

УДК 714.4–16

МАЗАЕВ А. Г.

Отечественный опыт оптимизации национальной системы расселения

В статье анализируются градостроительные концепции оптимизации систем расселения Российской Федерации советского периода и нынешнего времени, а ранее расселения СССР. Рассмотрены их особенности и недостатки, дана качественная характеристика каждой концепции, сделан вывод об общей причине неудовлетворительного итога разработки этих концепций.

Ключевые слова: теория расселения, оптимизация систем расселения, основная полоса расселения, концепция линейного расселения, концепция кластерного расселения, агломерация.

MAZAEV A. G.

DOMESTIC EXPERIENCE OF OPTIMIZATION OF THE NATIONAL SYSTEM OF SETTLEMENT

The article discusses urban concepts of the Soviet period and the present time, related to the optimization of the settlement systems of the Russian Federation, and earlier the USSR. Their features and disadvantages are considered. A qualitative characteristic of each concept is given, a conclusion is drawn about the general cause of the unsatisfactory outcome of the development of these concepts.

Keywords: theory of settlement, optimization of settlement systems, main dispersion zone, the concept of linear settlement, the concept of cluster settlement, agglomeration.



**Мазаев
Антон
Григорьевич**

кандидат архитектуры,
советник РААСН,
зав. лабораторией
Филиала ФГБУ
«ЦНИИП Минстроя России»
УралНИИпроект
e-mail: uro-raasn@mail.ru

После распада СССР произошли коренные изменения в структуре сложившегося каркаса расселения страны. Значительная его часть оказалась разделенной территорией новых независимых государств, разрезав некогда единую систему расселения. Актуальность темы оптимизации национальной системы расселения обусловлена необходимостью создания теоретических основ и практических рекомендаций по оптимизации градостроительного развития сложившейся к настоящему системы расселения Российской Федерации. В результате произошедшего распада некогда единой системы расселения СССР, частью которого была система расселения Российской Федерации, а также целого комплекса негативных явлений социально-экономического характера Национальная система расселения в настоящее время деформирована: значительное количество регионов, ранее находившихся во внутренних районах страны, оказались приграничными, ряд регионов оказался в положении эксклавов или полуэксклавов. При этом их система расселения сложилась до этих перемен и по своей планировочной структуре была приспособлена для выполнения функций внутренних регионов; ныне она не отвечает вновь сложившемуся положению.

Требование Градостроительного кодекса РФ 2004 г. о разработке национального документа территориального планирования не только

не выполнено, но сама необходимость его разработки подвергается сомнению со стороны органов власти, которые стремятся подменить его набором нескольких отраслевых схем. Уровень территориального планирования регионов недостаточен для комплексного управления градостроительным развитием территории страны: требуется общее стратегическое планирование на федеральном уровне. Для этого необходима подготовка СТП РФ с учетом теоретических положений об оптимизации пространственного каркаса расселения страны в целом, как основы эффективного развития всей Национальной системы расселения.

Вопрос оптимизации расселения разрабатывался в советский период в ряде комплексных исследований О. К. Кудрявцева, В. В. Владимиров, Н. И. Наймарка, М. Я. Вильнера, Г. А. Малояна, И. Г. Лежавы и ряда других авторов, которые работали над концепцией оптимизации каркаса расселения в рамках работы над Генеральной схемой расселения СССР. В 1970–1980-х гг. вышел ряд работ, сопровождавших разработку Генеральной схемы расселения СССР — базового документа, в котором произведена попытка оптимизации расселения в масштабах всего СССР. В рамках разработки Генеральной схемы была предложена концепция ГСНМ — групповой системы населенных мест. Предполагалось, что со временем будет образовано несколько сотен больших и малых

ГСНМ на базе существующих и предполагаемых агломераций. Данная идея разработана в рамках планово-административного управления обществом и экономикой в советский период, и ее реализация прекращена после распада СССР. Пример проекта формирования ГСНМ в Центральной России показан на Иллюстрации 1.

