

Шелудков Александр Владимирович

**ТРАНСФОРМАЦИЯ СЕЛЬСКОГО РАССЕЛЕНИЯ ТЮМЕНСКОЙ
ОБЛАСТИ В ПОСТСОВЕТСКИЙ ПЕРИОД**

Специальность 25.00.24 – Экономическая, социальная,
политическая и рекреационная география

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата географических наук

Москва – 2020

Работа выполнена в отделе социально-экономической географии
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт географии Российской академии наук (г. Москва)

- Научный руководитель** – **Глезер Ольга Борисовна**,
кандидат географических наук, ведущий научный
сотрудник отдела социально-экономической
географии Института географии РАН
- Официальные оппоненты** – **Ткаченко Александр Андреевич**,
доктор географических наук, профессор
кафедры социально-экономической географии и
территориального планирования Тверского
государственного университета
- Сафронов Сергей Геннадьевич**,
кандидат географических наук, доцент кафедры
экономической и социальной географии России
географического факультета МГУ
имени М.В. Ломоносова
- Ведущая организация** – ФГБУН Институт экономики и организации
промышленного производства СО РАН,
г. Новосибирск

Защита диссертации состоится 26 февраля 2021 г. в 14-00 на заседании диссертационного совета Д 002.046.01 на базе ФГБУН Институт географии Российской академии наук по адресу 119017, г. Москва, Старомонетный переулок, 29.

Факс: (495) 959-00-33, e-mail: d00204601@igras.ru, borodina@igras.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института географии Российской академии наук и на интернет-сайте: <http://igras.ru/2690>

Автореферат разослан «___» _____ 2020 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат географических наук

Т.Л. Бородина

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Растущие социально-экономические разрывы между городами и сельской местностью, отток сельского населения в крупные центры характерны для большинства современных стран. В России этот процесс выражен ярче в силу менее плотного расселения, редкой сети городов, больших расстояний между ними и, как следствие, слабой связности сети населенных пунктов. Массовый отток сельских жителей в города наблюдался и в советское время: в 1960–70-е годы нетто-миграция из сельской местности превышала 1 млн человек ежегодно. Однако переход к рынку и связанные с ним трансформации создали новый социально-экономический контекст сельско-городской миграции. В отличие от советского времени помимо небольших деревень депопуляция охватила также крупные села и даже малые и средние города. Население концентрируется в крупных городах, в первую очередь в региональных столицах, а также их пригородах. Территории за пределами пригородных зон, включая староосвоенные и прежде устойчивые районы, превращаются в периферию, сокращается сеть сельских населенных пунктов. В разных регионах страны указанные тенденции проявляются в большей или меньшей степени в зависимости от местных условий, в том числе, от исторически сложившихся особенностей расселения.

Данная работа призвана внести вклад в понимание процессов трансформации сельского расселения в России в постсоветский период. На примере Тюменской области¹ автор анализирует, какую роль в трансформации сельского расселения играли факторы *внешние*, обусловленные переходом к рыночной экономике и другими социально-экономическими трансформациями постсоветского периода, и факторы *внутренние*, связанные со свойствами самого расселения.

Под *расселением* в работе понимается сеть населенных пунктов, отношения и связи между ними: миграционные, сервисные, административные (управленческие). *Трансформация* расселения – существенные изменения его свойств: сдвиги в структуре поселенческой сети², перестройка внутренних связей и отношений, обусловленные как внутренней логикой функционирования расселения, так и изменениями во внешней среде.

Тюменская область как регион исследования интересна зональными различиями сложившихся типов сельского расселения: на севере – в зоне тайги, и на юге – в подтайге и лесостепи. В работе анализируется, проявлялись ли эти различия в процессе трансформации расселения в постсоветский период. Область является староосвоенной: здесь раньше других регионов Сибири началась сельскохозяйственная колонизация. При

¹ Рассматривается без автономных округов.

² Здесь и далее понятия «поселенческая сеть» и «сеть населенных пунктов», а также «населенный пункт» и «поселение» используются как синонимы, если не оговорено иное.

этом в отличие от староосвоенных регионов к западу от Урала область менее урбанизирована, не испытывала притягивающего миграционного влияния крупнейших городских центров, таких как Москва и Санкт-Петербург; в советские годы сельское население сокращалось здесь более низкими темпами. Дополнительный интерес вызывает феномен роста столицы области Тюмени в последние полтора десятилетия: с 2004 по 2019 г. численность населения города выросла в 1,5 раза с 540 до 790 тыс. чел. В диссертации анализируется, в какой степени этот рост обусловлен миграцией из сельской местности.

Объект диссертационного исследования – сельское расселение Тюменской области в период с 1990 по 2018 г. (постсоветский период). **Предмет** – структурная трансформация сельского расселения Тюменской области в постсоветский период на разных территориальных уровнях.

Цель работы – определить основные направления, итоги и факторы трансформации сельского расселения Тюменской области в постсоветский период.

Для достижения цели автор поставил следующие **задачи**:

1. На основе существующих теоретических концепций и методов разработать методологию исследования, включающую: а) приемы и методы описания структурных свойств сельского расселения и его трансформации; б) модели, раскрывающие внутренние и внешние факторы трансформации сельского расселения.
2. Определить исторические особенности формирования сельского расселения Тюменской области, раскрыть его структурные свойства в начале изучаемого периода.
3. Проанализировать динамику структурных свойств сельского расселения Тюменской области в постсоветский период, раскрыть ее пространственные закономерности.
4. Оценить статистические эффекты размера и позиционных характеристик населенных пунктов для динамики их людности; проследить изменения в этих эффектах в течение постсоветского периода.
5. Оценить вклад естественного и механического движения населения, включая миграционный обмен с северными автономными округами, в трансформацию сельского расселения в регионе в постсоветский период.
6. Оценить роль изменений в аграрном производстве для трансформации сельского расселения Тюменской области в постсоветский период.

7. Выявить изменения в функциональной организации сельских территорий в пригородной зоне Тюмени и за ее пределами.

Теоретико-методологические основы и степень изученности темы. Работа написана с опорой на подходы и методы, разработанные в трудах представителей школы территориальных структур (И.М. Маергойз, Г.М. Лаппо, Г.А. Гольц, П.П. Полян, А.И. Трейвиш, О.Б. Глезер). Использован широкий круг работ, посвященных сельскому расселению (С.А. Ковалев, А.И. Алексеев, А.А. Ткаченко, Н.В. Зубаревич), миграциям (Ж.А. Зайончковская, Н.В. Мкртчян, Л.Б. Карачурина), аграрному производству (Д.В. Богачев), комплексным исследованиям сельской местности (Т.Г. Нефедова, К.В. Аверкиева). При анализе факторов трансформации сельского расселения использовались концепты и объяснительные схемы теории кумулятивной каузации (G. Myrdal), новой экономической географии (P. Krugman, S. Wiggins), теории социального производства периферии (T. Lang, M. Kühn, O. Golubchikov). Учен опыт изучения расселения через призму теории центральных мест (В.А. Шупер, А.А. Важенин), сетевого анализа (F.R. Pitts, L.C. Freeman, C. Knappett).

Автор опирался на историко-географические исследования Сибири и Урала (Р.М. Кабо, Л.Е. Иофа, В.В. Покшишевский, С.В. Рассказов, Ф.М. Корандей, Л.Н. Мазур), а также немногочисленные работы, посвященные современным проблемам расселения в Сибири, в том числе, в Тюменской области (В.А. Добрякова, С.П. Литенкова, Л.П. Фукс). Дополнительно использована литература, посвященная проблемам сельскохозяйственного землепользования (Д.И. Люри, A.V. Prishchepov), а также работы по экономической социологии села (А.М. Никулин, О.П. Фадеева, З.И. Калугина).

Материалы и методы. В работе использован полимасштабный подход, который реализован через анализ трансформации сельского расселения и ее социально-экономических предпосылок на уровне региона, административных/муниципальных районов и их групп, локальных систем расселения, отдельных населенных пунктов. В работе используются историко-географический и картографический методы, системный и каузальный анализ. При изучении структуры поселенческой сети автор применяет методы кластерного и сетевого анализа. Статистическая оценка факторов трансформации сельского расселения проведена с помощью регрессионного моделирования.

Исходные материалы диссертационного исследования: 1) официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики России (Росстата), включая статистические сборники регионального отделения Росстата по Тюменской области (с 1960-х годов), результаты переписей населения (2002, 2010) и открытые данные Росстата по финансовой (бухгалтерской) отчетности предприятий и

организаций (2014–2015 гг.); 2) материалы похозяйственного учета, предоставленные муниципальными администрациями, Правительством Тюменской области (2014–2015 гг.); 3) данные открытого картографического проекта OpenStreetMap; 4) материалы полевых исследований: автор провел более 30 интервью с главами и сотрудниками муниципальных администраций в ходе экспедиций в сельские районы Тюменской области в 2015, 2017 и 2019 гг. при содействии Совета муниципальных образований Тюменской области и Фонда поддержки социальных исследований «Хамовники».

Научную новизну диссертационного исследования составляют:

- выбор региона исследования, ранее слабо изученного в контексте проблем сельского расселения и его трансформации в постсоветский период;
- использование широкого круга статистических приемов и методов изучения сельского расселения и факторов его трансформации; в отношении некоторых методов найденные способы приложения носят новаторский характер;
- предложена методика выделения уровней и факторов территориальной организации поселенческой сети на основе иерархического кластерного анализа;
- эмпирически подтверждена связь между динамикой людности сельских населенных пунктов и их пространственным положением в поселенческой сети;
- с помощью регрессионного анализа даны количественные оценки статистических эффектов размера и позиционных характеристик населенных пунктов для динамики их людности, показана растущая сила этих эффектов в постсоветский период.

Практическая значимость. Работа представляет интерес для органов государственной и муниципальной власти. Полученные выводы и предложенные методы найдут применение в практике территориального планирования. Материалы диссертационного исследования могут быть использованы при подготовке учебных курсов «География населения», «Математические методы в общественной географии».

Апробация. По теме диссертации опубликовано 11 работ, в том числе 4 – в изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science, RSCI Web of Science, Scopus, 2 статьи – в рецензируемых журналах из перечня ВАК. Общий объем статей – 7 п.л. Отдельные положения работы нашли отражение в книге «Сельские муниципалитеты Тюменской области: пространство, статистика, власть», опубликованной в соавторстве в 2016 г. при поддержке фонда «Хамовники».

