать у нищего населения «излишки» хлеба и денег // НГ. 2009. 29 апреля. С. 19 (совм. с Н. Поболем; рубрика «Ваши документы!»). В сети: <http://www.novayagazeta.ru/data/2009/045/28.html>
32. Как растили Ежевичку. Сталин с 1934 года бережно готовил главного палача для Большого террора // НГ. Спецвыпуск «Правда ГУЛАГа». 2009. № 4. 1 июня. С. 1, 4. (совм. с Н. Поболем). В сети: <http://www.novayagazeta.ru/data/2009/gulag04/00.html>
33. Первая депортация и «эффективный менеджер». Как корейских рыбаков делали скотоводами // НГ. Спецвыпуск «Правда ГУЛАГа». 2009. 17 июня. С. 18 (совм. с Н. Поболем). В сети: <http://www.novayagazeta.ru/data/2009/063/22.html>
34. (Републ.) Как растили Ежевичку. Сталин с 1934 года бережно готовил главного палача для Большого террора // Курская правда (Курск). 2009. 19 июня (совм. с Н. Поболем).
35. И в конце тоже было слово... Как был создан один из самых потрясающих документов Холокоста // ЕГ. 2009. Июнь. С. 21.
36. Градовский З. Посреди преисподней.... Из записок, найденных в пепле у печей Освенцима / Публ. П. Поляна. Пер. с идиша А. Полян // ЕГ. 2009. Июнь. С. 21.
37. «Ликвидировать ввиду нетранспортабельности»: Методы депортации чеченцев и ингушей // НГ. 2009. 20 июля. С. 22 (совм. с Н. Поболем).
38. В.П.Семенов-Тянь-Шанский и Международный Географический Союз // Национальный Комитет Географов России. Бюллетень. М.: РАН, 2009. С. 62–67.
39. [Вступительная статья к публикации:] Котляр Л. «Остарбайтер» // Звезда. 2010. № 11. С. 7–9.
40. Рембрандты для диктатуры пролетариата, а опиум для народа // НГ. 2010. № 126. 10 ноября. С. 24 (совм. с Н. Поболем). [Публ. документов из РГАСПИ]. В сети: <http://www.novayagazeta.ru/politics/926.html>
41. Второй человек империи, он же – «каменный зад». О В.М. Молотове, 120-летие которого в этом году отметили сталинисты // НГ. 2010. № 134. 29 ноября. Вкладка: С. 4. (совм. с Н. Поболем). [Публ. документов из РГАСПИ]. В сети: <http://www.novayagazeta.ru/gulag/619.html>
42. [Вступит. статья] Т. Лазерсон-Ростовская. Записки из Каунасского гетто // Новый Мир. 2011. № 5. С. 138–143.
43. «Крестики». Они не боялись ни лагерного начальства, ни смерти и пользовались в колымских лагерях большим уважением / вступит. заметка // НГ. 2011. 22 августа. Вкладка: «Правда ГУЛАГа». С. 8 (совм. с Н. Поболем). В сети: <http://www.novayagazeta.ru/data/2011/092/38.html>
44. Свитки из пепла. Из рукописей, найденных в Освенциме [А. Левите. Предисловие к антологии «Ойшвиц»] / Перевод А. Полонской // МН. 2012. 27 января. С. 15. В сети: <http://www.mn.ru/friday/20120127/310380236.html>
45. В содрогании от злодейства. О членах зондеркомmando и их рукописях [Тексты Л. Лангфуса] / Перевод Д. Терлецкой. Примечания П. Поляна и Д. Терлецкой // Новый Мир. 2012. № 5. С. 166–177. В сети: http://magazines.russ.ru/novyi_mi/2012/5/110.html
46. «Мне не удастся отомстить...» [Марсель Наджари] / Публ. П. Поляна // ЕС. 2012. 1–7 мая. С. 10. В сети: <http://www.e-slovo.ru/573/10pol1.htm>

47. Хаим Герман. Письмо жене / [Публ., предисл. и комм. П. Поляна] // ЕС. 2012. 17–23 июля. С. 8, 13.
48. (Публ., комм.) Залмен Левенталь. Заметки / Публ. и вступит. статья: П. Поляна; пер. с идиша (под редакцией П. Поляна) и вступит. заметка А. Полонская; комментарии: П. Полян и А. Полонская // *Ab Imperio*. 2012. № 6. С. 245–277.
49. (Публ. и вступит. заметка) Возродившаяся из пепла. Литературная антология, родившаяся в Освенциме / Пер. с идиша и заметка «От переводчика»: А. Полонская // *Время и место*. 2012. № 4. С. 170–181.
50. Ушаты «Правды», или Большевицкая наука вранья // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 509–516 (Совм. с Н. Поболем).
51. (Републ.) «Чем больше удастся расстрелять, тем лучше» // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 516–521 (Совм. с Н. Поболем).
52. (Републ.) Вертикаль власти на слезе ребенка, или Как большевики обворывали и мучали сирот // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 521–524 (Совм. с Н. Поболем).
53. Впереди паровоза // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 524–527 (Совм. с Н. Поболем).
54. Рембрандты для диктатуры пролетариата, а опиум для народа // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 527–535 (Совм. с Н. Поболем).
55. (Републ.) Займем у голодных, или Откровенный грабеж! // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 536–540 (Совм. с Н. Поболем).
56. Как растили Ежевичку, или Лечиться, лечиться и еще раз лечиться! // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 540–547 (Совм. с Н. Поболем).
57. (Републ.) Пошли за мясом. Постановление, уничтожившее ветеринаров и животноводство // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 548–550 (Совм. с Н. Поболем).
58. (Републ.) Выдача портретов, или Как бороться с тенью врага? // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 551–557 (Совм. с Н. Поболем).
59. (Републ.) Двудиккий гуманист, или Игра в кошки-мышки с вождем. О том, чье имя хотят дать России // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 557–559 (Совм. с Н. Поболем).
60. (Републ.) Первая депортация и «эффективный менеджер». Как корейских рыбаков делали скотоводами // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 560–566 (Совм. с Н. Поболем).
61. (Републ.) Греческая волынка в Ферганской долине // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 566–571 (Совм. с Н. Поболем).
62. Переписка дружков, или Второй человек империи // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 571–577 (Совм. с Н. Поболем).
63. Телеграммы прокурора Грезова // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 578–581 (Совм. с Н. Поболем).
64. Сталин и Хрущев, или Кто в доме хозяин // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 581–585 (Совм. с Н. Поболем).
65. Без лицемерия, или О внешнеэкономической политике // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 585–586 (Совм. с Н. Поболем).
66. Дружков всех народов, или Как Сталин запретил всем армянам возвращаться в Армению // *Собеседник на пиру*, 2013. С. 587–589 (Совм. с Н. Поболем).

67. (Републ.) Телеграммы прокурора Грезова // НГ. 2013. 3 июля. С.18 (Совм. с Н. Поболем). В сети: <http://www.novayagazeta.ru/society/58879.html>
68. Отрывок из рукописи Лангфуса / П. Полян. Чернорабочие смерти // *Дилетант*. 2013. № 8. С. 52–55.
69. Жертвоприношение палача. Как растили Ежевичку // ЕГ. 2013. Ноябрь. С. 16 (Совм. с Н. Поболем).