Одним из ключевых понятий концепций оптимизации расселения стало понятие «опорный каркас расселения». Базовыми работами по данному вопросу следует считать работы О. К. Кудрявцева, предложившего понятийный аппарат для изучения каркаса расселения страны. Им введено понятие главной полосы расселения (ГПР). Такая полоса охватывала значительную часть тогдашнего СССР, с включением в нее территории Белоруссии и Украины, Центральной России, Северного Кавказа, Среднего и Южного Урала, а также длинной сужающейся полосы расселения вдоль Транссибирской магистрали на территории Сибири и Дальнего Востока (Иллюстрация 1). Именно это пространственное образование являлось основой каркаса расселения бывшего СССР. «В основе формирования опорного каркаса лежат важнейшие общегосударственного значения процессы экономического и социального развития. В элементах опорного каркаса как бы аккумулируются их результаты. Уже сейчас достигнуты впечатляющие масштабы “узловой” концентрации. Большие города (272 на 15.01.1979 г.) сосредоточивают почти 2/3 всего населения СССР и 2/3 его городского населения. Высока концентрация производства в ряде отраслей промышленности, что способствует повышению территориальной концентрации и на этой основе росту крупных центров» [1, 18]. Кроме него существовали многочисленные очаги расселения на периферийных территориях, в основном Сибири и Дальнего Востока. Существовала так называемая вторая полоса расселения, которая сформировалась территориально совершенно отдельно от главной полосы на территории Средней Азии. После распада СССР она осталась далеко за границами России.

О. К. Кудрявцев разработал концепт каркаса расселения, который представляет совокупность наиболее крупных и важных городов, их агломераций и пространственных связей между ними. Им введено представление об иерархии каркасов расселения различного масштаба — от регионального масштаба до мирового. О. К. Кудрявцев рассматривал каркас расселения СССР как составную

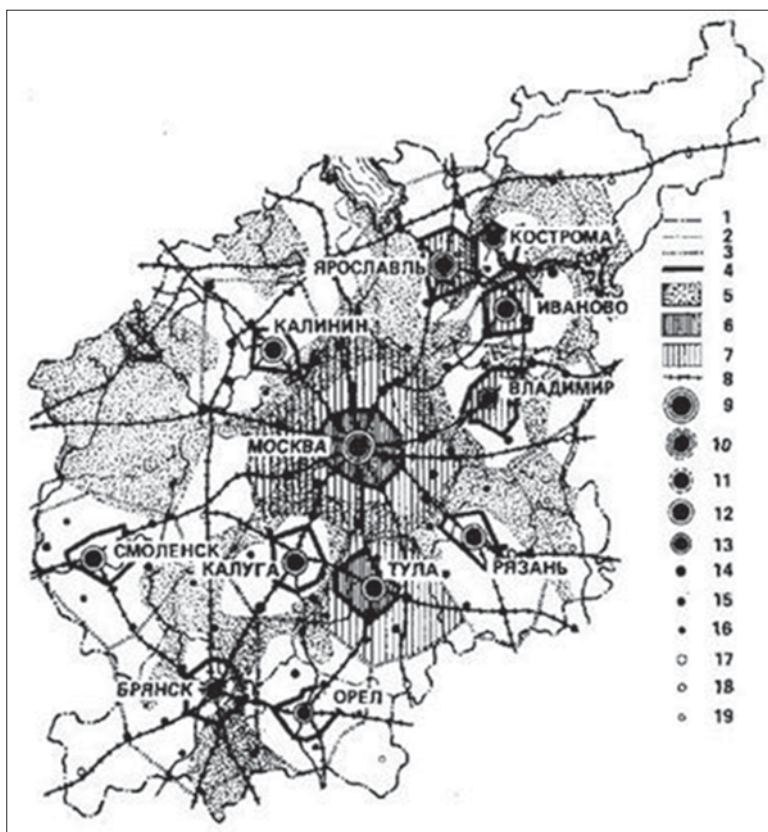


Иллюстрация 1. Групповые системы населенных мест Центральной России [9]

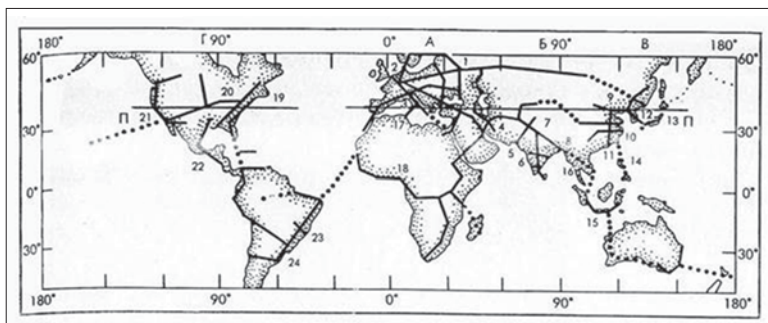


Иллюстрация 2. Мировой каркас расселения по О. К. Кудрявцеву [7]