Материалы и результаты работы докладывались и обсуждались на заседаниях отдела социально-экономической географии Института географии РАН, на семинарах в ходе стажировок автора в Институте аграрного развития в странах с переходной экономикой им. Лейбница (Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien (IAMO),

г. Галле, Германия, 2018 г.), а также на конференциях, среди которых международный симпозиум «Пути России. 1917-2017: сто лет перемен» (Москва, 2017 г.), XII Международная ландшафтная конференция «Ландшафтно-экологическое обеспечение рационального природопользования и устойчивого развития» (Тюмень, 2017 г.), тематическая конференция Международного географического союза, посвященная 100-летию Института географии РАН «Practical Geography and XXI Century Challenges» (Москва, 2018 г.), международный форум «Large-Scale Agriculture - for Profit and Society?» (IAMO Forum) (Галле, Германия, 2018 г.), международная конференция «Three Decades of Post-Socialist Transition» (Дармштадт, Германия, 2019 г.), 2-я международная научная конференция «Urbanization and Regional Development in Russia and Europe» (Москва, 2019 г.).

Объем и структура работы. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений. Основной текст изложен на 161 странице. Работа содержит 42 рисунка, 12 таблиц. Приложение состоит из 5 рисунков и 6 таблиц.

Первая глава диссертации посвящена анализу теоретических концепций, раскрывающих факторы трансформации сельского расселения, подбору методологии и постановке исследовательских задач. Во *второй главе* анализируются структурные свойства сельского расселения Тюменской области и их динамика в постсоветский период: показаны исторические особенности формирования поселенческой сети региона; исследуются внутри- и межрегиональные миграционные потоки и их влияние на расселение в 1990–2010-е годы; анализируется пространственная динамика изменения плотности сельских населенных пунктов, а также ее связь с размерами и позиционными характеристиками населенных пунктов. *Третья глава* посвящена социально-экономическим предпосылкам трансформации сельского расселения и изменению функциональной организации сельских территорий Тюменской области в постсоветский период – сдвигам в территориальной структуре аграрного производства и аграрной занятости, развитию пригородных сельских территорий Тюмени, изменениям в иерархии сельских административных центров и развитию маятниковых трудовых миграций. В *заключении* сформулированы основные результаты диссертации и предмет защиты.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ

1. Трансформация сельского расселения – кумулятивный процесс, который обусловлен как внешними по отношению к расселению, так и внутренними факторами. Внешние факторы рассматриваются в качестве *движущих сил* феномена, которые влияли на направления и интенсивность миграционных потоков и функциональную организацию сельских территорий. Внутренние факторы, такие как исторически сложившийся рисунок расселения, размеры и позиционные характеристики населенных пунктов (*детерминанты*), напрямую не встроены в причинно-следственную цепь, а опосредованно, через третьи факторы, определяют форму и интенсивность процесса трансформации сельского расселения на конкретных территориях. Изменения в статистических эффектах детерминант сигнализируют о смене движущих сил.

Детерминанты связаны с движущими силами через третьи факторы. Например, размер населенного пункта определяет размеры локальных рынков, а, значит, и потенциальные выгоды фирм от агломерационных эффектов, доступность центров принятия решений, развитость сферы услуг и пр., что в конечном счете определяет миграционную аттрактивность населенного пункта (рис. 1). Социально-экономические и политические изменения – реструктуризация экономики и рынка труда, рост/сокращение размеров агломерационных эффектов в конкретных отраслях, централизация/децентрализация власти и пр. – меняют также степень зависимости между размерами населенных пунктов и динамикой численности населения.

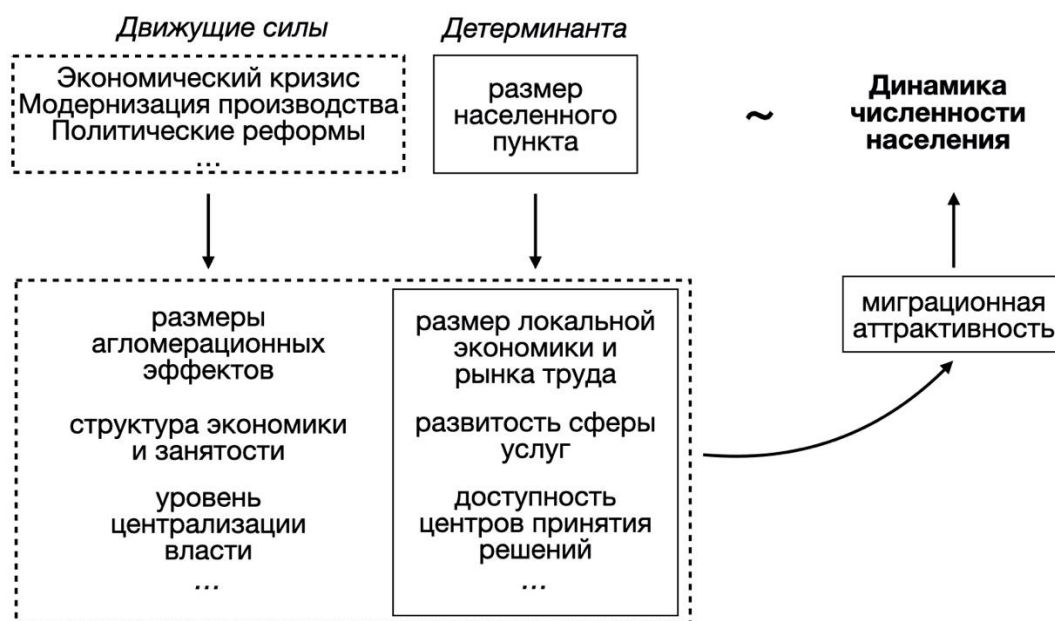


Рис. 1. Размер населенного пункта как детерминанта изменения его людности и связанные с ним движущие силы.

Полностью раскрыть механизмы воздействия движущих сил на расселение невозможно в силу сложности и многосоставности причинно-следственной цепи. Однако можно оценить статистические эффекты детерминант, а также проследить изменения этих эффектов во времени, что косвенно указывает и на изменения в движущих силах. В рамках диссертационного исследования автор на разных территориальных уровнях и временных интервалах исследовал статистические эффекты размера и позиционных характеристик населенных пунктов Тюменской области для динамики численности их населения в постсоветский период, а также взаимосвязь между трансформацией сельского расселения и топологическими свойствами поселенческой сети.

2. С применением кластерного анализа установлено, что сеть населенных пунктов Тюменской области и связывающих их дорог организована на трех территориальных уровнях. Конфигурация сети на каждом уровне соответствует определенному фактору (или факторам) развития расселения в прошлом. Выделяются: 1) 3 субрегиона с центрами в городах Тюмень, Тобольск и Ишим; 2) 6 ареалов по бассейнам крупнейших рек (межрайонный уровень); 3) восемнадцать ареалов вокруг районных центров.

К началу исследуемого периода в поселенческую сеть региона входило 1305 населенных пунктов с постоянным населением, включая 5 городов. По графу автомобильных дорог с твердым покрытием была рассчитана матрица ближайших расстояний между населенными пунктами, на основе которой проведен иерархический кластерный анализ поселенческой сети: сеть была разбита на участки, внутри которых населенные пункты связаны между собой по дорогам более тесно, чем с населенными пунктами вовне. Размеры участков сети и число вариантов деления не задавались априорно, а выводились эмпирически, исходя из анализа дерева кластеризации и результатов статистических тестов, которые оценивали изменения в распределении расстояний между населенными пунктами при разных вариантах кластерного деления. В итоге, установлено, что поселенческая сеть Тюменской области территориально организована на трех уровнях (рис. 2а).

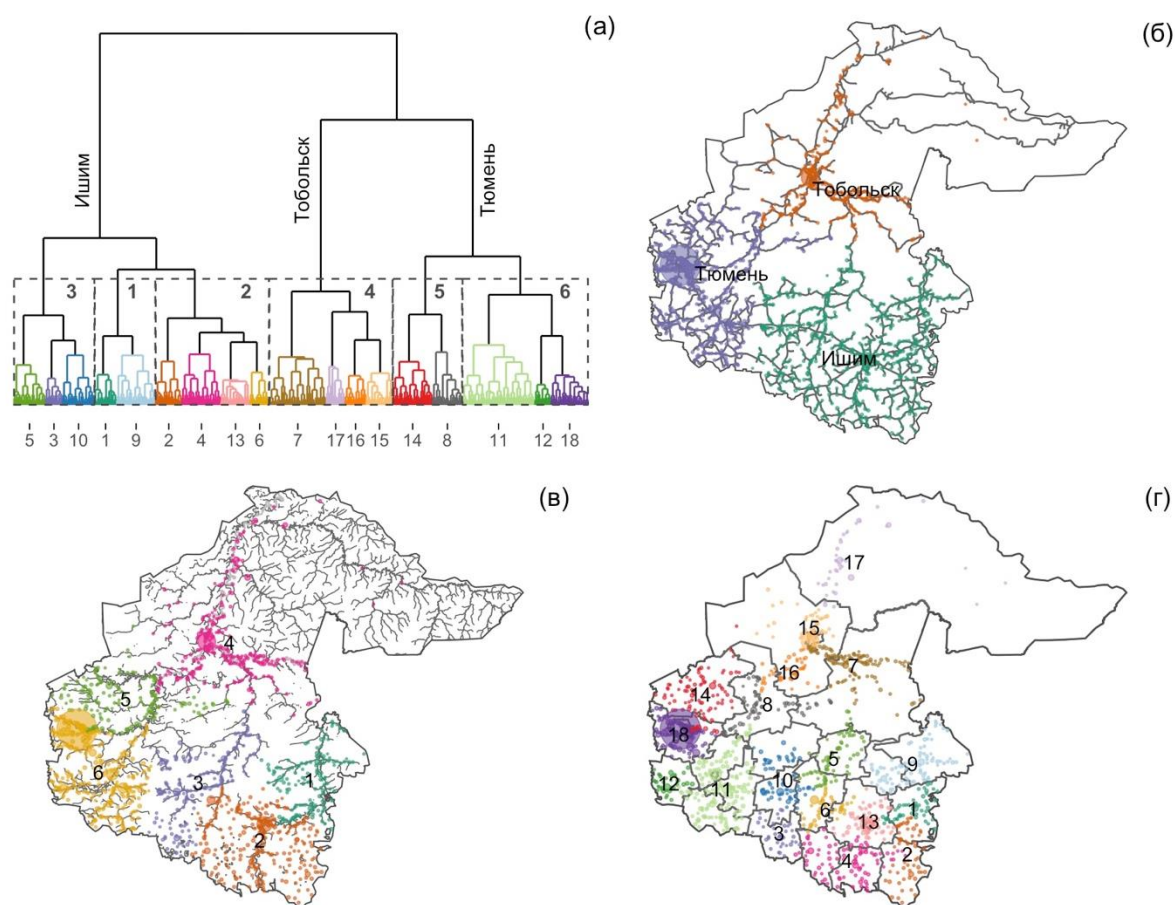


Рис. 2. Результаты кластеризации населенных пунктов Тюменской области на 2002 г.: дендрограмма (а), 3 кластера (б), 6 кластеров (в), 18 кластеров (г).