13. БИБЛИОГРАФИИ И БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ

1. География городов и городских агломераций // *Экономическая и социальная география в СССР. Итоги науки и техники. Сер. География СССР. Т. 16. М., ВИНТИ, 1982. С. 57–97. Рец.: Константинов О.А. // Изв. РГО. 1982. Т.115. Вып. 5. С. 469–464.*
2. Основные научные труды И.М.Маергойза // *Маергойз И.М. Территориальная структура хозяйства. Новосибирск, 1986. С. 296–301 (совм. с Р.М. Гервиц).*
3. Научное наследие И.М.Маергойза // *Маергойз И.М. Учение о городах. М., 1987. С. 101–114 (совм. с Р.М. Гервиц).*
4. Население и системы расселения горных регионов СССР // *Горные территории: Рациональное природопользование, хозяйственное освоение и расселение. Итоги науки и техники. География СССР. Т.18. М.: ВИНТИ, 1988, С. 124–182.*
5. Библиография трудов В.П.Семенова-Тян-Шанского. Литература о В.П. Семенове-Тян-Шанском // *П.М. Полян. Вениамин Петрович Семенов-Тян-Шанский. М., 1989. С. 107–121.*
6. Население и проблемы занятости // *СССР – СНГ – Россия: география населения и социальная география. 1985–1997. Аналитико-библиографический обзор. М.: УРСС, 2001. С. 334–395 (совм. с В. Власенко, П. Кирилловым и Р. Поповым)*
8. Избранные труды на иностранных языках. // *СССР – СНГ – Россия: география населения и социальная география. 1985–1997. Аналитико-библиографический обзор. М.: УРСС, 2001. С. 498–523 (совм. с Й. Штадельбауэром).*
9. Советская российская демографическая статистика // *СССР – СНГ – Россия: география населения и социальная география. 1985–1997. Аналитико-библиографический обзор. М.: УРСС, 2001. С. 524–586.*
10. Обзор архивных источников // *СССР – СНГ – Россия: география населения и социальная география. 1985–1997. Аналитико-библиографический обзор. М.: УРСС, 2001. С. 587–592 (совм. с Д. Нохотович и Р. Поповым).*
11. *Literatur, Hilfsmittel und Internetseiten zum Thema Zwangsarbeit. [Литературные источники, подсобные материалы и интернет-страницы по тематике принудительного труда] // Informationen zur modernen Stadtgeschichte. Themenschwerpunkt: Zwangsarbeit und Kommunen. 2001. Nr. 2. S. 33–38. (совм. с U. Reuter; на нем. яз.).*

12. Soviet and Russian Historiography on the Issues of Forced Labor during World War II [Советская и российская историография по вопросам принудительного труда во время Второй Мировой войны] // Rathkolb O. (Hg.). *Revising the National Socialist Legacy. Coming to Terms with Forced Labour, Expropriation, Compensation and Restitution*. Innsbruck–Wien–München–Bozen: Studien Verlag, 2002. P.100–112. (Bruno Kreisky International Studies, Bd.3; на англ. яз.).
13. Полян (Нерлер) Павел Маркович. Биобиблиографический указатель / Предисл.: Г.М. Лаппо. М. – Ставрополь: СГУ, 2002. 72 с.
14. Географ и города: свидетельства полувековой любви. (Заметки на полях библиографии Георгия Михайловича Лаппо) // Лаппо Георгий Михайлович. Биобиблиографический указатель. М. – Ставрополь: СГУ, 2003. С. 3–11 (совм. с В. Белозеровым).
15. В далекие края. Книги о принудительных репрессивных миграциях в СССР // НЗ. 2002. № 5. С. 125–130.
16. Zwangsmigrationen in Nordosteuropa. Ein Überblick über Arbeiten in der russischen Historiographie [Принудительные миграции в Северной Европе. Обзор работ в российской историографии] // Nordost–Archiv. Zeitschrift für Regionalgeschichte. Zwangsmigrationen in Nordosteuropa im 20. Jahrhundert. Neue Folge Band. XIV. 2005. Nordost–Institut Lüneburg. S. 226–284 (на нем. яз.).
17. Ego-Dokumenten sowjetischer Kriegsgefangener: Tagebücher und Erinnerungen [Эго-документы советских военнопленных: дневники и воспоминания] // Olga Kurilo (Hg.). *Der Zweite Weltkrieg im deutschen und russischen Gedächtnis*. Berlin: Avinus Verlag, 2006. S. 233–250 (на нем. яз.).
18. Библиография трудов В.П. Семенова-Тян-Шанского. Литература о В.П. Семенове-Тян-Шанском // В. П. Семенов-Тян-Шанский. То, что прошло. М., 2009. С. 533–548.
19. Публикации автора по проблематике книги // Полян П. Между Аушвицем и Бабьим Яром. Размышления и исследования о Катастрофе. М., 2010. С. 248–257 (Приложение 2).
20. [Поболь Н.А.] Библиография // Собеседник на пиру, 2013. С. 590–595.

14. ХРОНОЛОГИИ

1. Хроника событий, связанных с «зондеркоммандо» в Аушвице-Биркенау // Полян П. Между Аушвицем и Бабьим Яром. Размышления и исследования о Катастрофе. М., 2010. С. 248–257 (Приложение 2).
2. Хроника событий, связанных с «зондеркоммандо» в Аушвице-Биркенау // Градовский З. В сердце ада. Записки, найденные в пепле возле печей Освенцима. М., 2011. С. 267–276 (Приложение 5).
3. Хроника событий Вильнюсского гетто // Рольникайте М. Я должна рассказать... / Екатеринбург: Гонзо, 2012. С. 519–552.
4. Хроника событий Вильнюсского гетто // Заметки... 2012. № 10. В сети: <http://www.berkovich-zametki.com/2012/Zametki/Nomer10/Poljan1.php>

5. [Поболь Н.А.] Документы // Собеседник на пиру, 2013. С. 596–608.
6. [Поболь Н.А.] Основные даты жизни // Собеседник на пиру, 2013. С. 609–615.

15. РЕЦЕНЗИИ

1. Возможен ли единый подход к изучению города? / Рец. на кн.: Мерлен П. Город. Количественные методы изучения. М.: Прогресс, 1977 // Природа. 1978. № 5. С. 150–151.
2. Рец. на кн.: Р.И. Кверенчиладзе. Географические проблемы транспорта Грузии. Тбилиси: Мецниереба, 1978 // Изв. РГО. 1978. № 6. С. 586–588 (совм. с Л.И. Василевским).
3. Существенный вклад в методологию экономико-географических исследований / Рец. на кн.: Маергойз И.М. Методика мелкомасштабных экономико-географических исследований. М., МГУ, 1981 // Изв. АН.1983. № 1. С. 132–135 (совм. с Л.И. Василевским).
4. Географическая книга о нашей столице / Рец. на кн.: Саушкин Ю.Г., Глушкова В.Г. Москва среди городов мира. М., 1983 // Природа. 1984. С. 118–119.
5. Рец. на кн.: Алаев Э.Б. Социально-экономическая география. М.: Мысль, 1983 // Природа. 1984. № 8. С.123.
6. География и социально-экономические проблемы горных районов Кавказа / Рец. на кн.: Кобахидзе Э.Д. Социально-экологические и экономические проблемы горных районов Кавказа // Изв. АН. 1987. № 3. С. 144–145.
7. Рец. на кн.: Константинов О.А. Актуальные вопросы истории и современного развития экономико-географической науки в СССР. М., МФГО, 1985 // Изв. АН. 1987. № 6. С. 124–125.
8. Человек и большой террор / Рец. на кн.: С. Максудов. Документы Смоленского архива. Книга первая, 1929. Кулаки и партийцы. США Мичиган. Анн Арбор. Ардис; С. Максудов. Потери населения СССР. США, Вермонт, Бенсон. Чалид-зе пабликайшен. 1989 // Знамя. 1990. № 1. С. 230–234.
9. Нескончаемая книга о горе и смерти / Рец. на кн.: Неизвестная Черная книга. Свидетельства очевидцев о катастрофе советских евреев. (1941–1944). Составители И.А. Альтман и Ш. Краковский. Иерусалим – Москва: Текст, 1993 // РМ. 1994. 19–25 мая. С. 13.
10. Рец на кн.: Белозеров В.С., Белозерова Л.П., Турун П.П. Эволюция расселения Ставрополя и Карачаево–Черкесии. Ставрополь: ИГ РАН – Ставроп. гос. пед. ин-т, 1993 // Изв. АН. 1994. № 4. С. 121–122.
11. Первый путеводитель по архипелагу ГУПВИ. Немецкие военнопленные в Советском Союзе / Рец. на кн.: S. Karner. Im Archipel GUPWI. Kriegsgefangenschaft und Internierung in der Sowjetunion 1941–1956. Wien–München, 1995 // РМ. 1995. 7–13 декабря. С.12.
12. Почему оглянулась жена Лота? Исследование о четырех волнах эмиграции из России / Рец. на кн.: Фрейнкман-Хрусталева Н., Новиков А. Эмиграция и