часть мирового опорного каркаса, а его специфику определял в процессе использования глобального подхода (Иллюстрация 2). Согласно его взгляду, опорный каркас расселения СССР имел связующий характер, представляя собой промежуточный вариант между каркасами Европы и государств Дальнего Востока. Обеспечить функционирование каркаса расселения России, определение его места в мировом каркасе может только целостная, эффективно функционирующая Главная полоса расселения. Ее разрушение, хотя бы частичное, ставит под угрозу целостность всего каркаса расселения страны, ведет к его дроблению на отдельные фрагменты, каждый из которых теряет свое место в глобальном и национальном расселении.

Распад СССР привел к отсечению от Главной полосы расселения значительных частей в виде высокоразвитых систем расселения Украины и Белоруссии, в которых существовало несколько центров агломераций, возникших вокруг крупнейших городов-миллионников. Произошел разрыв связей между системой расселения Украины и России, которые были тесно связаны между собой. В силу этого Национальная система расселения России подверглась радикальным преобразованиям, к которым она была совершенно не подготовлена в ходе своей эволюции. Главная полоса расселения оказалась рассеченной на западном и южном направлениях. От нее были оторваны центры расселения Северного Казахстана, подвергнута угрозе Транссибирская

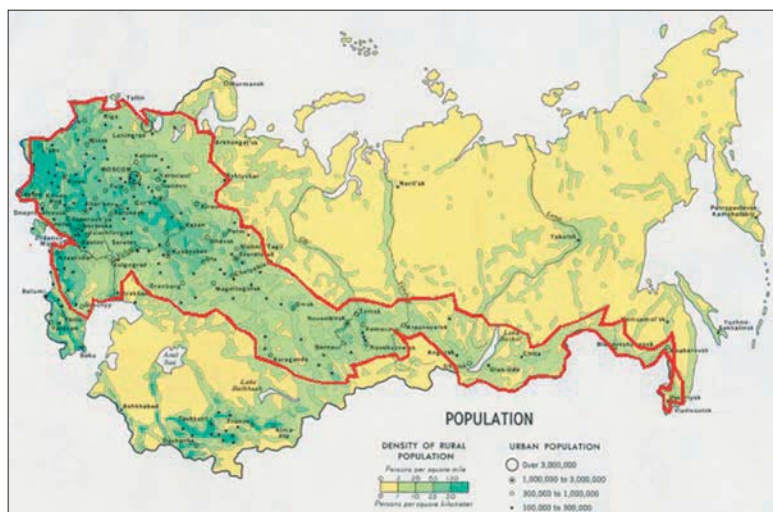


Иллюстрация 3. Главная полоса расселения бывшего СССР по О. К. Кудрявцеву [5]

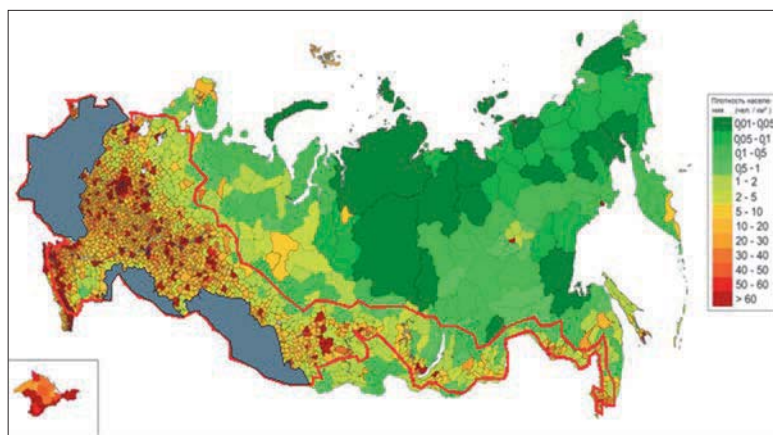


Иллюстрация 4. Главная полоса расселения Российской Федерации. Синим показаны части ГПР СССР, которые отделились после его распада от ГПР России [6]

магистраль. Значительные ее участки оказались за пределами российской территории, восстановление целостности магистрали является одной из актуальных задач.