Примечание: на дендрограмме (а) нижний ряд чисел – номера кластеров при 18-частном делении; верхний ряд чисел – номера кластеров при 6-частном делении; подписаны города – центры кластеров при 3-частном делении. На картосхемах линии обозначают автодороги (б), реки (в), границы муниципальных районов (г); размер пунсонов отражает численность населения.

На первом уровне (рис. 2б) населенные пункты объединены в три субрегиона с центрами в городах. Границы субрегионов совпадают с границами экономических микрорайонов, выделенных Е.Е. Лейзеровичем. На втором уровне (рис. 2в) сформированы шесть ареалов населенных пунктов по бассейнам крупнейших рек, что отражает исторический ход колонизации и сельскохозяйственного освоения региона в XVII–XIX вв., когда реки служили главными линиями коммуникации. В XX в. роль осей расселения перешла от рек к автомобильным и железным дорогам, при этом новые линии коммуникаций связали населенные пункты преимущественно внутри сложившихся ареалов расселения, закрепив их приречной характер. Третий (рис. 2г) уровень организации сети связан с объединением населенных пунктов вокруг центров обслуживания и относится ко второй половине XX в., когда сложились современное административно-территориальное деление области на районы и сеть автомобильных дорог, а поселенческая сеть стала сжиматься за счет населенных пунктов на периферии

районов. В отдельных случаях современная конфигурация поселенческой сети воспроизводит границы районов, существовавших в прошлом, но утративших самостоятельность³, либо, напротив, объединяет населенные пункты соседних районов в единые группы.

3. Ключевым компонентом сокращения численности сельского населения Тюменской области в постсоветский период были внутрирегиональные миграции, которые дополнялись естественной убылью населения. Внешний миграционный приток, включая миграции из северных округов, питал главным образом рост столичной Тюмени и пригородного Тюменского района. Убыль сельского населения нивелировалась в статистике административным приростом за счет изменения статуса населенных пунктов и правил их учета.

С 1990 по 2019 г. численность сельского населения в Тюменской области снизилась на 31,2 тыс. чел. (5,9%), из которых 22,1 и 64,4 тыс. чел. составили естественная и миграционная убыль населения соответственно; 55,3 тыс. чел. обеспечил административный прирост, связанный с переводом поселков городского типа в статус сельских населенных пунктов и изменением правил учета при переходе от административных к муниципальным единицам (рис. 3).

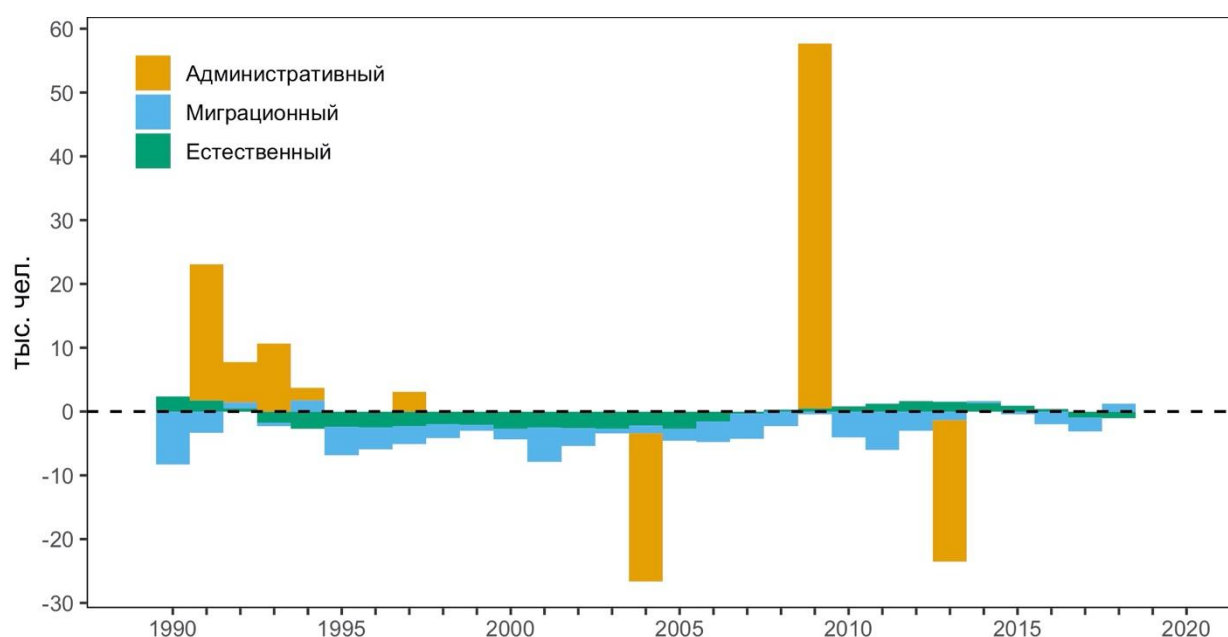


Рис. 3. Годовой прирост численности сельского населения Тюменской области в 1990–2018 гг. и его компоненты.

Естественная убыль населения проявилась в начале 1990-х годов. Ее темпы в сельской местности были стабильно выше, чем в городах (рис. 4), и в период с 1994 по 2005 г. превышали 2 тыс. чел. ежегодно (см. рис. 3).

³ Так, 16-й кластер (рис. 2г) соответствует Байкаловскому району, упраздненному в 1960 г.

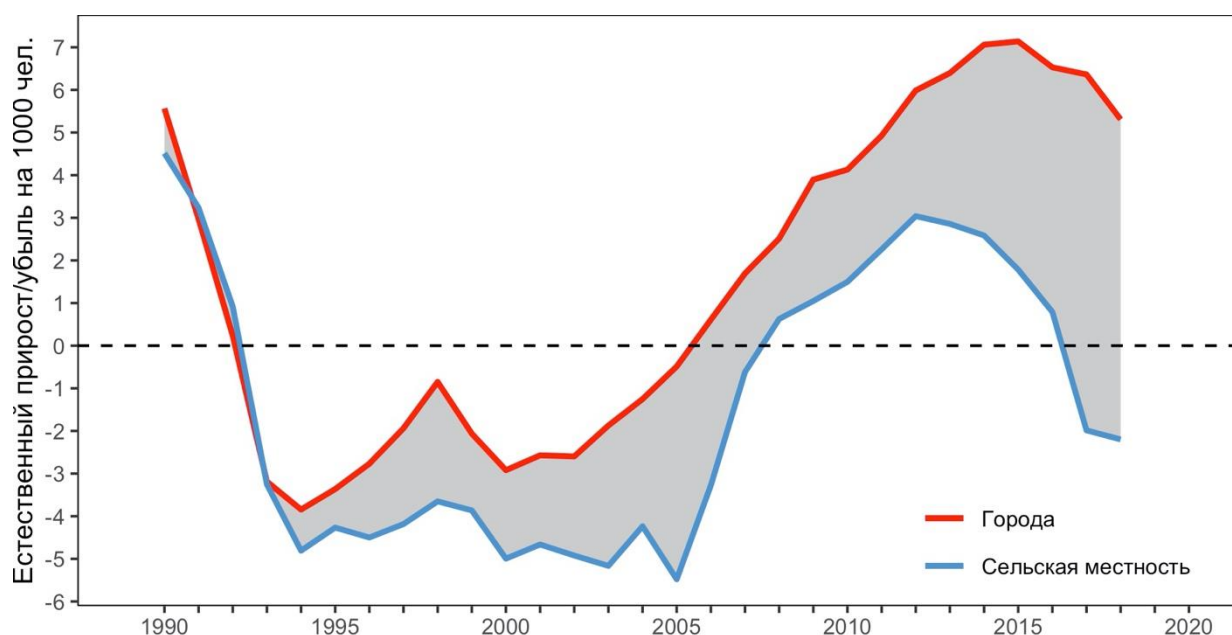


Рис. 4. Различия в естественном приросте населения на 1000 жителей в городах и сельской местности Тюменской области в 1990–2018 гг.

В течение постсоветского периода Тюменская область испытала две мощные волны миграционного притока извне: в середине и второй половине 1990-х годов – из расположенного к югу Казахстана; а в 2000-е и особенно в 2010-е годы – из северных автономных округов, Курганской и Омской областей, а также стран Средней Азии – Таджикистана, Узбекистана и Киргизии (рис. 5). В 2011–2018 гг. численность населения региона ежегодно росла за счет миграционного прироста на 13–18 тыс. чел. Однако и в период репатриации русскоязычного населения в 1990-е годы, и в период роста миграционной привлекательности Тюменской области в 2000-е и 2010-е годы сельские территории продолжали показывать миграционную убыль населения (см. рис. 3). Это означает, что либо внешний миграционный поток был преимущественно направлен в города, либо приток населения в сельские районы из-за пределов региона «съедался» продолжающейся сельско-городской миграцией.

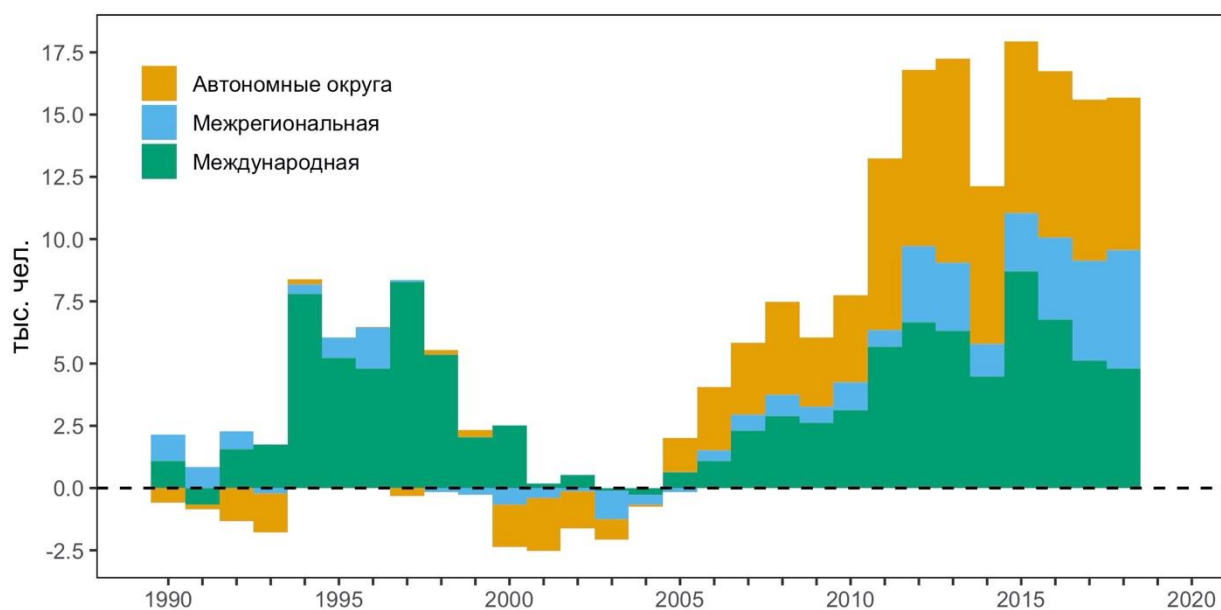


Рис. 5. Структура миграционного прироста населения Тюменской области в 1990–2018 гг.