- эмигранты. История и психология. СПб, 1995 // РМ. 1996. 29 августа – 4 сентября. 1996. С. 13.
13. Стакан чая с солью / Рец. на кн.: *Солодкина М.* Цивилизационный дискомфорт. Советские евреи в Израиле в 90-е годы. Тель-Авив, 1996] // РМ. 1997. 6–12 февраля. С. 12.
14. О пользе собирания марок / Рец. на кн.: *Вербицкий Г.Г.* Почта остарбайтеров Второй мировой войны. Tenaflly: Hermitage, 1996 // ОГ. 1997. 5–11 июня. С. 6.
15. «На запасном пути» / Рец. на кн.: Наука и ученые России в годы Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.: Очерки. Воспоминания. Документы. М.: Наука, 1996. 311 с. // Природа. 1997. № 5. С. 116–117.
16. Записки сержанта и поэта / Рец. на кн.: *Дмитрий Левинский.* Мы из сорок первого.... или: Ты – моя звезда. Автобиографическая повесть. СПб, 1996. 380 с. // РМ. 1997. 4–10 сентября. С. 13.
17. Геополитический атлас Кавказа / Рец. на: Atlas geopolitique informatique du Caucase / Sous la direction de N. Beroutchachvili et J. Radvanyi. Paris – Tbilisi, 1996 // Природа. 1997. № 11. С. 82–85.
18. О России и Советском Союзе – с любовью и знанием дела / Рец. на кн.: Stadelbauer, J. Die Nachfolgestaaten der Sowjetunion. Großraum zwischen Dauer und Wandel. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1996. (Wissenschaftliche Länderkunden; Bd.41). 660 S. // Природа. 1998. № 2. С. 116–117.
19. Кругосветное путешествие Димитрия Константинова / Рец. на кн.: *Константинов Д.* Через туннель XX-го столетия // Материалы к истории русской политической эмиграции. М.: Интеллект, 1997. 587 с. // РМ. 1998. 23–29 июля. С. 16.
20. Рец. на кн.: *Schoeps J, Jasper W, Vogt B.* Russische Juden in Deutschland. Integration und Selbstbehauptung in einem fremden Land. Belts–Atheneum, 1996 // Социологические исследования. 1998. № 12. С. 139–140.
21. Встать, суд идет! / Рец. на: Г.Ступникова. “Ничего кроме правды...” Нюрнберг – Москва. Воспоминания. М.: Русские словари, 1998 // РМ. 1999, 7–13 января. С. 15.
22. Реки Северного Причерноморья на перекрестье трех наук / Рец. на кн.: *Шрамм Г.Г.* Реки Северного Причерноморья. М., 1997 // Природа. 1999. № 1. С. 128–129 (совм. с Н.А. Поболем).
23. Люди на земле. Карта населения мира. / Рец. на: *Noon D.* People on Earth. World Population Map. UNESCO, Publishing, Paris 1997 // Природа. 1999. № 3. С. 59–61.
24. Накануне войны и геноцида: советские евреи в Переписи 1939 года. / Рец. на: *Altshuler M.* Soviet Jewry on the eve of the Holocaust. A Social and Demographic Profile. Jerusalem, 1998. 346 p. // РМ. 1999, 9–15 сентября.
25. Накануне Холокоста. / Рец. на: *Altshuler M.* Soviet Jewry on the eve of the Holocaust. A Social and Demographic Profile. Jerusalem, 1998. 346 p. // Форвард (Нью-Йорк). 1999. № 201.1–7 октября. С. 9.
26. Рец. на кн.: Ставрополье в период немецко-фашистской оккупации (август 1942 – январь 1943 гг.). Документы и материалы / Сост.: *Володажская В.А., Кривнева М.И., Мельник Н.А.* Ставрополь: Ставропольское книжное издательство, 2000, 176 с. // Исторический архив. 2000. № 5. С. 219–220.
27. Убойный блицкриг на Востоке. Новые исследования немецких историков / Рец. на кн.: *Rüdiger Overmanns.* Deutsche militärische Verluste im Zweiten Weltkrieg. // Beiträge zur Militärgeschichte. Bd.46. Schriftenreihe des Militärischen Forschungsamtes. Wien – München. R. Oldenbourg Verlag, 1999; Hilger, Andreas. Deutsche Kriegsgefangene in der Sowjetunion, 1941–1956. Kriegsgefangenenpolitik, Lageralltag und Erinnerung. / Schriften der Bibliothek für Zeitgeschichte – Neue Folge. Hg. Von G.Hirschfeld. Bd.11. Essen: Klartextverlag, 2000 // ОГ. 2001. 21–27 июня. С. 2.
28. «Сионизм нас глупит...». Документы об эмиграции советских евреев в Израиль. / Рец. на кн.: *Морозов Б.* Еврейская эмиграция в свете новых документов. Тель-Авив, 1998 // Алеф (Тель-Авив). 2001. № 7. С. 12–14.
29. Восточногерманская гряда «Архипелага ГУЛАГ» / Рец. на кн.: Специальные лагеря НКВД/МВД СССР в Германии, 1945–1950 гг. Сб. документов и статей. Под ред. С.В. Мироненко. Отв. сост. Ю.Г. Орлина. М.: РОССПЭН, 2001 // РМ. 2001. 26–31 октября. С. 13.
30. Потери Вермахта и немецкие военнопленные в СССР / Рец. на кн.: *Rüdiger Overmanns.* Deutsche militärische Verluste im Zweiten Weltkrieg. // Beiträge zur Militärgeschichte. Bd.46. Schriftenreihe des Militärischen Forschungsamtes. Wien – München. R. Oldenbourg Verlag, 1999; Hilger, Andreas. Deutsche Kriegsgefangene in der Sowjetunion, 1941–1956. Kriegsgefangenenpolitik, Lageralltag und Erinnerung. / Schriften der Bibliothek für Zeitgeschichte – Neue Folge. Hg. Von G.Hirschfeld. Bd.11. Essen: Klartextverlag, 2000. // РМ. 2001. 8–14 ноября. С. 7.
31. Россия ходуном: Беженцы первой мировой войны и конец империи / Рец. на кн.: *Gatrell P.* A whole Empire walking. Refugees in Russia during World War I. Bloomington and Indianapolis: Indiana Univ. Press, 1999. 318 p.) // НЗ. 2002. № 5 (25). С. 131–133.
32. Беженцы Первой мировой войны и конец империи / Рец. на кн.: *Gatrell P.* A whole Empire walking. Refugees in Russia during World War I. Bloomington and Indianapolis: Indiana Univ. Press, 1999 // Изв. АН. 2002. № 4. С. 127–128.
33. Макрокосм и микрокосм Метростроя / Рец. на кн.: *D. Neutatz.* Die Moskauer Metro. Von den ersten Plänen bis zur Großbaustelle des Stalinismus (1897–1935). Böhlau Verlag, 2001. 678 S. // НЗ. 2003. № 4. С. 235–237.
34. Рец. на кн.: *И. Кохановский.* В польском плену. Немецкие военнопленные в Польше. 1945–1950. Варшава, 2001, 502 с. // Новая и новейшая история. 2003. № 6. С. 207–209.
35. Рец. на кн.: *Альтман И.* Жертвы ненависти. Холокост в СССР, 1941–1945 гг. М.: Ковчег, 2002 // Новое литературное обозрение. 2003. № 6 (64). С. 403–406.
36. Рец. на кн.: Il’ja Al’tman: Zhertyv nenasivisti. Kholokost v SSSR (Opfer des Hasses. Der Holocaust in der UdSSR), 1941–1945. Moskva: Fond Kovcheg, 2002 // ZWG. 2004. Jg. 5, Heft 1. S. 139–143 (на нем. яз.).
37. Суперархив на Пироговской как зеркало души русской истории (по следам одного юбилея). [Рец. на: Архив новейшей истории России. Серия: «Исследования»] // Т.П. Государственный Архив Российской Федерации: 10 лет рабо-

