

На правах рукописи



Овсянников Артем Сергеевич

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ РАССЕЛЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ
СТАРООСВОЕННОГО РЕГИОНА РОССИИ
(НА ПРИМЕРЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ)**

25.00.24 – экономическая, социальная,
политическая и рекреационная география

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата географических наук

Воронеж – 2014

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет»

Научный руководитель : доктор географических наук, профессор
Поросенков Юрий Васильевич

Официальные оппоненты: **Попкова Людмила Ивановна**
доктор географических наук, профессор;
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Курский государственный университет», заведующая кафедрой экономической и социальной географии

Панков Сергей Викторович
доктор географических наук, доцент;
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина», профессор кафедры географии

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Защита состоится «5» декабря 2014 г. в 13 час. 30 мин. на заседании диссертационного совета Д 212.038.17 при Воронежском государственном университете по адресу: 394068, г. Воронеж, ул. Хользунова, д. 40, ауд. 303.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Воронежского государственного университета <http://www.science.vsu.ru>

Автореферат разослан «__» октября 2014 года

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор географических наук, профессор



Куролап С.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Современная отечественная социально-экономическая география как комплексная система знаний продолжает расширять сферу своих исследований, что касается и процессов расселения населения. Одновременно совершенствуются понятийно-терминологический аппарат, методология и методика таких исследований. Это в значительной степени определяет повышение требований к качеству современного изучения систем расселения.

Переход Российской Федерации к рыночной экономике привёл к коренным изменениям в территориальной структуре расселения населения. В староосвоенных регионах страны усилились тенденции к концентрации населения в городских агломерациях и местных центрах различного уровня. Наряду с этим происходят негативные системно-структурные сдвиги и сокращение сети сельского расселения. Земельные ресурсы и производственная база села оказались в ведении частных лиц, что привело к изменению межселённых связей (производственных, трудовых, по линии социальной инфраструктуры). В результате происходит обострение целого ряда социальных проблем (безработица, ухудшение экологической ситуации, негативная трансформация сферы обслуживания) и, как следствие, увеличение оттока населения из сельской местности. Одновременно ускоряются процессы урбанизации, результатами которых является рост крупногородских агломераций, имеющих в современных условиях более благоприятные предпосылки экономической деятельности, относительно развитую инфраструктуру, следовательно - более высокий уровень жизни и менее сложную демографическую ситуацию. В результате усилилась контрастность в размещении населения по территории староосвоенных регионов страны, сложилась иная (в отличии от предшествующей эпохи) система ядер тяготения. Процесс расселения населения приобрёл более локальный характер.

Система расселения региона как совокупность взаимосвязанных населённых пунктов на его территории постоянно меняется. Каждому историческому периоду развития свойственны определённые тенденции, которые во многом являются следствием происходящих социально-экономических процессов. На современном этапе существующее размещение и процессы движения населения в регионах не всегда способствуют решению задач развития экономики, повышению уровня и качества жизни населения, сохранению благоприятной экологической ситуации. Потенциал староосвоенных территорий используется не в полной мере. В этой связи российской социально-экономической географии предстоит разработать концептуальные подходы к оценке сложившихся систем расселения, более адекватные современным условиям и процессам развития. При исследовании сельского расселения необходимо усилить прикладные работы на уровне муниципальных образований (сельских поселений), где проживает значительная часть жителей и от которых во многом зависит обеспечение продовольственной безопасности не только региона, но и страны в целом.

Поэтому следует расширить и углубить сферу практических исследований на стыке «человек – территория (географическая среда) – производство – результат».

Решение таких проблем, с нашей точки зрения, более эффективно на основе использования методов математической географии, например, корреляционно-регрессионного анализа, с помощью которого можно получать точные количественные и качественные оценки систем расселения на уровне сельских поселений в их статике, динамике, а следовательно и для муниципальных районов. Необходимо уйти от традиций администрирования, когда необоснованно разделяют населённые пункты на «перспективные» и «неперспективные» и провести такое исследование, при котором человек, коллективы людей рассматриваются как главная составляющая и основа производительных сил, фактор и потенциал развития территорий, определяющий решение многих, в том числе и демографических проблем. Поэтому в основу этих исследований необходимо положить системно-структурную методологию.

Системный подход в географических исследованиях состоит в том, что во внимание принимаются не только социально-экономические, геоэкологические и природные предпосылки, но и результаты производственной деятельности, при условии, что они измеримы не только в натуральном, но и в денежном выражении. Это позволяет более полно оценить роль человеческого фактора во всех сферах производственной деятельности, а также и в сфере услуг на той или иной территории. В таком аспекте появляется возможность поиска конкретных оценок влияния практической деятельности человека на окружающую среду.