Если давать количественное определение, то сегодня к Главной полосе расселения Российской Федерации можно отнести регионы с плотностью населения больше 8 чел./км², т. е. величины средней плотности населения в России. К периферийной зоне — регионы с плотностью меньше этой величины. Отсюда, из 85 регионов России 62 относятся к основной полосе расселения, а 23 — к периферийной зоне. Главная полоса расселения полностью включает в себя Центральный, Южный, Северокавказский и Приволжский федеральные округа, Северо-Западный федеральный округ без Мурманской и Архангельской областей, Карелии, Коми и Ненецкого автономного округа, Уральский федеральный округ без Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, а также Омскую, Новосибирскую и Кемеровскую

области, Алтайский край и Хакасию в Сибири, а также части Амурской области, Хабаровского и Приморского краев (Иллюстрация 4). В территориальном выражении ГПР России — это 3,8 млн км² (35% ее площади), на которых живет 126 млн человек (85% ее населения), на остальных периферийных территориях площадью 13,3 млн км² (65% ее площади) живет 21 млн человек (15% ее населения). Приведенные данные говорят о том, что расселение страны весьма поляризовано; оно занимает относительно небольшую часть территории; при этом две трети этой территории относятся к периферии расселения с его очаговыми формами. Происходящие процессы саморазвития расселения ведут к углублению этой поляризации, которая грозит со временем привести к деградации самого каркаса расселения.

Длительное время (около 20 лет после распада СССР) отечественная градостроительная наука не обращала на тематику оптимизации каркаса расселения достаточного внимания.

Это определено сменой социально-экономических основ градостроительной деятельности и научной парадигмы, с ней связанной. В первую очередь решаются локальные вопросы, связанные с освоением небольших территорий внутри сложившихся городов и агломераций. В последние годы отмечено возрождение интереса к данной тематике. Предложен ряд концепций, направленных на оптимизацию каркаса расселения России. Среди них можно, прежде всего, назвать концепцию линейного расселения И. Г. Лежавы и концепцию согласованного агломерационного развития Г. С. Юсина.

Свою концепцию линейного расселения И. Г. Лежава описывает так: «...одним из важнейших событий начала века (речь о XX в. — А. М.) было проведение Транссибирской магистрали. ...С ее появлением произошел качественный скачок в развитии государства. ...Фактически после этого Россия стала единым государством. Мы считаем, что нужно продолжить это начинание и совершить такой же скачок в развитии страны в ближайшие сто лет... Линейная структура решит не только транспортные вопросы. Размеры линейного города обладают огромными земельными потенциалами. Линейный город станет экономической столицей нашей страны. Политической, конечно, останется Москва. Новая столица будет состоять не только из структуры «восток—запад», но и из семи поперечных структур. Получится мощный скелет России. ...Это и будет новый качественный скачок в развитии не только градостроительства, но и государства. ...Продольная ось базируется на Транссибирской магистрали, поперечные также нанизаны на конкретные города и трассы. Например, вторая поперечная магистраль уже существует от Архангельска до Астрахани. Ширина линейной структуры — 10–15 км. Состоять она будет из нескольких слоев. В центре расположится техническая зона, где будут основные энергетические и транспортные артерии, промышленность. Дальше — зона интенсивного освоения природы и место жизни человека. Потом — щадящая природу зона, с полями и угодьями, а далее — зона нетронутой природы. Конечно, это только схема, слои будут пересекаться и переплетаться в сложнейшие узлы. Мы считаем, что основное население должно сосредоточиться вокруг этих линейных городов... остальная территория останется природе, которую надо восстанавливать» [2].