- ты.1992–2002. Сборник статей / Редколлегия: С.В. Мироненко, В.А. Козлов, В.А. Тюнеев. М.: РОССПЭН, 2002. 256 с. // Ab Imperio. 2004. № 2. С.547–555.
38. [Архипелаг «кулацкой ссылки»: Западно-Сибирская гряда] / Рец. на кн.: *Красильников С.* Серп и Молох. Крестьянская ссылка в Западной Сибири в 1930-е годы. М.: РОССПЭН, 2003] // Отечественная история. 2004. № 5. С. 194–196.
39. Рец. на кн.: *Глазычев В.* Глубинная Россия. 2000–2002. М.: Новое издательство, 2003. 326 с.; *Нефедова Т.* Сельская Россия на перепутье. Географические очерки. М.: Новое издательство, 2003. 408 с. // НЗ. 2004. № 2. С. 136–140.
40. Рец. на: *Flinn M.* Migrant Resettlement in the Russian Federation. Reconstructing «Homes» and «Homelands». London: Anthem Press, 2004. 245 p. // НЗ. 2005. № 4. С. 138–139.
41. Первая обобщающая монография о Холокосте на территории СССР / Рец. на кн.: *Альтман И.* Жертвы ненависти. Холокост в СССР, 1941–1945 гг. М.: Ковчег, 2002 // Еврейский книгоноша. 2005. № 7. С. 95–101.
42. Рец. на кн.: *Angrick A.* Besatzungspolitik und Massenmord. Die Einsatzgruppe D in der südlichen Sowjetunion 1941–1943, Hamburg: Hamburger Edition 2003 // Sehepunkte. 2005 November (на нем. яз.). В сети: <http://www.sehepunkte.historicum.net/2005/11/5769.html>
43. Новые карты архипелага ГУЛАГ / Рец. на кн.: История сталинского Гулага. В 7 тт. М.: РОССПЭН, 2004–2005 // НЗ. 2006. № 2. С. 277–286.
44. Kompaß für den Archipel. Der Gulag in Dokumenten: Neuland für die Forschung. [Компас по архипелагу. Гулаг в документах: целина для изучения] // Рец. на кн.: История сталинского Гулага. В 7 тт. М.: РОССПЭН, 2004–2005] // Osteuropa. 2006. Nr. 5. S. 147–157 (на нем. яз.).
45. Записки советского военнопленного, написанные коллаборационистом / Рец. на кн.: *Tamurbek Davletschin.* Von Kasan nach Bergen–Belsen. Erinnerungen eines sowjetischen Kriegsgefangenen. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2005. 232 S. // ОЗ. Т.33. М., 2006. С. 347–350.
46. Рец. на кн.: Sonja Haug unter Mitarbeit von Michael Wolf. Soziodemographische Merkmale, Berufsstruktur und Verwandtschaftsnetzwerke jüdischer Zuwanderer // Демоскоп Weekly. 2007. №№ 303–304. 1–14 октября. См. в сети: <http://demoscope.ru/weekly/2007/0303/analit07.php>
47. Рец. на кн.: Frank Swiaczny und Sonja Haug (Hg.) Neue Zuwanderergruppen in Deutschland. 2006, Heft 118 // Демоскоп Weekly. 2007. №№ 303–304. 1–14 октября. См.: <http://demoscope.ru/weekly/2007/0303/biblio04.php>
48. Рец. на кн.: *Ulrike Goeken-Haidl.* Der Weg zurück. Die Repatriierung der sowjetischen Zwangsarbeiter und Kriegsgefangener während und nach dem Zweiten Weltkrieg. Dissertation. Essen: Klartext, 2006. / Pro i contra. 2007. № 4–5. С. 118–122.
49. Рец. на кн.: Integrum. Точные методы и гуманитарные науки. / Отв. ред.-сост. Г. Никопорец–Такигава. М.: Летний Сад, 2006 // Pro i contra. 2007. № 4–5. С. 163–169.
50. Рец. на кн.: Собибор / Сост. С.С. Виленский, Г.Б. Горбовицкий, Л.А. Терушкин. М.: Возвращение, 2008. 263 с. // Pro i Contra. 2008. № 5–6. С. 110–113.
51. Рец. на кн.: Integrum. Точные методы и гуманитарные науки / Отв. ред.-сост. Г.Никопорец–Такигава. М.: Летний Сад, 2006. // Osteuropa. 2008. Nr. 11. С. 162–164 (на нем. яз.).
52. Архипелаг ГУЛАГ. [Рец. на кн.: Заключенные на стройках коммунизма. ГУЛАГ и объекты энергетики в СССР. Собр. Документов и фотографий. М.: РОССПЭН, 2008. 448 с.] // НЗ. 2009. № 64. С. 301–306. Рецензии: <http://www.nlobooks.ru/rus/nz-online/619/1326/1347/>
53. Вызов, брошенный смерти. Первая неподцензурная книга о Собиборе / Рец. на: Собибор / Сост. С.С. Виленский, Г.Б. Горбовицкий, Л.А.Терушкин. М.: Возвращение, 2008. 263 с. // ЕГ. 2009. Июль. С.22.
54. Историомор, или пустоши памяти / Рец. на: Голод в СССР. Famine in the USSR. М.: Росархив, 2009 // НЗ. 2009. № 3. С. 262–266. В сети: <http://magazines.russ.ru/nz/2009/3/po9.html>
55. Рец. на: А. *Тепляков.* Процедура: исполнение смертных приговоров в 1920–1930-х годах. М.: Возвращение, 2007 // Pro i Contra. 2009. № 2. Март-апрель. С. 119–121 (Совм. с Н.Л. Поболем).
56. Женщина без заслуг [Рец. на: *Иванова Е.* Вызывая огонь на себя. Положение евреев при «новом порядке» гитлеровских оккупантов в 1941–1943 гг. / Сост. И.А. Альтман, Л.А. Терушкин, Е.В. Тестова. М.: Центр «Холокост», РЕК; Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. 192 с.] // Лехаим. 2013. № 2. С. 108–109. В сети: <http://www.lechaim.ru/ARHIV/250/novinki.htm>
57. Верстка памяти [Рец. на: В. Порудоминский. Уходящая натура. СПб: Алетейя, 2010. 318 с.] // Лехаим. 2013. № 3. С. 108–109. В сети: <http://www.lechaim.ru/ARHIV/251/novinki.htm>
58. Триптих Давида Зильбермана [Рец. на: *Фрида Михельсон.* Я пережила Румбулу. Изд-е 2-е / Перевод с идиша и лит. запись: Д. Зильберман; вступительная статья: А. Эзергайлис; предисловие: Л. Терушкин и К. Феферман; сост. и комм.: Г. Смирин. М.- Рига: Полимед, 2011. 176 с.; *Элла Медалье.* Право на жизнь. Изд-е 2-е / Лит. запись, предисловия и послесловие: Д. Зильберман; сост. и комм.: Г. Смирин и Л. Терушкин; 2-е предисловие: Л. Терушкин. М.–Рига: Полимед, 2012. 272 с.; *Давид Зильберман.* И ты это видел. Изд-е 3-е, исправленное и дополненное / Комм. Г. Смирин и Л. Терушкин. М.– Нью-Йорк – Рига: Полимед, 2012. 320 с.] // Лехаим. 2013. № 5. С. 108–110. В сети: <http://www.lechaim.ru/ARHIV/253/novinki.htm>
59. (Републ.) В расход [Рец. на: А. *Тепляков.* Процедура: исполнение смертных приговоров в 1920–1930-х годах. М.: Возвращение, 2007] // Собеседник на пиру, 2013. С. 493–496 (Совм. с Н. Поболем).
60. Харизма паучьей сети. От революционера к диктатору [Рец. на: *Роберт Такер.* Сталин-революционер. Путь к власти. 1879–1929. М.: Центрполиграф, 2013; Сталин-диктатор. У власти. 1928–1941. М.: Центрполиграф, 2013] // ГЕО. 2013. № 7. С. 156. В сети – расширенная версия «Сталин: история и личность»: <http://www.geo.ru/geo-rekomenduet/stalin-istoriya-i-lichnost>
60. Идея, которая носится в воздухе: на перекрестках российско-германской истории [Рец. на: Lebenswege und Jahrhundertgeschichten. Erinnerungen der jüdischen Zuwanderer aus der ehemaligen Sowjetunion in Nordrhein-Westfalen /

Жизненные пути и история века. Воспоминания еврейских иммигрантов из бывшего Советского Союза, проживающих в земле Северный Рейн – Вестфалия. Köln, 2013] // ЕГ. 2013. Октябрь. С. 16.