Данные муниципальной статистики за 2012–2018 гг. показывают, что внешние миграции в этот период главным образом питали рост Тюмени; сельские территории были слабо вовлечены в миграционный обмен с другими регионами и странами. Так, в 2017 г. столица области и ее пригороды аккумулировали 97% прироста населения в результате миграционного обмена с ХМАО и ЯНАО (+6,3 тыс. чел.). За 11 лет с 2008 по 2019 г. численность населения города выросла на 41%, что делает Тюмень одним из самых быстро растущих городов России.

Все сельские районы, за исключением пригородного Тюменского, теряли население в миграционном обмене с областным центром (рис. 6а). Часть сельских мигрантов из наиболее периферийных территорий привлекали и другие города, в первую очередь, Ишим, чья зона миграционного тяготения охватила восемь наиболее периферийных районов юго-востока (рис. 6в), в меньшей степени – Тобольск (рис. 6б). Сельская миграция практически не затрагивала пригородный Тюменский район, который рос преимущественно за счет миграции горожан – из Тюмени и из автономных округов (рис. 6г).

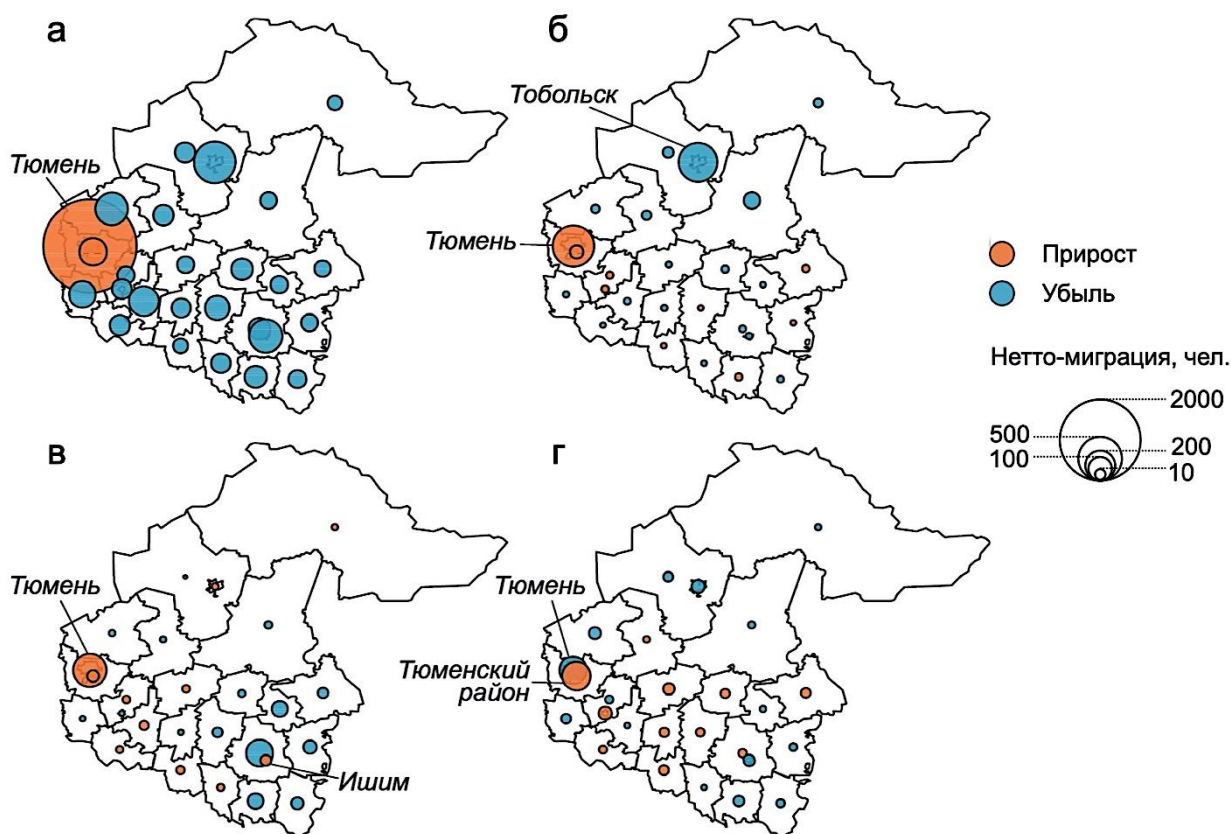


Рис. 6. Миграционный обмен (нетто-миграция) муниципальных районов и городских округов Тюменской области с Тюменью (а), Тобольском (б), Ишимом (в) и Тюменским районом (г) в 2017 г., чел.

4. При сохранении тенденции сжатия сельского расселения характерные черты и факторы этого процесса в Тюменской области в постсоветский период заметно отличались от ситуации в позднесоветское время. В 1990-е годы пространственная динамика людности сельских населенных пунктов характеризовалась нарушениями логики центр-периферийности, отмечались ареалы роста сельского населения в крупных аграрных районах области. С начала 2000-х годов эта динамика утратила широтный зональный характер и более не коррелировала с уровнем аграрной освоенности сельской местности.

К 2010 г. поселенческая сеть региона (без учета городов) сократилась по сравнению с 1990 г. на 7,5%: с 1300 до 1203 населенных пунктов с постоянным населением. В течение всего периода происходила нарастающая поляризация структуры населенных пунктов по людности за счет размывания слоя средних по размеру – от 100 до 1000 жителей – сельских населенных пунктов (рис. 7).

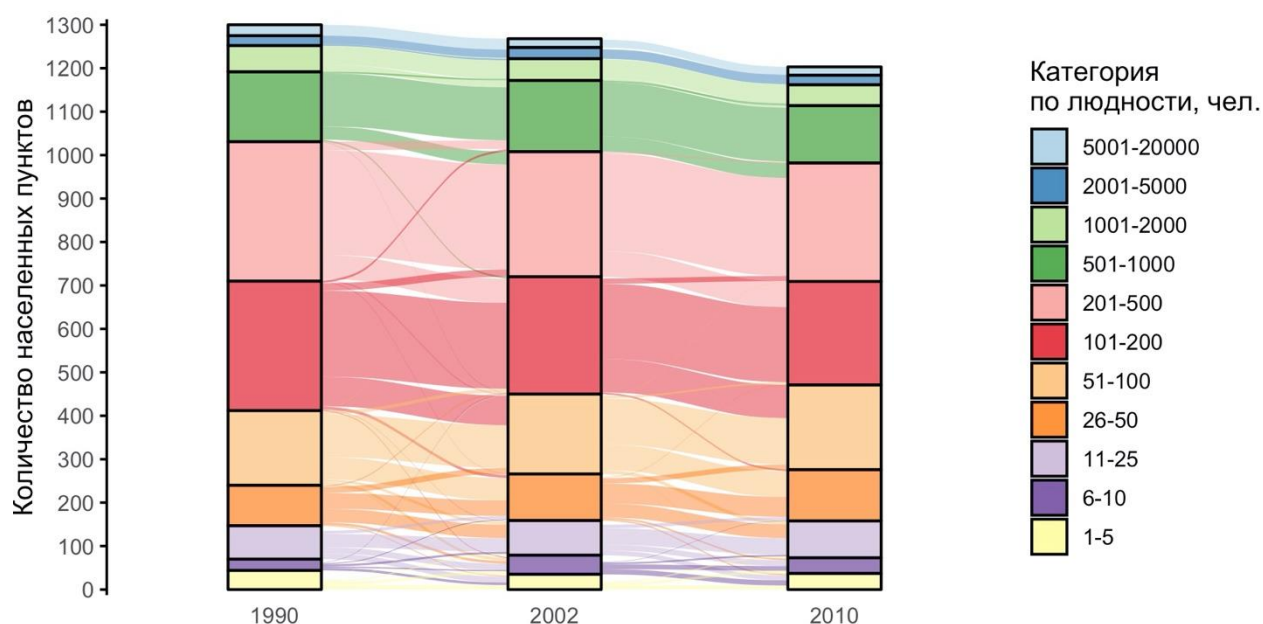


Рис. 7. Динамика структуры сельских населенных пунктов и поселков городского типа по людности в 1990–2010 гг.

В то же время пространственная динамика людности сельских населенных пунктов эволюционировала, так что между переписными периодами 1990–2002 и 2002–2010 гг. обнаруживаются заметные различия. Кроме того, она серьезно отличалась и от динамики в последнее советское десятилетие (табл. 1).

Таблица 1. Эволюция пространственной динамики людности сельских населенных пунктов Тюменской области в 1981–2010 гг.

Характерные черты пространственной динамики людности сельских населенных пунктов	1981–1990 гг.	1990–2002 гг.	2002–2010 гг.
Разброс, контрастность	+	+	–
Поляризация:			
внутрирайонная	+	–	+ –
внутрирегиональная	–	–	+
Широтная зональность	+	+ –	–
Связь с сельскохозяйственными районами	–	+	–

В 1980-е годы пространственную динамику людности сельских пунктов характеризовали (рис. 8): 1) выраженный зональный характер, так что наибольший обвал сети происходил в зоне мелкоселенного ленточного расселения на таежном севере

региона; 2) большой разброс (от быстро растущих до быстро сжимающихся населенных пунктов) и территориальная контрастность; 3) очаговый рост численности сельского населения в административных и производственных центрах.

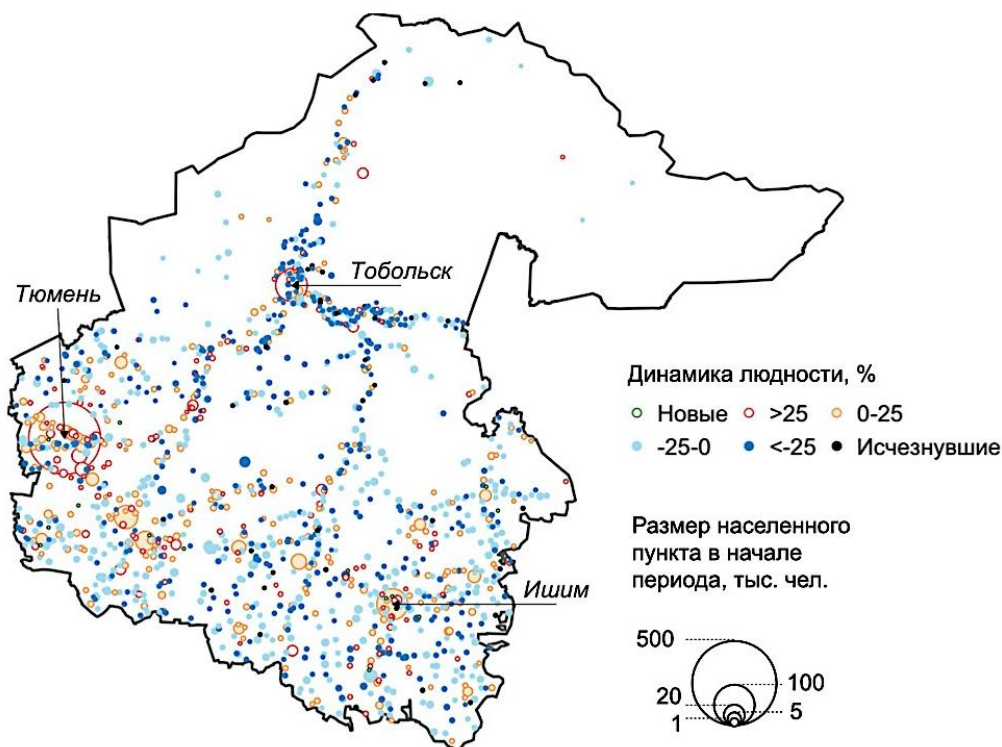


Рис. 8. Пространственная динамика людности населенных пунктов Тюменской области в 1981–1990 гг.