Концепция имеет радикальный характер и предлагает резкое изменение структуры каркаса расселения Российской Федерации, причем в сторону его значительного структурного упрощения: вместо иерархии городов и сельских населенных пунктов возникает единый линейный элемент расселения. Один из ее вариантов представлен на Иллюстрации 5. В соответствии с ним большая часть малоосвоенных территорий Сибири и Дальнего Востока подвергнутся еще большему опустыниванию. Ныне существующее расселение Сибири и Дальнего Востока должно быть свернуто на большей части этих макрорегионов. За исключением полосы вдоль БАМа и Транссиба, а также предполагаемых полос расселения вдоль пока только проектируемых транспортных коридоров на север от них, население должно покинуть десятки существующих городов и поселков. Неясными остаются судьбы малых народностей Севера, которые традиционно проживают на этих больших пространствах. Они не привыкли к жизни в рамках крупных городских агломераций, их хрупкий образ жизни будет разрушен, а вместе с ним исчезнет и их культурная идентичность. Возникает проблема контроля за столь обширными «оголенными» пространствами, неясно, кто и какими силами его будет осуществлять.

Отсылка к исторической аналогии с Транссибирской магистралью представляется не вполне уместной. Магистраль действительно стала важнейшим линейным элементом, вокруг которого началась быстрая концентрация расселения, нынешнее расселение Сибири и Дальнего Востока в самом деле без нее невозможно представить. Но здесь при анализе причинно-следственной связи происходит подмена. Транссиб стал осью коридора развития территории за счет того, что благодаря возникшей магистрали по ней в отдаленные части страны стало активно мигрировать население из перенаселенной Европейской России. Транссиб стал элементом пространственной экспансии и установления контроля над неосвоенным пространством страны. Предлагаемый проект предполагает обратную цель превращения полимагистрального коридора в зону стягивания в нее всего населения периферийных районов, которые нужно осваивать, а не опустынивать.

В течение ряда лет еще один вариант оптимизации расселения России разрабатывает Г. С. Юсин, который выдвинул концепцию межагломе-

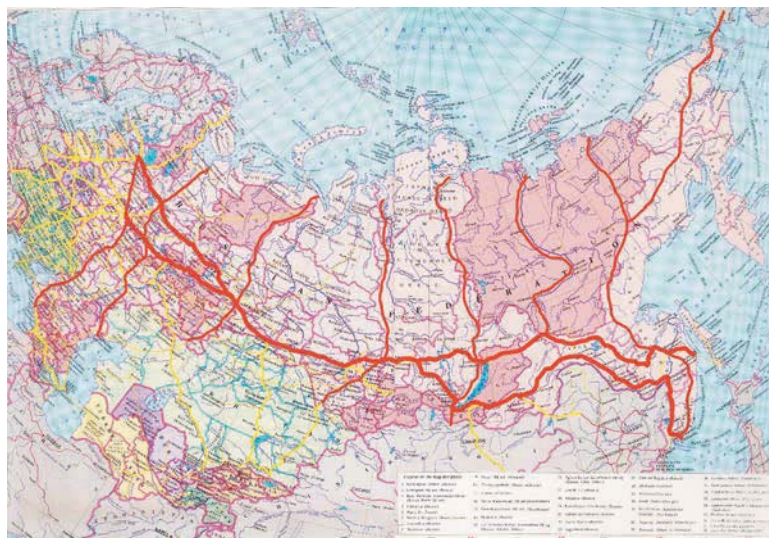


Иллюстрация 5. Преобразования расселения в виде системы линейных коридоров вдоль транспортных магистралей (по И. Г. Лежаве) [8]

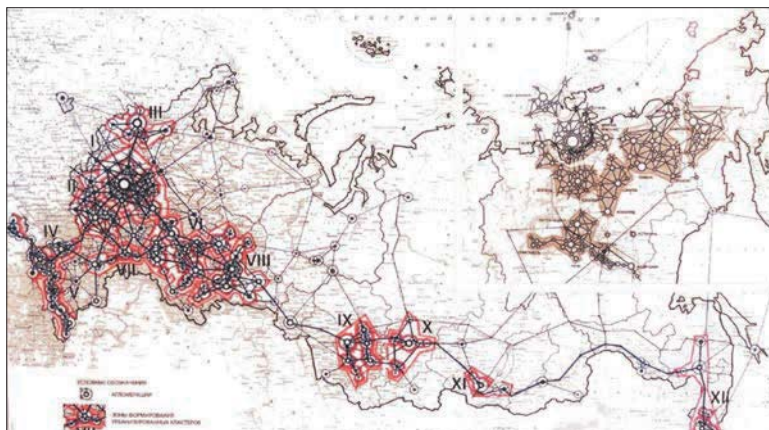


Иллюстрация 6. Система урбанизированных кластеров в расселении России по С. Г. Юсину [13]

рационных кластеров или кластерно-сетевого расселения (Иллюстрация 6). Согласно ему, в России есть очевидные объективные предпосылки для формирования межагломерационных территориальных кластеров.