61. «Уходящая натура». О творчестве Владимира Порудоминского // ЕГ. 2013. Октябрь. С. 16.

16. ПЕРСОНАЛИИ

1. (Некролог) Леонид Исаакович Василевский // Изв. РГО. 1985. № 6. С. 491–492 (совм. с группой коллег).
2. (Некролог) Памяти Олега Аркадьевича Константинова // Изв. АН. 1986. № 4. С. 138–139 (совм. с группой коллег.).
3. Летописец (К 100-летию Павла Николаевича Лукницкого) // Русская литература. 2000. № 4. С. 183–186 (совм. с П. Нерлером).
4. Сердечно поздравляем Георгия Михайловича Лаппо с 80-летием! // Региональные исследования (Смоленск). 2003. № 2. С. 86–88 (совм. с В.С. Белозеровым).
5. (Некролог) Памяти М.Я. Берзиной // География. 2003. 16–22 января. № 3. С. 31–32. (совм. с В.Л. Василевской, Г.М. Лаппо, Ю.Г. Липецем, С.А. Тарховым, А.И. Трейвишем и В. Шупером).
6. (Некролог) Памяти М.Я. Берзиной // Изв. АН. 2003. № 3. С. 111–112. (совм. с В.Л. Василевской, Г.М. Лаппо, Ю.Г. Липецем, С.А. Тарховым, А.И. Трейвишем и В. Шупером).
7. Мастер-класс интеграции [О Наталье Аленицыной, скрипачке, Гамбург] // Мы в Германии..., 2007. С. 168–171.
8. Инстинкт интеграции [О Владимире Кацельнике, зубном технике, Фрайбург] // Мы в Германии..., 2007. С. 224–227.
9. Из Европы в Европу [Об Александре Смолянском, переводчике, Берлин] // Мы в Германии..., 2007. С. 262–265.
10. Где хорошо, там и Родина [О Евгении Тарантуле, преподавателе, Гейдельберг] // Мы в Германии..., 2007. С. 265–268.
11. Engels-Reisen, или феномен Зейгарника-Энгельса [Об Илье Энгельсе, владельце бюро путешествий, Оффенбах] // Мы в Германии..., 2007. С. 290–294.
12. Второе рождение [Об Илье Поляне, научном сотруднике, Фрайбург] // Мы в Германии..., 2007. С. 254–258 (Под псевдонимом: Марк Сонин).
13. Die Meisterklasse der Integration [Natalja Alenizyna, Geigerin] // Мы в Германии..., 2007. С. 10–12.
14. „Engels Reisen“ oder das Zeigarnik-Engels Phänomen [Ilja Engels, Inhaber eines Reisebüros] // Мы в Германии..., 2007. С. 32–35.
15. Der Integrationsinstinkt [Wladimir Kazelnik, Zahntechniker] // Мы в Германии..., 2007. С. 66–69.
16. Die zweite Geburt [Ilja Polian, Informatiker] // Мы в Германии..., 2007. С. 98–101.

17. Von Europa nach Europa [Alexander Smoljanski, Mitarbeiter des Datenbankdienstes „Integrum“] // Мы в Германии..., 2007. С. 111–114.
18. „Ubi bene, ibi patria“ [Ewgeni Tarantul, Dozent der Hochschule für Jüdische Studien] // Мы в Германии..., 2007. С. 115–117.
19. Одессеры, или иммигрантская судьба одной московской пары // Партнер. 2007. № 8. С. 40–41.
20. Одессеры, или иммигрантская судьба одной московской пары // Партнер–Норд (Ганновер). 2007. № 8. С. 12–13.
21. Исаак Моисеевич Маергойз (к 100-летию со дня рождения) // ВМУ. 2008. № 4. С. 3–6. (совм. с Н.С. Мироненко и А.И. Трейвишем)
22. (Некролог) Виктор Иванович Переведенцев (3 января 1931 – 18 мая 2009) // Изв. АН. 2009. № 4. С. 135–136 (совм. с Г.М. Лаппо и Н.В. Мкртчяном).
23. (Некролог) Собеседник на пиру [Памяти Н.А. Поболя] // НГ. 2013. 30 января. С. 5. В сети: <http://www.novayagazeta.ru/society/56498.html>
24. (Laudatio) Городошник (К 90-летию Г.М. Лаппо) // Демоскоп-Weekly. 2013. № 551–552. 15–28 апреля (совм. с В.С. Белозеровым). В сети: <http://demoscope.ru/weekly/2013/0551/nauka03.php>
25. Душа общения [О Николае Поболя] // Собеседник на пиру, 2013. С. 13–18.

17. ХРОНИКИ

1. Конференция молодых экономико-географов по проблемам Кавказского региона // Изв. АН. 1985. № 1. С. 142.
2. Рабочее совещание Головного центра по проекту МАБ–ба «Влияние человека на горные экосистемы» // Изв. АН. 1986. № 1. С. 140–141. (совм. с Ю.П. Баденковым).
3. Всесоюзный семинар «Экологические и социально-экономические проблемы горных территорий» // Изв. АН. 1987. № 5. С. 140–143 (совм. с А.К. Боруновым, Я.Г. Машбицем и С.В. Одессер).
4. Советско-немецкая встреча по проблемам «остарбайтеров» // РМ. 1991. 3 мая. С. 16 (совм. с Н. Охотиним).
5. Das Zentrum fuer die Aufbewahrung historisch-dokumentarischer Sammlungen in Moskau – ein Erfahrungsbericht. [Центр хранения историко-документальных коллекций в Москве – отчет о впечатлениях] // Bundesinstitut für ostwissenschaftliche und internationale Studien. Informationen aus der Forschung. 1992. Nr 7. 20 Oktober 1992. 8 S. (совм. с: W.Form).
6. Как достать миллиард из гуманитарной корзины // МН. 1993, 19 сентября. С. 10В–11В.
7. Das Zentrum für die Aufbewahrung historisch-dokumentarischer Sammlungen in Moskau [Центр хранения историко-документальных коллекций в Москве] // 1999. Zeitschrift für Sozialgeschichte des 20. und 21. Jahrhunderts. 8. Jg. Oktober 1993. Heft 4. S. 141–149. (совм. с: W. Form).
8. Создается Чайновский центр // Сегодня. 1994, 7 июля. С. 6.