В 1990-е годы зональность и контрастность динамики людности населенных пунктов сохранились, однако, в отличие от предыдущего периода, наблюдались повсеместные нарушения логики центр-периферийности, когда административные центры теряли население, а соседние деревни росли (рис. 9). Больше всего растущих деревень было в двух главных сельскохозяйственных районах области – в долинах Тобола и Исети на юго-западе и в долине Ишима на востоке региона.

Второе постсоветское десятилетие отмечено возвращением к пространственной поляризации динамики людности сельских населенных пунктов (см. рис. 9), что роднит его с советским периодом, однако логика центр-периферийности работала уже не столько на уровне районов, сколько в масштабах всего региона: росли Тюмень и ближайшие к ней населенные пункты, в то время как за пределами пригородной зоны население теряли абсолютное большинство сел и деревень, причем, чем далее они расположены от столицы области, тем сильнее депопуляция. Широтная зональность в динамике людности, таким образом, уступила место центр-периферийному градиенту. Ареалы и очаги роста численности сельского населения в районах развитого сельского хозяйства, отмеченные в предыдущий период, сжались или вовсе исчезли.

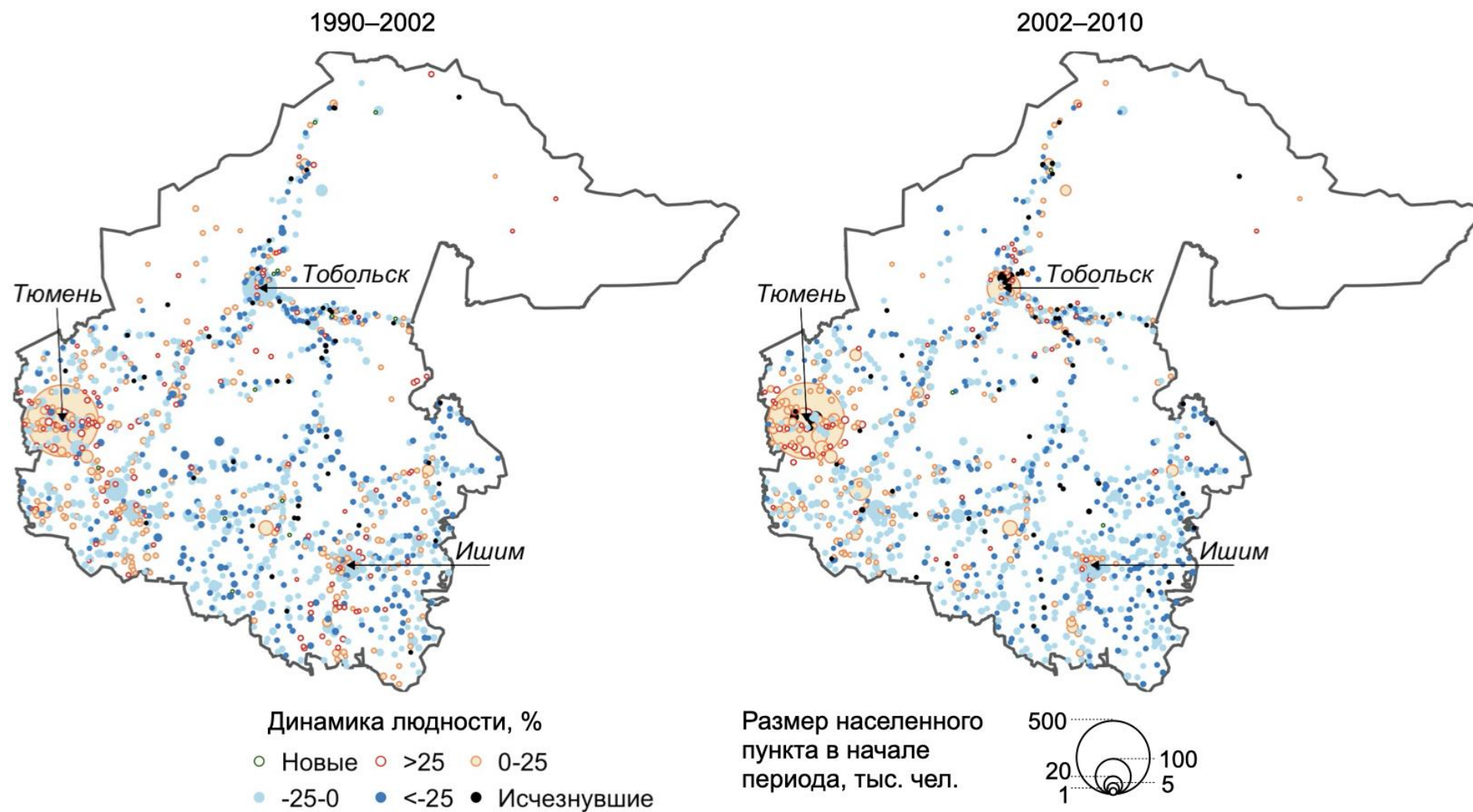


Рис. 9. Пространственная динамика людности населенных пунктов Тюменской области в 1990–2010 гг.

5. Регрессионный анализ показал, что в течение постсоветского периода возрастающее влияние на динамику людности сельских населенных пунктов оказывала их удаленность по отношению к региональному и районному центрам: в 2002–2010 гг. статистические размеры эффекта детерминант выросли по сравнению с 1990–2002 гг. в 5,6 (по отношению к региональному центру) и 1,4 (по отношению к районному центру) раза. Кроме того, динамика людности населенных пунктов в 2002–2010 гг. зависела от их положения в поселенческой сети на межрайонном уровне.

В 1990–2002 гг. потери числа жителей в сельских населенных пунктах увеличивались на 0,07 п. п. каждые 10 км по мере удаления от Тюмени и на 1,01 п. п. каждые 10 км при удалении от районного центра. В 2000-е годы размеры статистических эффектов детерминант выросли по сравнению с предшествующим десятилетием в 5,6 раза (положение по отношению к Тюмени) и 1,4 раза (положение по отношению к районному центру), а общая объяснительная сила модели (R^2) – в 1,7 раза (табл. 2). В 2002–2010 гг. размер населенных пунктов и их транспортная доступность статистически объясняли 26% различий между населенными пунктами в динамике их людности.

Таблица 2. Результаты регрессионного анализа* зависимости динамики численности населения в отдельных населенных пунктах (в % к концу периода) от их размеров и транспортной доступности

Переменная	1990–2002 гг.	2002–2010 гг.
Население в начале периода (log)	7,18 (0,53)	7,85 (0,44)
Расстояние до Тюмени (шаг 10 км)	–0,07 (0,14)	–0,39 (0,13)
Расстояние до районного центра (шаг 10 км)	–1,01 (0,66)	–1,38 (0,61)
Свободный коэффициент	89,9 (5,86)	100,7 (4,69)
Размер выборки **, н. п.	1247	1221
Среднеквадратическое отклонение	26,0	21,5
Marginal R^2	0,15	0,26
Conditional R^2	0,28	0,37

* Использовалась линейная модель со смешанными эффектами; наблюдения сгруппированы по районам.

** Из выборки исключены наблюдения: 1) лежащие за пределами 3-х медианных абсолютных отклонений (113 населенных пунктов, или 4,4% всех наблюдений): как правило, это небольшие деревни, где даже небольшое абсолютное изменение численности населения давало большие относительные значения; 2) населенные пункты, утратившие свой статус в результате административных преобразований (13 наблюдений, или 0,5%).

Примечание: в скобках дано значение стандартной ошибки. Marginal R^2 – доля изменчивости зависимой переменной, объясняемая фиксированными эффектами (fixed

effects); Conditional R^2 – доля изменчивости зависимой переменной, объясняемая всей моделью, включая случайные эффекты (random effects).

Положение населенных пунктов в поселенческой сети на межрайонном уровне также выступало в качестве детерминанты изменения их людности в 2002–2010 гг. Для описания положения населенного пункта в сети использовались показатели центральности по близости (оценивает близость населенного пункта к географическому центру участка сети по дорогам) и центральности по посредничеству (оценивает важность населенного пункта в качестве транзитного узла, рассчитана с ограничением максимальной длины пути в 90 км). При прочих равных более высокая, в 1 стандартное отклонение, центральность по близости в кластерах межрайонного уровня (6-частное деление, см. рис. 2в) обеспечивала населенному пункту дополнительные 4 п. п. прироста численности населения, а более высокая центральность по посредничеству – 1,5 п. п.

Как правило, географический центр поселенческой сети занимают не «случайные» населенные пункты. Например, на юго-востоке региона это села и деревни вдоль старой оси расселения – реки Ишим, на юго-западе – это часть ареала расселения при впадении Исети в Тобол на границе подтайги и лесостепи, включая два малых города Ялуторовск и Заводоуковск, а на севере – деревни по Иртышу к востоку от Тобольска (рис. 10).