«Сеть сформировавшихся и формирующихся агломераций, сеть городов-центров потенциальных агломераций пространственно неравномерна. В ней отчетливо видны группы, созвездия соседних территориально близких агломераций и центров потенциальных агломераций. Существенно, что такие группы присутствуют в каждом федеральном округе... По предварительным оценкам, на территории Российской Федерации могут быть выделены девять формирующихся и пять потенциальных, гипотетических территориальных кластеров. К 2035 г. в состав этих территориальных кластеров могут войти более 100 сформировавшихся и формирующихся к 2015 г. агломе-

ций и от 30 до 60 новых агломераций. Суммарная численность населения территориальных кластеров составит приблизительно 100–105 млн чел., площадь территории — около 1400 тыс. кв. км (порядка 70% населения и 8% территории России)» [3].

Кластерная модель пространственного развития представляется автору концепции наиболее адекватной, прежде всего для Москвы и Московской агломерации, чтобы решить задачу их выхода из состояния гипертрофированного и несбалансированного экстенсивного роста. Территориальные кластеры должны стать контрмагнитами, сдерживающими рост численности населения Московской агломерации. По своей сути концепция Г. С. Юсина является модернизированным продолжением концепции ГСНМ — групповой системы населенных мест, впервые выдвинутой в ходе разработки Генеральной схемы расселения СССР. Данный документ предполагал тран-



Иллюстрация 7. Городские агломерации, входящие в программу поддержки развития Правительством РФ [12]

сформацию значительного числа агломераций в ГСНМ различных размеров.

Понятие ГСНМ раскрывается так: «...характеризуется четким пространственным обособлением отдельных поселений при наличии развитых транспортных и функциональных связей, что позволяет рассматривать группу поселений как целостное градостроительное образование». Здесь «пространственно обособленные поселения можно сравнить с районами в крупном городе, между ними осуществляются интенсивные передвижения населения с трудовыми, деловыми или культурно-бытовыми целями. Происходит интенсификация межселенных связей и формирование многоядерной системы центров расселения, их интеграция в каркас сетевого типа». Возможно подключение к этому каркасу новых элементов, формирование сложных ленточно-полосовых образований [10].

Наиболее радикальный подход к проблеме оптимизации расселения Российской Федерации получила инициатива Э. С. Набиуллиной, бывшей в 2011 г. министром экономического развития. Согласно ей, в Российской Федерации следует выделить ограниченное количество «избранных» агломераций на всей территории страны и поддерживать развитие только их (перечень представлен на Иллюстрации 7). Предполагалось территориальное переустройство России посредством разделения ее на 20 агломераций. Параллельная правительственная программа, нацеленная на поддержку моногородов, предполагала поддержать 50 из 350 «монокультурных» муниципальных образований России, превратив их в дополнительные «точки роста»... «Пришло время решать, — говорится в документе, — сохранять ли провинциальную

городскую систему России, которая за последние годы потеряла более 20 000 населенных пунктов, или сосредоточить ресурсы для привлечения инвестиций и модернизации в определенных «точках роста» [11].

Хотя данная концепция не предлагает полное опустынивание значительных территорий, как это предлагается проектом «Сибстрим», она предлагает наиболее радикальное перемещение огромного количества жителей малых городов в немногие агломерации. Предложенные правительством меры будут касаться практически четверти всего населения России — 30–35 млн человек, которые будут вынуждены покинуть исконные места проживания. По отношению к остальной сети расселения, в особенности малым городам и поселкам городского типа, предлагается либо предоставить их своей судьбе, либо административно их закрыть. В. Я. Любовный оценивает характер и последствия этих предложений следующим образом: «В состав предлагаемых на перспективу 20 агломераций помимо их центров входят 207 городов (преобладающая часть — это города с населением менее 100 тыс. жителей) и 206 поселков городского типа. За пределами агломераций в этом случае будут находиться 729 небольших городов и 1080 ПГТ, или более 4/5 от их общего числа... Такое «великое переселение» равносильно стихийному бедствию или является результатом войны, а его масштабы вряд ли имеют аналоги в мировой истории. Следует напомнить, что за годы Отечественной войны на советской территории были разрушены 1710 городов и поселков городского типа. Сравним с планами инициаторов «сжатия пространства» — ими предлагается ликвидировать 1809 малых городов и ПГТ» [4].