9. Сталин и Гитлер: с кем же лучше, с кем веселей? [Репортаж о конференции в Мюльхайме-на-Руре, 28.2–3.3.1995] // РМ. 1995, 4–10 мая. С. 7, 18.
10. Международная встреча исследователей гитлеровского и сталинского террора [Отчет о конференции в Мюльхайме-на-Руре, март 1995 г.] // Изв. АН. 1996. № 1. С. 152–153.
11. В России оказалось меньше жертв нацизма, чем нужно. Значительная часть выделенной Германией компенсации остается невостребованной [Название принадлежит редакции; авторское название: Весна. В лучах взаимопонимания и примирения тают деньги] // Коммерсантъ–Daily. 1997. № 32. 18 марта. Перепечатано (с сокращениями): Европа–Центр (Берлин). 1997. № 7. 11 апреля. С. 6.
12. Призрак реституции над Волхонкой // Иностранец. 1997, 13 сентября. С. 5.
13. Людские ресурсы Российской Федерации. Географический анализ пространственной структуры и динамики // Вестник СГУ. 1997. № 9. С. 163–165. (совм. с В.С. Белозеровым).
14. «Людские ресурсы Российской Федерации». Географический анализ их пространственной структуры и динамики»: итоги первого года исследовательского проекта INTAS 93–781 // Изв. АН. 1997. № 3. С. 59–63. (совм. с О.И. Вендиной и Ж.А. Зайончковской).
15. Судьбы немецких и советских военнопленных (Научно-архивная конференция в Дрездене). // Изв. АН. 1998. № 3. С. 161–162.
16. Ожоги прошлого: война и плен как трагедия (О двух научных конференциях в Германии) // Новый часовой. Русский военно-исторический журнал. СПб, 1998. № 6–7. С. 404–408.
17. Международная конференция по истории демографической статистики // Российский демографический журнал. 1998. № 1. С. 55–56.
18. Память, ответственность, трезвый расчет. Вокруг создания в Германии Фонда немецких предпринимателей // РМ. 1999. № 4261. С. 9.
19. Жертвы «второго сорта». Решены далеко не все вопросы компенсации гражданам СССР, пострадавшим от нацистского режима. // МН. 1999. № 13. 6–12 апреля.
20. Заседание памяти И.М.Маергойза в МГУ // Изв. АН. 1999. № 3. С. 96–97.
21. Конференция «Проблемы населения и рынков труда России и Кавказского региона» // Изв. АН. 1999. № 5. С. 100–102. (совм. с В.С. Белозеровым, П.П. Туруном и В.А.Власенко).
22. Жертвы «второго сорта» // Столичные новости (Киев). 1999. 3 апреля. С. 9. Hitlers Taten und Stalins Absichten [Гитлеровские деяния и сталинские планы]. // Zeitschrift der Weltgeschichte. Interdisziplinäre Perspektiven. 2000. Jg. 1, Heft 1. S. 120–124.
23. Деньги пойдут на Восток. Австрия тоже расплатится с «остарбайтерами». // МН. 2000. 20–26 июня. С. 13.
24. «Гитлер капут?..» (Заметки на полях книги отзывов) // РМ. 2000. 20–26 июля. С. 11.
25. Бесноватого хоронить рано // ОГ. 2000. 10–18 августа. С. 15.
26. Спасибо, что еще живой... Странно начались компенсационные выплаты российским жертвам фашизма. // ОГ. 2001. 6–12 сентября.
27. Инкубаторы терроризма // ОГ. 2001. № 46. 8–15 ноября.
28. Международная научная конференция «Расселение, этнокультурная мозаика, геополитика и безопасность горных стран» // Вестник СГУ. 2001. Вып. 29. С. 210–213 (совм. с В. Белозеровым и В. Колосовым).
29. Расселение, проблемы безопасности и геополитики горных стран // Изв. АН. 2002. № 3. С. 111–112. (совм. с В. Колосовым).
30. Полвека без товарища Сталина. Итоги одной конференции // ЕЭ. 7–13.4.2003. № 15. С. 14.
31. Ein halbes Jahrhundert ohne Genossen Stalin [Полвека без товарища Сталина] // ZWG. 2003. Jg.4, Heft 2 (Herbst 2003). S. 129–131 (на нем. яз.).
32. Гитлер и Сталин: с кем же жить лучше, с кем веселей? // НЗ. 2003. № 28. С. 105–111. (совм. с Х.–Х. Нольте).
33. Большой исход глазами науки. В Потсдаме прошла конференция, посвященная еврейской иммиграции из постсоветского пространства в Израиль, Германию и США. // ЕГ. 2003. Июль. С. 16.
34. Der großer Anzug der Kinder Israels aus der GUS. Konferenz in Potsdam [Большой исход сынов Израилевых из СНГ. Конференция в Потсдаме] // ZWG. 2004. Jg. 5, Heft 1. S. 130–132 (на нем. яз.).
35. Транснациональное сообщество: контакты и конфликты. Проблемы русскоязычного еврейства в современном мире обсуждались на международной конференции в университете Бар–Илан // ЕГ. 2004. Август. С. 11.
36. Русское гетто на еврейской улице? // ЕС. 2004. 28 июля. – 3 авг. С. 6.
37. В Москве открылся Немецкий Исторический Институт // Известия. 30.09.2005. С. 18.
38. Выставка «Невольники Третьего Рейха» в Москве // Российский вестник программы Фулбрайта. М., 2005 [2006] (осень). Вып. 6. С. 18–19.
39. Впервые в Москве. Российская столица принимала Европейский конгресс иудаистов // ЕГ. 2006. Сентябрь. С. 11.
40. Рабы Рейха. В Берлине открыт Музей принудительного труда // ЕГ. 2006. Октябрь. С. 6.
41. Das Deutsche Historische Institut in Moskau // ZWG. 2006. Jg.7. Heft 1. S. 131–133 (на нем. яз.).
42. «Круговорот евреев в природе». Заметки с конференции в Бар-Иланском университете // ЕГ. 2006. Декабрь. С. 5.
43. Еврейская иммиграция: как это было. Заметки о конференции «Русскоязычные евреи в Израиле и в Германии: политика, реальность, уроки» // Еврейский камертон (Тель-Авив). 2007. 5 апреля. С. 14–16.
44. Еврейская иммиграция: как это было. Заметки с конференции // Партнер. 2007. № 5. С. 34–35.
45. Не хочу все знать. Заметки с конференции «Русскоязычная еврейская эмиграция и изменение еврейских общин в Германии» // ЕГ. 2008. Февраль. С. 6.
46. «Боевая ничья». Итоги борьбы общества со сталинизмом подвели в столичном отеле «Ренессанс» // НГ. 2008. 8 декабря. С. 5 (по недоразумению подписано: Павел Нерлер).
47. Уроки и навыки прошлого: Картинки с исторической конференции и комментарий к ее политическому последствию // ЕГ. 2009. Март. С. 22.

48. Уроки и навыки сталинизма. Картинки с конференции // НЗ. 2009. № 3. С. 104–115. В сети: <http://magazines.russ.ru/nz/2009/3/po9.html>
49. Колоски на минном поле истории. В Польше создается Музей Второй мировой войны, призванный показать ее через индивидуальные судьбы // НГ. 2009. 5 августа. С. 18. В сети: <http://www.novayagazeta.ru/data/2009/084/27.html>
50. Музей всея войны, или «Вся власть – истории!» // Партнер. 2009. № 9. С. В30–В31.
51. Плоды перестройки, или Горбачев как эпитафия. Выставка во Франкфурте и конгресс в Стокгольме // НГ. 2010. 4 августа. В сети: <http://www.novayagazeta.ru/data/2010/084/30.html>

18. ВОСПОМИНАНИЯ И ДНЕВНИКИ

1. Двадцать лет тому назад... В начале ноября 1989 года мы с женой ездили в Германию, в Западный Берлин // Стенгазета. 2009. 23 ноября. В сети: <http://stengazeta.net/article.html?article=6715>
- 2–4. Излучение (препринт): Стенгазета. 2009. 9–11 ноября (в трех частях; совм. с П. Нерлером):
 Часть 1. Оказалось, что эта бригада – сразу и навсегда
 В сети: <http://stengazeta.net/article.html?article=6653>
 Часть 2. «Луч» был местом, где поэтические кирпичи проходили свой первый обжиг
 В сети: <http://stengazeta.net/article.html?article=6657>
 В сети: <http://demoscope.ru/weekly/2010/0407/tema01.php>
 Часть 3. В реторте волгинского «Луча» зародилась и выкристаллизовалась группа «Московское время»
 В сети: <http://stengazeta.net/article.html?article=6660>
5. Герой своего времени? (I. Человек из другого мира и теста; II. Жил певчий дрозд, или Take five; III. Из переписки) // Собеседник на пиру. Памяти Николая Поболя. М.: ОГИ, 2013. С. 209–240 (Совм. с П. Нерлером)

19. ДИСКУССИИ, КРУГЛЫЕ СТОЛЫ, ОТВЕТЫ НА АНКЕТЫ, ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

1. (Круглый стол) География XXI века: союз науки и культуры // Наука в СССР. 1990. № 1. С. 32–40 (совм. с В.М. Котляковым, Н.Ф. Глазовским, Г.М. Лаппо, Я.Г. Машбицем, Г.В. Сдасюк и В.А. Колосовым).