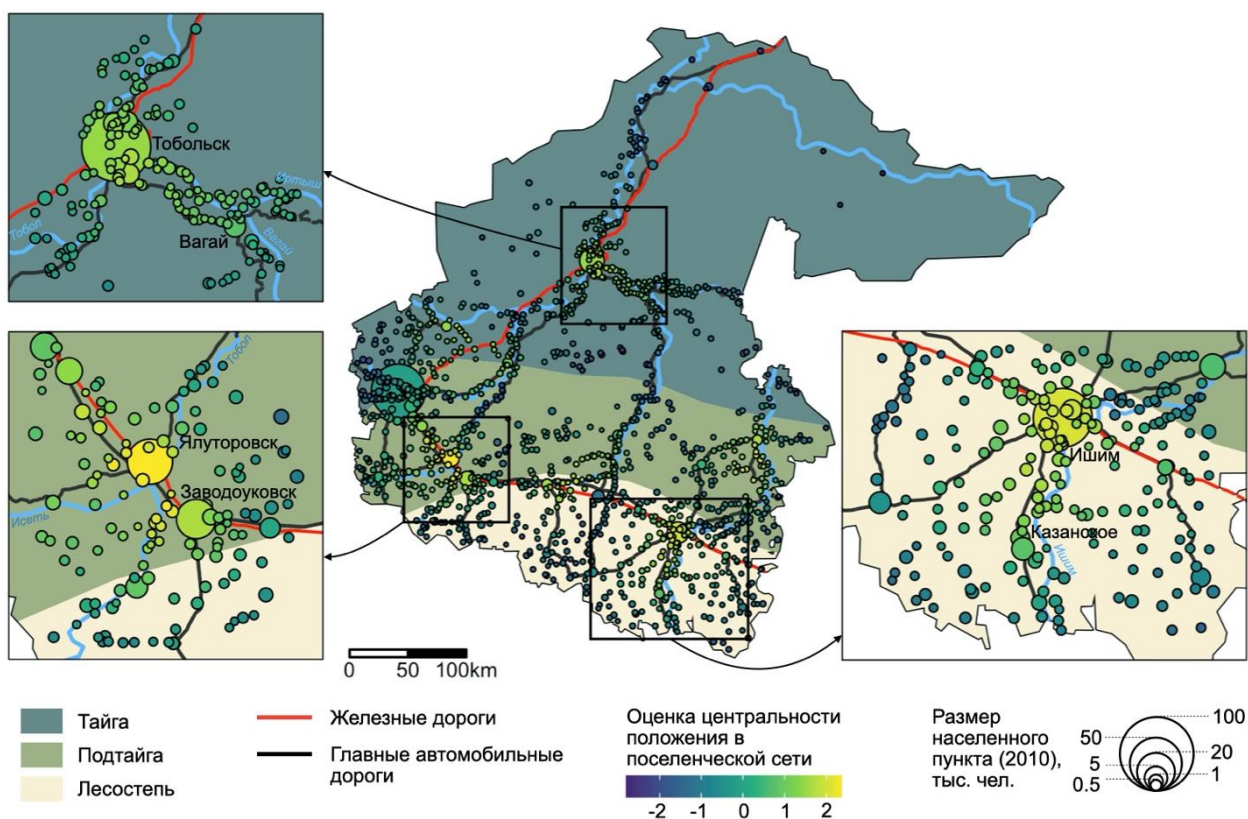


Рис. 10. Центральность по близости населенных пунктов на участках поселенческой сети межрайонного уровня.

Примечание: центральность для узла i рассчитана как: $1 / \sum_i d(i, v)$, где $d(i, v)$ – кратчайшее расстояние по автомобильным дорогам между узлами i и v ; шкала z -стандартизирована (0 – среднее значение, 1 – стандартное отклонение).

На районном уровне подобной зависимости между показателями центральности положения в сети и динамикой людности населенных пунктов выявлено не было. Также не дало результатов сопоставление топологических свойств участков поселенческой сети районного уровня (оценивались связность и централизованность участка сети) и динамики численности их населения.

6. По результатам корреляционного анализа, с начала 2000-х годов на уровне районов динамика численности сельского населения статистически не связана с количеством официальных рабочих мест в аграрной отрасли. При этом наличие аграрных предприятий и других крупных хозяйств остается важным условием положительной динамики людности отдельных населенных пунктов в периферийных районах. Сокращение официальной занятости на сельхозпредприятиях частично компенсировалось включением личных подсобных хозяйств в систему молочных кооперативов и развитием сети сбора дикоросов.

Восстановление аграрной отрасли Тюменской области в 2000-е годы после спада в первое постсоветское десятилетие сопровождалось интенсификацией производства и изменением его территориальной организации. В 2014 г. практически половину (48%) совокупной годовой выручки в отрасли в регионе концентрировали семь крупных аграрно-индустриальных предприятий – три птицефабрики, два свинокомплекса, животноводческий комплекс молочного направления и овощеводческое хозяйство; 40% годовой выручки получили хозяйства в радиусе 60 км от центра Тюмени. Такое неравенство сильно контрастирует с ситуацией в советские годы, особенно если учесть, что размещение производства в масштабах региона не претерпело радикальных изменений, и шесть из семи гигантов были основаны еще в период советской индустриализации сельского хозяйства в 1950–70-е годы. Однако изменился характер отношений между предприятиями, которые в рамках вертикально интегрированных структур получили более жесткую функциональную специализацию. У дочерних хозяйств, расположенных на периферии, как правило, мало шансов выйти за рамки сырьевой специализации и создавать продукцию с высокой добавленной стоимостью.

Таким образом, на объективное сокращение занятости в сельском хозяйстве, связанное с ростом производительности труда, накладывались растущие территориальные различия в формах и специализации аграрного производства и, соответственно, масштабах занятости. В 1990 г. на крупных аграрных предприятиях Тюменской области

работало более 60 тыс. чел. По данным переписи 2006 г., предприятия и в фермерские хозяйства давали уже 44 тыс. рабочих мест, а по переписи 2016 г. – лишь 22,5 тыс., то есть обеспечивали работой 8,1% сельских жителей в трудоспособном возрасте. По районам эта величина варьировалась от 0,7 до 24% (рис. 11).

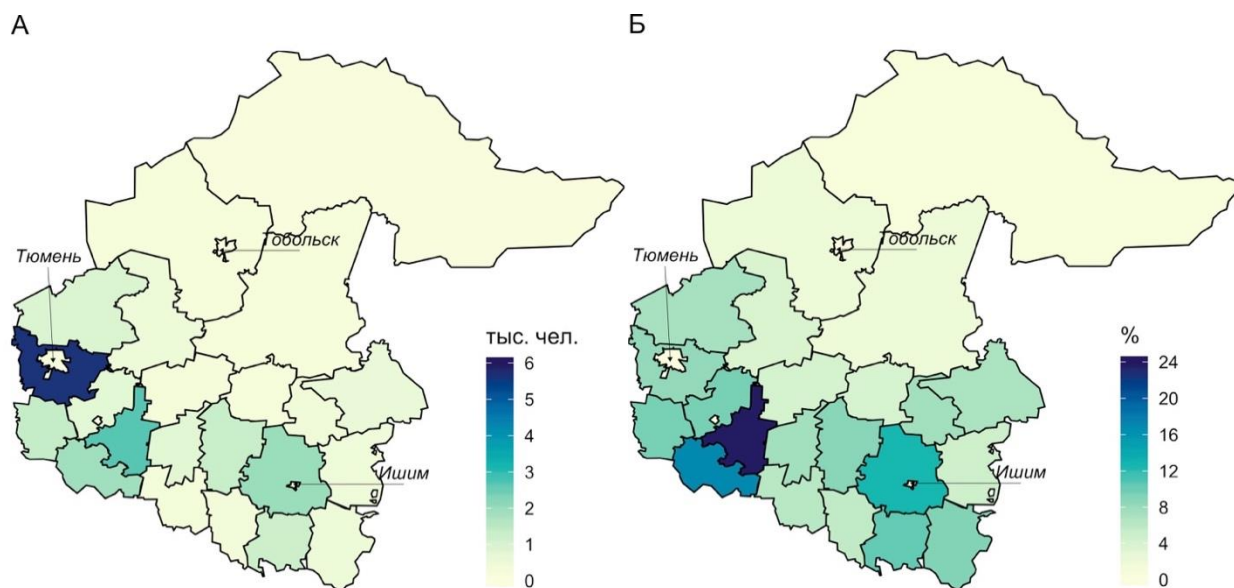


Рис. 11. Численность работников сельскохозяйственных организаций, крестьянско-фермерских хозяйств и индивидуальных предпринимателей по муниципальным районам и городам Тюменской области в 2016 г.: (а) тыс. человек; (б) по отношению к численности сельского населения в трудоспособном возрасте, %.

Несмотря на растущие различия между районами по уровню аграрной занятости, его сопоставление с данными о динамике численности населения в 2000–2010-е годы не дало статистически значимых результатов. Коэффициент корреляции Спирмена между долей жителей трудоспособного возраста, занятых в аграрном секторе (без учета хозяйств населения) в 2006 и 2016 гг., и динамикой численности населения районов в 2002–2010 и 2010–2019 гг. соответственно составил: $\rho = -0,25$, $p\text{-value} > 0,2$; $\rho = 0,39$, $p\text{-value} > 0,07$. Таким образом, на уровне районов эффекты аграрной занятости на динамику численности населения, если и есть, перекрываются другими факторами. В то же время для отдельных населенных пунктов наличие крупных сельскохозяйственных предприятий (и хозяйств других форм) остается важным фактором, сдерживающим депопуляцию. Это особенно критично для населенных пунктов на юго-востоке области (на рис. 12 им соответствуют 1-й, 2-й и 3-й межрайонные кластеры), где удаленность от Тюмени и малые размеры локальных экономик препятствуют развитию альтернативных источников занятости. Населенные пункты с действующими на 2014 г. предприятиями имели здесь в 2002–2010 гг. существенно более положительную динамику численности населения.

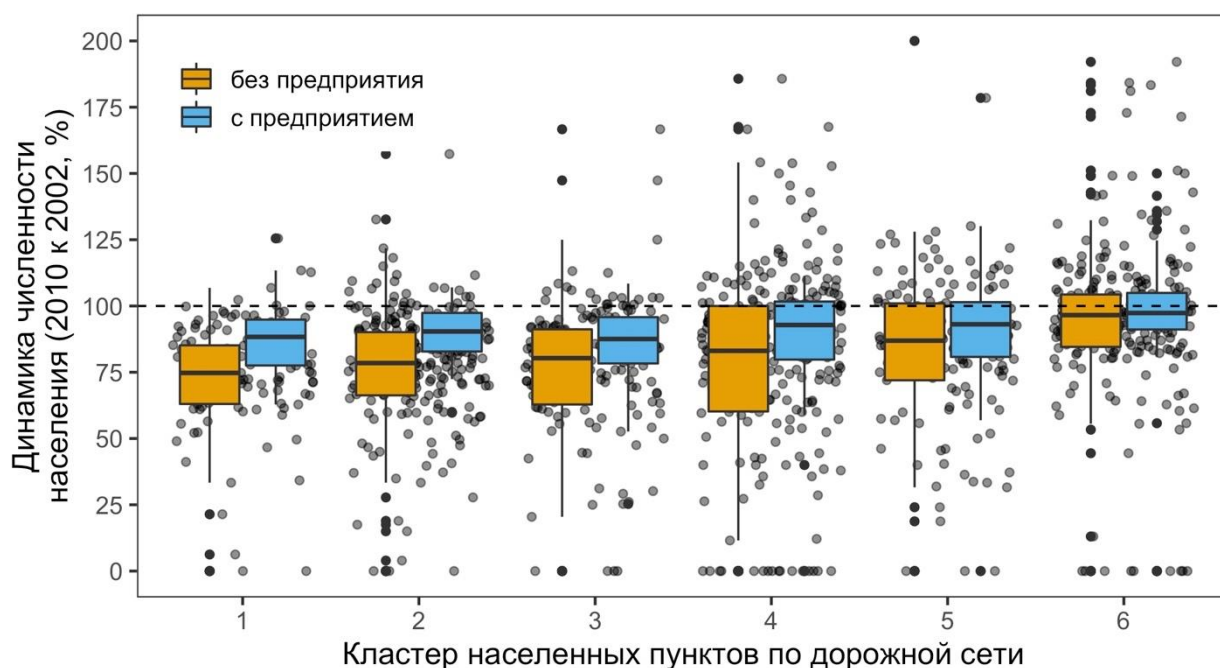


Рис. 12. Связь динамики людности сельских населенных пунктов с фактором наличия действующих сельскохозяйственных предприятий и крестьянско-фермерских хозяйств.
Примечание: критерий Манна-Уитни по межрайонным кластерам: 1-й: $U = 943$; $p\text{-value} < 0,01$; 2-й: $U = 3227$; $p\text{-value} < 0,01$; 3-й: $U = 2364$, $p\text{-value} < 0,05$.