В чем состоят общие недостатки этих концепций, что роднит их между собой и одновременно делает радикальными и зачастую опасными для эффективного развития системы расселения страны? Прежде всего, это нигилистическое отношение к сложившему расселению, которое формировалось в масштабе государства в течение последних четырех и более столетий. Существующая система расселения воспринимается не как объект, обладающий большой ценностью, требующий «терапевтического» по своему характеру и длительного по времени управляющего воздействия, а как материал для чрезмерно смелых экспериментов, которых наша история знает немало. В их числе можно назвать кампанию по ликвидации так называемых «неперспективных деревень», проводившуюся в советский период в 1960–1980-е гг. Согласно идеологии этой кампании, сельские населенные пункты были разделены на категории перспективных, т. е. имеющих потенциал дальнейшего развития, и неперспективных. Последние подлежали ликвидации в планово-административном порядке. В ходе этой кампании ликвидирован самый нижний слой сельского расселения, который естественным образом существовал на протяжении всей истории страны. В результате потерян контроль над значительными участками территории, который обеспечивался сетью малых поселений. Лишь спустя многие годы осознан негативный эффект данной политики, которая ускорила процесс опустынивания территории страны, но изменения, которые произошли, носили необратимый характер, восстановить исчезнувший населенный пункт крайне трудно. Возникло явление, которое в градостроительстве получило название «сворачивание сети поселений». Данный процесс обладал такой инерцией, что продолжается и сейчас, уже без административного давления. Для примера, согласно нашим подсчетам, только в Свердловской области в межпереписной период 2002–2010 гг. полностью исчезло более 12% сельских населенных пунктов.

В предложениях о выделении «перспективных и неперспективных агломераций» можно усмотреть аналог упомянутой политики «неперспективных деревень», и есть все основания ожидать аналогичного итогового результата. Только вместо ликвидации нижнего яруса сельского расселения следует ожидать упадка и частичной ликвидации нижнего яруса городского расселения. На практике «неперспективные горо-

да» будут отключены от серьезного бюджетного финансирования, в них резко сократится объем частных инвестиций. Картину довершит уже известная классическая схема исчезновения сельского населенного пункта: в условиях социально-экономического тупика из него происходит отток трудоспособного населения, в особенности молодого возраста. В неперспективном населенном пункте остаются люди преимущественно старшего возраста, со временем его численность сходит на нет. Ждать полного исчезновения городов, пусть даже малых и средних, не приходится, но следует ожидать их глубокой маргинализации. Проблема усугубляется тем, что единожды начатый процесс разрушения системы расселения не поддается обратному изменению, за исключением крайне немногих случаев, и носит самоподдерживающийся характер. Множество малых и средних периферийных городов России и так находятся в состоянии неустойчивого равновесия, на деградиционной траектории развития.

Радикальные меры правительства могут резко ускорить деградиацию, сделав ее необратимой и стремительной. В результате через короткое время Россия может столкнуться с проблемой еще большей потери контроля над территорией, еще более радикальным сжатием населенного пространства и еще более сильной его поляризации. В результате большая часть Национальной системы расселения может превратиться в очаговое расселение, характерное ныне для территорий Крайнего Севера и Сибири. Финальной стадией такого состояния станет распад страны на отдельные фрагменты расселения, которые, утратив связь между собой, станут либо периферийными частями других, более устойчивых национальных систем расселения, либо обособятся в отдельные локальные системы расселения. Распад Российской Федерации рассматривается как крайне нежелательный сценарий развития событий. При этом реализация этого сценария возможна как следствие подобных непродуманных мер в области градостроительной политики. Их опасность и тяжелые последствия мало осознаются властью, общественностью и профессионалами-градостроителями.