2. (Круглый стол) Geography and the 21st Century: A Union of Science and Culture // Science in the USSR. 1990. № 1. С. 32–40. (совм. с В.М. Котляковым, Н.Ф. Глазовским, Г.М. Лаппо, Я.Г. Машбицем, Г.В. Сдасюк и В.А. Колосовым; на англ. яз.).
3. (Дискуссия) Реплика на реплику [Ответ И. Альтману] // Дайджест–Е (Харьков). 2005. № 7. С. 2.
4. (Письмо читателя). «In seiner Abschottung gegen die historische Wissenschaft übertrifft das Arolsener Archiv...» [«В своем отгораживании от исторической правды Арользенский архив превосходит...»] // Die Zeit (Hamburg). 2005. Nr. 23. S. 22 (на нем. яз.).
5. (Дискуссия) To the Editors. [К редакторам] // Kritika: Explorations in Russian and Eurasian History. Winter 2006. Vol. 7. No. 1. P. 159–162 (на англ. яз.).
6. (Дискуссия) Холокост поставил перед раввинатом вопрос... / Еще раз о шести миллионах. На четыре вопроса отвечают: Альфред Кох, Марк Куповецкий, Павел Поляна, Давид Романовский / Беседу ведет Афанасий Мамедов // Лехаим. 2008. № 10. С. 58.
7. (Дискуссия) Трезвое дитя политрасклада... / «Большой террор»: памяти преступления. На четыре вопроса отвечают: Рой Медведев, Павел Поляна, Никита Петров и Юрий Фельштинский / Беседу ведет Афанасий Мамедов // Лехаим. 2011. № 10. С. 58. В сети: <http://www.lechaim.ru/ARHIV/235/4x4.htm>
8. (Ответ на анкету) Тоталитарные методы борьбы с тоталитарным наследием: материалы экспертного опроса // Журнал российских и восточно-европейских исторических исследований. 2011. № 1. С. 37–39.

20. ИНТЕРВЬЮ, ВЗЯТЫЕ У ДРУГИХ ЛИЦ

1. Дорога к интеграции. Облегчить вживание в еврейскую жизнь Германии – задача ZWST. [Интервью с директором ZWST Беньямином Блохом] // ЕГ. 2003. Апрель. С. 16.
2. Ральф Джордано: «Нашим преступлением было наше существование...». С писателем и историком беседует корреспондент «ЕГ» Павел Нерлер // ЕГ. 2003. Апрель. С. 23 (Редакционное указание на П. Нерлера ошибочное).
3. (Републ.) Ральф Джордано: «Нашим преступлением было наше существование...». С писателем и историком беседует корреспондент «ЕГ» Павел Нерлер // Заметки... 2003. № 28 (Редакционное указание на П. Нерлера в ЕГ ошибочное). В сети: www.berkovich-zametki.com/Nomer28/Nerler1/htm
4. Кто владеет информацией – тот владеет ситуацией. Корреспондент «ЕЭ» Павел Поляна беседует с руководителем проекта KAUSA Катариной Канчат // ЕЭ. 2003. 2–8 июня. С. 10.
5. На стыке сотрудничества. Интервью с заместителем председателя фракции СДПГ в Бундестаге Гернотом Эрлером // ЕЭ. 2003. 24–30 ноября. С. 11.

21. ИНТЕРВЬЮ И КОММЕНТАРИИ

1. Географ и филолог Павел Поляна: «Я недостаточно умен, чтобы быть пессимистом» // Книжное обозрение / Интервьюеры: П. Дейниченко и А. Мирошкин. 2001. №3. 22 января. С. 5.
2. В списках не значились / Интервьюеры: А. Васильев и М. Кранс // Версты (Москва). 2002. 7 мая. С. 2.
3. Жертвы двух диктатур / Интервьюер: М. Тарбовский // ЕГ. 2003. Февраль. С. 5 (Перепеч. в газете «Земля обетованная», 2003, февраль)
4. Die ehemaligen Zwangsarbeiter sollten gegen Nachfolgestaat klagen. ADZ–Gespräch mit Prof.Dr.Pavel Polian über seine Forschungen zur Internierung und Deportation // Allgemeine Deutsche Zeitung für Rumänien. 2005. 26 Jan. S. 3 (на нем. яз.).
5. Anfrage an Molotov. Ein Dokument belegt: NS–Deutschland versuchte 1940, Juden in die verbündete Sowjetunion umzusiedeln. / Von C.Esch // Berliner Zeitung. 2005. 14 Juni. S. 24.
6. „Eine Vorstufe zu Madagaskar“. Pavel Polian über NS–Pläne, Juden in die Sowjetunion zu deportieren / Von Tobias Kaufmann // Jüdische Allgemeine. 2005. 23 Juni. S. 1 (на нем. яз.).
6. «Когда считать мы стали раны...» [О потерях в Великой Отечественной войне] / Интервьюеры: С. Нехамкин, Т. Архангельский // Известия. 2005. 6 мая. В сети: <http://izvestia.ru/news/302179>
7. «Живым и мертвым» [К 30-летию выхода одноименной статьи Э. Максимовой] / Интервьюер: С. Нехамкин // Известия. 2005. 7 авг.
8. Обреченные, но не погибшие. Интервью, взятое у П.М. Поляна / Интервьюер: А. Рапопорт // Лехаим. Декабрь 2006. С. 70–71.
7. А.Локшин. О евреях Германии и не только // АЕН. 2011, 26 января (по следам заседания Клуба любителей еврейской истории в МЕОЦ)
8. С. Чарный. Павел Поляна: «Книги ведут себя, как деревья...» // Лехаим. 2012. № 1. С. 2–3. В сети: <http://www.lechaim.ru/ARNIV/237/charniy.htm>
4. Чечня и имперская власть // Радио Свобода. Разница во времени / Автор и ведущий В. Тольц (Передача 1-я) // 2003. 3 июня. В сети: <http://archive.svoboda.org/programs/td/2003/td.060103.asp>
5. Чечня и имперская власть // Радио Свобода. Разница во времени / Автор и ведущий В. Тольц (Передача 3-я) // 2003. 6 июля. В сети: <http://archive.svoboda.org/programs/td/2003/td.070603.asp>
6. Чечня и имперская власть // Радио Свобода. Разница во времени / Автор и ведущий В. Тольц (Передача 4-я) // 2003. 24 июля. В сети: <http://archive.svoboda.org/programs/td/2003/td.072003.asp>
7. Чечня и имперская власть // Радио Свобода. Разница во времени / Автор и ведущий В. Тольц (Передача 5-я) // 2003. 3 августа. В сети: <http://archive.svoboda.org/programs/td/2003/td.080303.asp>
8. Чечня и имперская власть // Радио Свобода. Разница во времени / Автор и ведущий В. Тольц (Передачат заключительная) // 2003. 9 ноября. В сети: <http://archive.svoboda.org/programs/td/2003/td.110903.asp>
9. 60 лет депортации чеченцев // Немецкая волна. Суть дела / Ведущий В. Агаев. 2004. 21 февраля.
10. Депортация балкарцев, кабардинцев и других народов СССР (часть 2) // Немецкая волна. Суть дела/ Ведущий В. Агаев. 2004. 31 марта.
11. Мы не вправе забывать о депортациях... // Немецкая волна. Суть дела / Ведущий В. Агаев. 2004. 20 апреля.
12. Возможны ли выплаты компенсаций военнопленным? // Немецкая волна. Суть дела / Ведущий В. Агаев. 2004. 11 мая.
13. Письмо узника Освенцима Залмана Градовского / Ведущий В. Тольц. 2005. 27 января. В сети: <http://archive.svoboda.org/ll/soc/0105/ll.012705-5.asp>
14. Цена победы. Освенцим / Автор и ведущий В. Тольц. // Радио Свобода. 2005. 29 января. В сети: <http://archive.svoboda.org/programs/td/2005/td.012905.asp>
15. Реформа высшего образования / Ведущий Е. Фиштейн // Радио Свобода. 2005. 16 апреля. В сети: <http://archive.svoboda.org/programs/ce/2005/ce.041605.asp>
16. В Центре «Мемориал» состоялась презентация документального сборника «Сталинские депортации 1928–1953 гг.». / Ведущие А. Саидов и К. Горелик // Радио Свобода. 2005. 21 декабря. В сети: <http://archive.svoboda.org/ll/soc/1205/ll.122105-7.asp>
17. Презентация сразу двух книг в серии «Россия. XX век. Документы». «Микроистория большого террора» – круглый стол с участием российских и зарубежных историков / Ведущая Кристина Горелик // Радио Свобода. 2005. 24 декабря. В сети: http://archive.svoboda.org/programs/rf/2005/rf.122405_.asp
18. Сталин и депортации // Эхо Москвы. Именем Сталина (Интервью с Н. Болтянской). 2009. 5 декабря. В сети: <http://echo.msk.ru/programs/staliname/638328-echo/#element-text>
19. Человек на обочине войны – человек на обочине победы // Эхо Москвы. Именем Сталина (Интервью с Н. Болтянской). Именем Сталина. 2009. 24 апреля. В сети: <http://echo.msk.ru/programs/victory/803414-echo/#element-text>