Сокращение занятости в формальном секторе отчасти компенсировалось развитием малых форм хозяйствования. Благодаря финансовой и политической поддержке со стороны правительства Тюменской области в кооперацию с молокозаводами вовлечено порядка 20 тыс. хозяйств населения. На таежном севере региона развивается сбор дикоросов. По оценкам экспертов, в сезон промыслом заняты от 6 до 10 тыс. сельских жителей.

7. На пригородных территориях Тюмени в зависимости от положения относительно города, инерции расположения советских предприятий и особенностей природного ландшафта выделяются три функциональные зоны: 1) поселения, концентрирующие места приложения труда (1-часовая зона), 2) поселения-«спальни» и 3) территории интенсивного сельского хозяйства (2-часовая зона). За пределами пригородной зоны Тюмени на функциональную организацию сельских территорий влияли перенос центральных функций с уровня сельских поселений (муниципальных образований) на уровень районов и развитие маятниковых трудовых миграций.

В пяти районах, окружающих Тюмень (рис. 13б), в 300 населенных пунктах проживает 250 тыс. чел.. Чтобы определить, как функционально организована эта территория, анализировалось территориальное распределение данных статистики. В

качестве маркеров функциональной специализации поселений (муниципальных образований) использовались три показателя за 2014 г.:

- доля собственных доходов в структуре доходов бюджета сельского поселения (%), за исключением межбюджетных трансфертов, а также доходов, полученных от продажи материальных и нематериальных активов. Основной источник доходов сельских поселений – поступления от налога на доходы физических лиц (НДФЛ) сотрудников предприятий, расположенных на территории поселения⁴. Таким образом, показатель маркирует размещение производства, включая аграрные предприятия;

- доля населения в трудоспособном возрасте, работающего за пределами сельского поселения (%) – это маркер трудовой маятниковой миграции;

- поголовье коров в хозяйствах населения в расчете на одно личное подсобное хозяйство – отражает развитость хозяйств населения, что скорее характерно для периферийных территорий.

Выделяются три функциональные зоны (рис. 13а). Ближние (в пределах 1-часовой изохроны) пригороды Тюмени концентрируют места приложения труда: здесь размещаются вынесенные за пределы города, а также новые промышленные предприятия, перерабатывающие звенья агрохолдингов, логистические центры, зарегистрировано большое число малых предприятий, ориентированных на городской рынок. Поэтому эти поселения характеризуются самой высокой долей собственных доходов в структуре местных бюджетов (в среднем 46%) (рис. 13в-1).

Во второй часовой зоне доступности развита трудовая миграция. Выделяются два очага к северо-западу и юго-востоку от Тюмени (рис. 13в-2). Первый очаг привязан к дорогам регионального значения, связывающим Тюмень с Нижней Тавдой и северо-восточными районами Свердловской области. Второй очаг расположен между региональной столицей и городами Ялуторовском и Заводоуковском вдоль федеральной трассы Тюмень–Омск и пересекающих ее дорог. Местные жители ориентированы на работу в городах либо на предприятиях ближних пригородов: доля трудовых маятниковых мигрантов среди жителей в трудоспособном возрасте варьируется от 40 до 80%.

К югу от Тюмени, также внутри второй часовой зоны доступности, благоприятные ландшафтно-климатические условия обусловили развитие интенсивного пашенного земледелия – это зона первичной экспансии агрохолдингов. Наличие крупных агропредприятий маркируется средней и выше средней долей собственных доходов в структуре бюджетов поселений (см. рис. 13в-1).

⁴ До 2014 г. в бюджеты сельских поселений перечислялись 10% поступлений от НДФЛ.

Поселения за пределами 2-часовой изохроны слабо вовлечены в функциональные отношения с городом. В условиях удаленности от крупных рынков труда здесь развиты подсобные хозяйства граждан (рис. 13в-3).

За пределами пригородов районные центры остаются местами главного сосредоточения социальной инфраструктуры, торговых, сервисных и административных функций на сельских территориях Тюменской области. А вот центры сельских поселений (муниципалитетов) постепенно утрачивают роль местных центров. В 2014 г. в рамках федеральной реформы на уровень районов передано большинство полномочий сельских поселений; в пользу районов с 10 до 2% сократились нормативы отчислений от НДФЛ в поселенческие бюджеты.

В условиях сокращения аграрной занятости повсеместным явлением на сельских территориях стали временные трудовые миграции разной амплитуды. Данные похозяйственного учета показывают, что в половине поселений (муниципальных образований) более четверти населения в трудоспособном возрасте работает за пределами своего поселения (рис. 14). Зоны интенсивной трудовой маятниковой миграции развиты вокруг районных центров, вблизи других крупных сел и поселков, вдоль главных транспортных магистралей. Повсеместно отмечается вахтовая работа в северных округах. Формула «где живу, там работаю», актуальная для советского времени, сегодня не действует. Это еще один признак того, что локальные системы расселения в старом виде – когда они были сформированы внутривоспроизводственными связями – более не существуют.

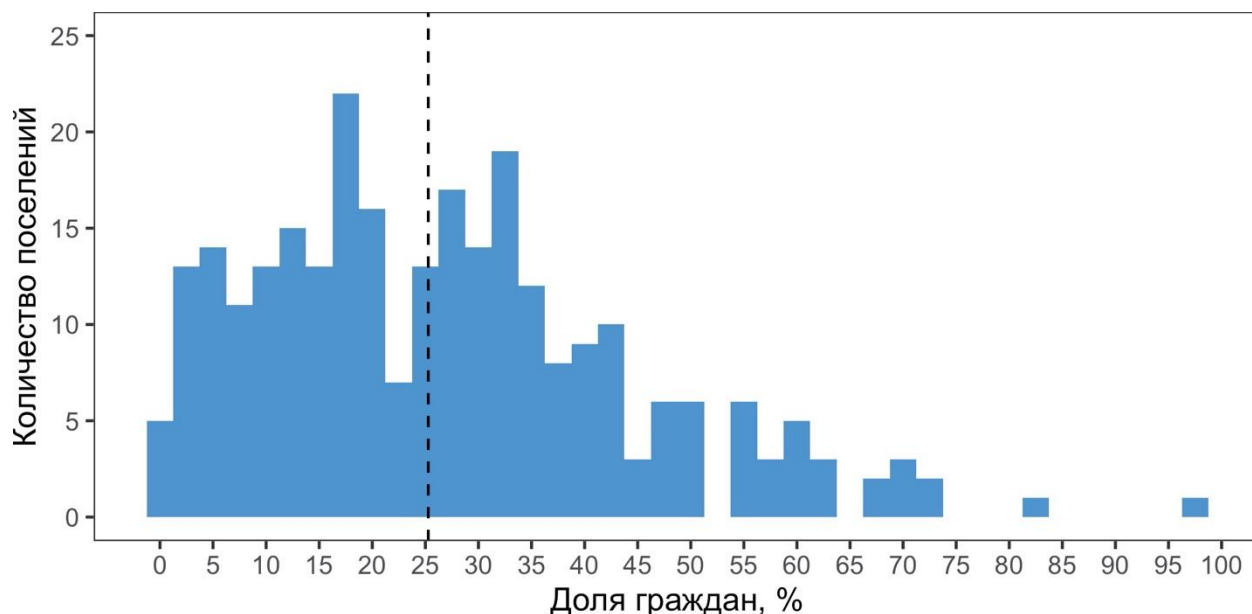


Рис. 14. Распределение сельских поселений в соответствии с долей граждан трудоспособного возраста, работающих за пределами поселения (%) в 2015 г.

Примечание: пунктирной линией показана медиана.