Заключение

Как предотвратить негативное развитие событий? По нашему мнению, начинать нужно с самого верхнего уровня проблемы — с уровня теории и доктрины. Необходима разработка современной теории расселения, учитывающей вопросы целостности и безопасности страны, фиксация ее теоретических выводов в виде системы доктринальных положений, которые бы делали невозможным произвольное экспериментирование со сложившимся расселением. Действия органов власти всех уровней, проектировщиков, застройщиков, всех участников градостроительной деятельности должны быть ограничены и направлены этими доктринальными положениями. В ключевые теоретические проблемы, связанные с вопросами целостности Национальной системы расселения, должна быть внесена концептуальная ясность, которая станет основой для базового согласия власти, общества и профессионального сообщества относительно критериев принятия конкретных мер градостроительной политики. Насущной необходимостью является выработка единых научных методов и принципов формирования и оптимизации каркаса расселения Российской Федерации на современном этапе развития, с учетом обеспечения требований целостности и безопасности страны и качественного повышения уровня жизни ее граждан. Необходимо выявить общие и региональные угрозы пространственному каркасу Национальной системы расселения, устраняемые методами территориального

планирования расселения, сформировать теоретические основы и критерии оптимизации развития пространственного каркаса расселения Российской Федерации, разработать оптимизированную модель каркаса расселения.

Следует отказаться от стремления к абсолютизации идей и концепций в области градостроительства. Любые построения в этой области не должны претендовать на применение ко всей Национальной системе расселения России, крайне сложной и неоднородной по своей природе. Задача ее оптимизации относится к категории сложнейших и не может быть решена каким-то одним универсальным приемом, подходящим для всей территории страны, а также для всех ее частей одновременно.

Список использованной литературы

- 1 Лаппо Г. М. Концепция опорного каркаса территориальной структуры народного хозяйства: развитие, теоретическое и практическое значение // Известия АН СССР. Серия географическая. 1983. № 5. С. 16–28.
- 2 Сибстрим. Города будущего на линии 2100 [Электронный ресурс]. URL: http://www.archipelag.ru/agenda/povestka/evolution/goroda_future/sibstrim/.
- 3 Юсин С. Г. Перспективы развития градостроительства в России: территориальное планирование, информационное моделирование и эффективная экономика : сб. докл. науч.-практ. конф. [12–13 ноября 2015 г.] [Электронный ресурс]. URL: http://nopriz.ru/upload/conference_13nov/disk/4_0.pdf.
- 4 Любовный В. Я. Городские агломерации России: от стихийного к целенаправленному развитию [Электронный ресурс] // Муниципалитет: экономика и управление, 2015–1. URL: <http://municipal.uapa.ru/ru/issue/2015/01/1/>.
- 5 Главная полоса расселения бывшего СССР [Электронный ресурс]. URL: http://www.gect.ru/country/europe/russia/maps/population_maps_of_russia1.jpg.
- 6 Главная полоса расселения Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ea/Плотность_населения_России_по_муниципальным_образованиям.png.
- 7 Мировой каркас расселения по О. К. Кудрявцеву [Электронный ресурс]. URL: <http://ok-t.ru/studopediasu/baza1/567532614948.files/image004.jpg>.
- 8 Преобразования расселения в виде системы линейных коридоров вдоль транспортных магистралей (по Лежаве И. Г.) [Электронный ресурс]. URL: http://ic.pics.livejournal.com/ilya_lezhava/52396711/44376/44376_original.jpg.
- 9 Групповые системы населенных мест Центральной России [Электронный ресурс]. URL: <http://ok-t.ru/studopedia/baza12/1682960232073.files/image025.jpg>.
- 10 Процесс эволюции градостроительных систем как узловых элементов системы расселения. Градостроительный каркас. Виды градостроительных систем [Электронный ресурс]. URL: http://studopedia.ru/11_245898_protseess-evolyutsii-gradostroitelnih-sistem-kak-uzlovih-elementov-sistemi-rasseleniya-gradostroitelnyy-karkas-vidi-gradostroitelnih-sistem.html.
- 11 Бирюков С. Проект «20 агломераций»: шанс для провинциальной России? [Электронный ресурс]. URL: <http://www.apn.ru/publications/article23519.htm>.
- 12 Городские агломерации, входящие в программу поддержки развития [Электронный ресурс]. URL: http://komionline.ru/media/images/2010/11/16/aglomeracii_.
- 13 Система урбанизированных кластеров в расселении России. По Юсину С. Г. [Электронный ресурс]. URL: <http://marhi.ru/science/author/prokhorskaya/prokhorskaya2.pdf>.