22. РАДИО- И ТЕЛЕИНТЕРВЬЮ

1. Историк Павел Поляна о конференции в Берлине: что такое «сопоставимые места заключения»? // Немецкая волна. Бывшее и несбывшееся / Ведущий Г. Гасанов. 2001. 27 февраля.
2. Перемещенные судьбы. Историк и географ Павел Поляна // Радио Свобода. Поверх барьеров. 2002. 30 ноября. В сети: <http://archive.svoboda.org/schedule/2002/11/sc.113002.asp>
3. Жертвы двух диктатур. Интервью радиостанции «Немецкая волна» // Немецкая волна. Суть дела / Ведущий В. Агаев. 2003. 16 апреля.

20. Остарбайтеры Третьего Рейха // Теория заблуждений (Интервью с А. Гаспаряном). 2011. 7 июля. В сети: http://rus.ruvr.ru/radio_broadcast/2171932/52861774.html
21. Депортация советских немцев // Эхо Москвы. Цена Победы (Интервью с Н. Дымарским). 2011. 20 августа. В сети: <http://echo.msk.ru/programs/victory/803414-echo/#element-text>
22. Отношение советской власти к национальным меньшинствам // Эхо Москвы. Цена Победы (Интервью с Н. Дымарским). 2011. 29 октября. В сети: <http://tunein.com/tuner/?ProgramId=296988&TopicId=36267572&>
23. Новое о Холокосте // Эхо Москвы. Цена Победы (Интервью с Н. Дымарским). 2012. 25 февраля. В сети: <http://echo.msk.ru/programs/victory/861231-echo/>
24. Депортации времен Второй мировой // Теория заблуждений (Интервью с А. Гаспаряном). 2012. 12 марта. В сети: <http://www.youtube.com/watch?NR=1&feature=endscreen&v=a4Zwzm48WRM>
25. Рукописи, найденные в пепле // Эхо Москвы. Цена Победы (Интервью с Н. Дымарским). 2012. 8 сентября. В сети: <http://echo.msk.ru/programs/victory/927559-echo/>
26. Трагедия советских военнопленных // Эхо Москвы. Цена Победы (Интервью с Н. Дымарским). 2012. 22 сентября. В сети: <http://echo.msk.ru/programs/victory/932297-echo/>
27. Историк и самоограничение // Тем временем с Александром Архангельским. 2012. 19 ноября (вместе с И. Альтманом, А. Миллером, С. Мироненко, А. Рогинским и А. Сорокиным) В сети: http://tvkultura.ru/video/show/brand_id/20905/video_id/175375
28. Переселение народа. Русские евреи и Первая мировая война // Эхо Москвы. Цена Революции (Интервью с М. Соколовым). 2012. 29 декабря. В сети: <http://www.echo.msk.ru/programs/victory/977468-echo/>
6. Куняев С. Жрецы и жертвы Холокоста. Кровавые язвы мировой истории. М.: Алгоритм, 2011. 384 с.
7. Румер М. «Ты хорошо роешь, старый крот!». О Павле Поляне // ЕГ. 2012. Август. С.16.
8. Мудуев Ш. Павел Полян – друг и знаток Дагестана. Юбилей // Дагестанская правда. 2012. № 258–259. 6 сентября. В сети: <http://www.dagpravda.ru/?com=materials&task=view&page=material&id=25781>
9. [Зайончковская Ж.А.] // 60 лет Павлу Марковичу Поляну // Демоскоп Weekly. 2012. №№ 521–522. 6–15 сентября. В сети: <http://demoscope.ru/weekly/2012/0521/nauka01.php>
10. Волкова И.Н., Дроздов А.В. Супруненко Ю.П., Зотиков И.А. Поэты, художники, писатели // В нашем доме на Старомонетном, на выселках и в поле. М., 2012. С.115.
11. Полян Павел Маркович // Миграционное поле России. Справочник / Российский Совет по международным делам. М.: Спецкнига, 2013. С. 317–318.

23. О П.М. ПОЛЯНЕ

1. Агафонов Н.Т., Лавров С.Б., Хорев Б.С. О некоторых ошибочных концепциях в урбанистике // Изв. РГО. 1982. № 6. С. 533–539.
2. Лапто Г.М. Павел Маркович Полян – географ, литератор, историк // Полян (Нерлер) Павел Маркович. Биобиблиографический указатель. М. – Ставрополь: СГУ, 2002. С. 3–5.
3. Полян Павел Маркович // Институт географии Российской Академии наук и его люди. К 90-летию со дня образования / Отв. ред. В.М.Котляков. Ред.-сост. Т.Д.Александрова. М.: Наука, 2008. С. 323–324.
4. Павел Нерлер [Полян] // Persona. 2009. № 2. С. 11–18.
5. Жириновский В.В. «Не смей порочить подвиг Победы» // Новости политических партий России и стран СНГ. 2010. 27 апреля. В сети: <http://www.qwas.ru/russia/ldpr/V-V-Zhirinovskii-Ne-smet-porochit-podvig-Pobedy/>

Pavel M. Polian

**Territorial structures – urbanization – settlement:
theoretical approaches and research methods**

*Forewords by G. M. Lappo and A. I. Treivish; Editors: V. Belozеров, O. Glezer,
A. Treivish. Moscow, Novy Chronograph, 2014.*

The book includes selected papers by Pavel M. Polian on socio-economic and humanitarian geography, written during the last 40 years, some as co-author. They are dedicated to the problems of theory, methodology and research techniques, in particular to the theory of territorial structures and analysis of urbanization and settlement. The book has eight sections, four of which discuss methodological, theoretical and methodical aspects of geography and within the systematic structural approach develop the theoretical testament of Isaak M. Mayergoyz, the concept of territorial structures. Three more sections dwell on settlement skeleton as multi-scale unity of nodal and linear elements: in terms of settlement they focus on urban settlements. The eighth section also covering mountain and valley specifics of Caucasus region emphasizes rural settlements (stressing such specific types of settlement as isolated farmsteads and kutans (settlements of hill shepherds in the valley). Agriculture is covered as well as settlements as these can hardly be distinguished in mountain terrains.

The book is dedicated to author's teachers:
Isaak M. Mayergoyz, Leonid I. Vasilevsky, Georgy M. Lappo
and Zhanna A. Zayonchkovskaya.

Table of contents

Fusion of theory and empirics: about author (<i>G. M. Lappo</i>)	13
Systematic and structural foundation of our science undeveloped building: about the book (<i>A. Treivish</i>)	18
Common cause, or Foreword	22
List of abbreviations	38
1. Systematic-structural paradigm in economic geography	45
2. Methods of territorial structures research	113
3. Multiplicity and multi-scaled nature of territorial structures: main skeleton of settlement	231
4. Urbanization, urban structures and status of urbanization	249
5. Polymagistrals as major linear elements of settlement skeleton	285
6. Urban agglomerations as the most important nodes of settlement skeleton	327
7. Methods and problems of analysis of the region settlement skeleton	435
8. Mountain settlement and economy of Caucasus	481
Postscriptum: Concept of territorial structures and modernity	633
Appendices	637
References	685
Bibliography of Pavel M. Polian	717