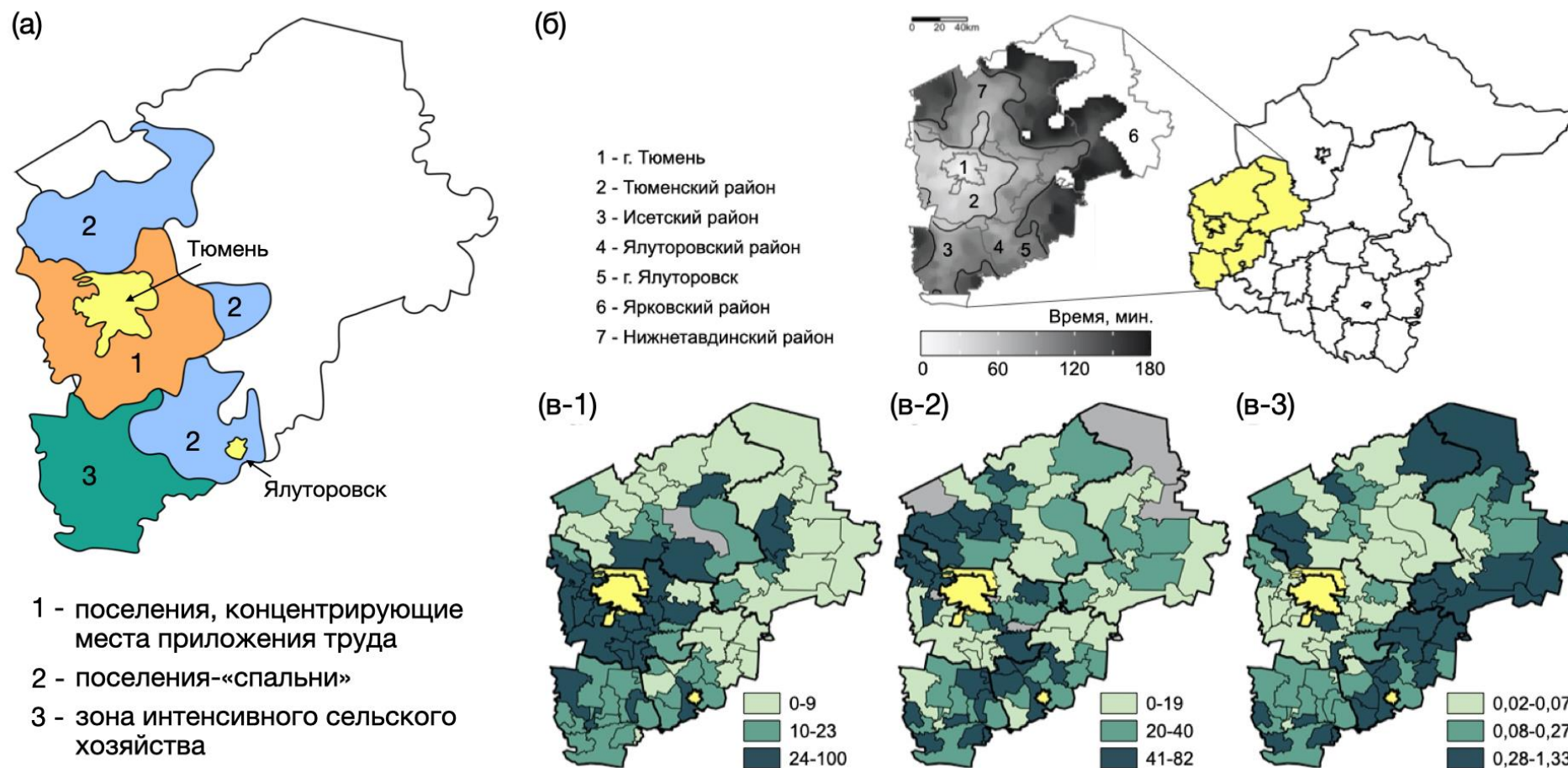


Рис. 13. Функциональная организация пригородных территорий Тюмени: (а) функциональные зоны; (б) зоны доступности по автомобильным дорогам из центра Тюмени, мин.; (в) распределение показателей функциональной специализации пригородных поселений: (в-1) доля собственных доходов в структуре бюджета, %; (в-2) доля жителей в трудоспособном возрасте, работающих за пределами поселения, %; (в-3) поголовье коров в хозяйствах населения в расчете на одно личное подсобное хозяйство, ед. *Примечание:* цветовая градация показана по квантилям.

ПРЕДМЕТ ЗАЩИТЫ

1. Разработана и верифицирована на материале Тюменской области взаимосвязанная совокупность подходов и методов изучения сельского расселения и его трансформации: 1) деление факторов трансформации на внешние и внутренние, движущие силы и детерминанты; 2) анализ территориальной организации поселенческой сети на основе кластерного анализа; 3) оценка положения населенных пунктов в поселенческой сети методами сетевого анализа; 4) сравнение регрессионных моделей на разных временных интервалах для оценки меняющейся роли факторов трансформации расселения.

2. Движущими силами трансформации сельского расселения в постсоветский период выступали внешние факторы – рыночная реструктуризация экономики и продолжающаяся урбанизация, которые стимулировали отток населения из сельской местности и меняли функциональную организацию сельских территорий. С начала 2000-х годов, на фоне сокращения сельскохозяйственной занятости, пространственная динамика людности сельских населенных пунктов Тюменской области утратила зональный характер и более не коррелировала с уровнем аграрной освоенности сельской местности. Рост/сокращение численности населения детерминировались размерами и положением сельских населенных пунктов по отношению к региональному и районному центрам, а также положением в поселенческой сети региона, – то есть факторами, которые определяют размер и разнообразие локальных экономик, рынков труда, развитость сферы услуг и положение в административной иерархии.

3. Поселенческая сеть Тюменской области организована на трех территориальных уровнях в соответствии с: 1) влиянием крупных городских центров; 2) исторически унаследованной детерминированностью рисунка расселения конфигурацией речной сети и природных зон; 3) влиянием районных центров. Сельское расселение сжимается не только в направлении городов и районных центров, но и по ландшафтным осям. В исторической ретроспективе этот феномен представляется как эффект пульсации расселения. Объясняется он тем, что в момент своего появления сухопутные тракты и автомобильные дороги связали населенные пункты внутри сложившихся ареалов расселения. Главные центры, которые первоначально возникли при слиянии рек и при пересечении реками границ природных зон, заняли наиболее выгодное положение и в дорожной сети региона.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Работы, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, а также в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК

1. Sheludkov A., Kamp J., Müller D. Decreasing labor intensity in agriculture and the accessibility of major cities shape the rural population decline in postsocialist Russia // *Eurasian Geography and Economics*. 2020. <https://doi.org/10.1080/15387216.2020.1822751>
2. Sheludkov A.V., Orlov M.A. Topology of a settlement network as a factor of rural population dynamics (a case study of Tyumen oblast) // *Regional Research of Russia*. 2020. Vol. 10, no. 3. P. 388–400. <https://doi.org/10.1134/S2079970520030119>
3. Шелудков А.В., Орлов М.А. Топология сети населенных пунктов как фактор динамики сельского расселения (на примере Тюменской области) // *Известия Российской академии наук. Серия географическая*. 2019. № 4. С. 46–62. <https://doi.org/10.31857/S2587-55662019446-62>
4. Sheludkov A.V. Territorial structure and organization of agriculture in Tyumen Oblast in 1973 and 2014: Comparative analysis // *Regional Research of Russia*. 2019. Vol. 9, no. 3. P. 278–287. <https://doi.org/10.1134/S2079970519030080>
5. Шелудков А.В. Постсоветская трансформация территориальной структуры сельского хозяйства юга Тюменской области // *Региональные исследования*. 2017. № 4 (58). С. 93–104.

Работы, опубликованные в научных журналах и сборниках конференций

6. Sheludkov A., Kamp J., Müller D. Spatial patterns of rural population dynamics during the post-soviet transition phase: an empirical study from Western Siberia // *Three Decades of Post-socialist Transition. Conference Proceedings*. TUprints Darmstadt, 2019. P. 438–446.
7. Sheludkov A.V. Spatial patterns of the post-soviet population dynamics: Tyumen province case // *Practical Geography and XXI Century Challenges. International Scientific and Practical Conference, 4-6 June 2018, Moscow. Conference Book* / Ed. by S.V. Ivanov, A.V. Nagirnaya, A.B. Sebentsov, et al. Moscow, 2018. Vol. 2. P. 153–153.
8. Шелудков А.В. Индустриальные деревни, спальные районы, внутренняя периферия: функциональная специализация пригородной зоны Тюмени // *Что мы знаем о современных российских пригородах?: сб. науч. ст. / отв. ред. А.С. Бреславский*. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2017. С. 135–145.
9. Шелудков А.В., Рассказов С.В. Карта многоукладности: пригородные и периферийные зоны Тюменской области // *Крестьяноведение*. 2017. Т. 2, № 1. С. 102–114.

10. Шелудков А.В. Изменение территориальной структуры сельского хозяйства юга Тюменской области в постсоветский период // Ландшафтоведение: теория, методы, ландшафтно-экологическое обеспечение природопользования и устойчивого развития : материалы XII Международной ландшафтной конференции, Тюмень-Тобольск, 22-25 августа 2017 г. / Под ред. К.Н. Дьяконова, К.А. Мерекаловой, Т.И. Харитоновой. Тюмень: ТюмГУ, 2017. Т. 2. С. 239–244.

Монографии

11. Шелудков А.В., Рассказов С.В., Фарахутдинов Ш.Ф. Сельские муниципалитеты юга Тюменской области: пространство, статистика, власть. Москва: Страна Оз, 2016. 184 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ ТРАНСФОРМАЦИИ СЕЛЬСКОГО РАССЕЛЕНИЯ

1.1. Трансформация сельского расселения в России в постсоветский период и подходы к ее объяснению

- 1.1.1. Основные тенденции: депопуляция, поляризация, размывание зональной структуры, рост маятниковых миграций
- 1.1.2. Экономическая модернизация как движущая сила сельско-городской миграции. Кумулятивные эффекты депопуляции

1.2. Выбор методологии исследования и постановка задач

- 1.2.1. Трансформация сельского расселения через призму каузального анализа
- 1.2.2. Анализ функциональной организации сельских территорий
- 1.2.3. Конфигурация поселенческой сети как фактор трансформации сельского расселения

ГЛАВА 2. СТРУКТУРНЫЕ СВОЙСТВА СЕЛЬСКОГО РАССЕЛЕНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ДИНАМИКА В ПОСТСОВЕТСКИЙ ПЕРИОД

2.1. Исторические особенности развития сельского расселения Тюменской области и их отражение в современной территориальной структуре населения

- 2.1.1. Формирование и расширение поселенческой сети в XVI – первой половине XX в.
- 2.1.2. Зональные свойства сельского расселения к началу советской индустриализации сельского хозяйства (третья четверть XX в.)
- 2.1.3. Сжатие сельского расселения в позднесоветский период
- 2.1.4. Территориальная организация поселенческой сети и ее связь с факторами развития в прошлом

2.2. Динамика численности сельского населения Тюменской области в 1990–2018 гг. и ее компоненты

- 2.2.1. Вклад административных преобразований в изменение численности сельских жителей
- 2.2.2. Естественное движение населения
- 2.2.3. Механическое движение населения

2.3. Трансформация сельской поселенческой сети и ее территориальные особенности

- 2.3.1. Эволюция структуры сельских населенных пунктов по людности
- 2.3.2. Пространственная динамика людности сельских населенных пунктов

2.4. Топология поселенческой сети и позиционные характеристики населенных пунктов как детерминанты трансформации сельского расселения в 1990–2010 гг.

- 2.4.1. Статистические эффекты размеров населенных пунктов и их положения в центр-периферийной структуре региона для динамики их людности
- 2.4.2. Роль топологических различий между участками поселенческой сети в трансформации сельского расселения
- 2.4.3. Положение населенных пунктов в поселенческой сети как детерминанта динамики численности их населения

ГЛАВА 3. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ТРАНСФОРМАЦИИ СЕЛЬСКОГО РАССЕЛЕНИЯ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ В ПОСТСОВЕТСКИЙ ПЕРИОД

3.1. Функциональная организация пригородной зоны Тюмени

3.2. Постсоветская трансформация сельского хозяйства Тюменской области и ее влияние на сельское расселение

- 3.2.1. Сжатие ареалов сельского хозяйства и изменения в размещении аграрных предприятий

- 3.2.2. Изменение организационной структуры аграрного производства и сокращение аграрной занятости
- 3.2.3. Связь динамики численности сельского населения с территориальными контрастами в развитии сельского хозяйства

3.3. Иерархия центров обслуживания и развитие несельскохозяйственных функций сельских населенных пунктов

- 3.3.1. Административные и обслуживающие функции
- 3.3.2. Развитие несельскохозяйственной экономической специализации сельских поселений
- 3.3.3. Маятниковые трудовые миграции

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