В рамках исследуемой проблемы особое значение придаётся реализации программ, в основе которых лежит «Стратегия социально-экономического развития Воронежской области на период до 2020 года» и создание такой программы до 2030 года. Социальная стратегия региона предусматривает разработку и выполнение конкретных мероприятий по улучшению качества жизни, демографической ситуации, занятости, формированию здорового образа жизни. Особое внимание уделяется территориальному и социальному развитию села.

Объект исследования: система расселения населения Воронежской области.

Предмет исследования: процессы формирования территориальной структуры системы расселения на этапе развития рыночной экономики.

Цель исследования: оценка состояния и развития системы расселения Воронежской области, её муниципальных районов, городских и сельских поселений.

Задачи исследования:

- анализ существующих концепций и теорий географического исследования региональных процессов расселения населения и обоснование подходов к концепции регионального расселения в условиях развития

рыночных отношений;

- анализ условий и факторов современного формирования расселения населения;

- изучение тенденций расселения муниципальных районов за период 2002-2010 гг. на основе разработанной геоинформационной системы;

- исследование процессов и проблем расселения населения в режимных зонах Воронежской области.

- разработка основ геоматематического моделирования систем сельского расселения с применением компьютерной техники и технологии;

Теоретической и методологической основой диссертации являются основные концептуальные схемы и работы выдающихся отечественных экономико-географов в области географии населения. В процессе выполнения диссертации автор использовал труды учёных, заложивших основы теории расселения: П.П. Семёнова-Тян-Шанского, В.П. Семёнова-Тян-Шанского, С.А. Ковалёва, Б.С. Хорева, Г.М. Лаппо, А.И. Алексеева и других, а также воронежских географов (Ю.В. Поросёнков, И.С. Шевцов, А.Э. Крупко, А.В. Пономарёва, З.В. Пономарёва, О. В. Диденко).

Исследование было выполнено с помощью общенаучных и специальных методов. Особое значение среди них занимают методы системно-структурного анализа, математической статистики, моделирование, картографический, которые позволяют представить объект исследования в качестве территориальной системы и выявить основные процессы расселения, влияющие на его развитие и структуру. Среди остальных методов важное значение имеют исторический, статистический, балансовый, метод компьютерной обработки данных с применением программ MS Word, MS Excel, MapInfo, FindGraph, STATISTICA 10.

Информационная база исследования включает отчётные данные Всероссийских переписей населения 2002 и 2010 гг., информацию Базы данных показателей муниципальных образований Федеральной службы государственной статистики, паспорта муниципальных районов и сельских поселений Воронежской области, фондовые материалы, литературные и картографические источники, личные наблюдения автора.

Научная новизна выполненной работы подтверждается следующими результатами:

- проведено исследование процессов, тенденций и проблем расселения населения Воронежской области начала XXI века на уровне муниципальных районов, городских и сельских поселений;

- на основе корреляционно-регрессионного анализа и решения системы нормальных (однофакторных) уравнений регрессии проведено математическое моделирование систем сельского расселения и рассчитаны теоретические линии регрессии, которые, учитывая их направленность, получили название теоретических линий активации, являющимися отражением трудовой активности населения;

- в прямоугольной системе координат представлено 20 моделей систем

сельского расселения Новоусманского, Новохопёрского, Кантемировского, Россошанского, Таловского муниципальных районов (по четыре на каждый из пяти районов за 2004 и 2009 годы), что дало возможность определить зависимость формирования объёмов сельскохозяйственного производства (в личных подсобных хозяйствах и сельхозпредприятиях) от численности занятого населения. Каждая из моделей с учётом направленности вектора системы даёт возможность оценить статическое и динамическое состояние систем, определить различия в активности населения;

- разработан метод количественной оценки устойчивости систем сельского расселения на уровне муниципальных районов и первичных муниципальных образований, в основе которого понятие «устойчивость» рассматривается как социально-экономическая категория;

- выполнен мониторинг систем расселения в режимных зонах (Нововоронежской АЭС и разработки Еланского и Ёлкинского месторождений медно-никелевой руды в Новохопёрском районе);

Практическая значимость работы. Методы и приёмы геоматематического моделирования могут быть применены в любом аграрно-промышленном регионе страны применительно к двум уровням управления (региональный, районный). Обоснованный метод количественной оценки устойчивости систем расселения создаёт условия проведения мониторинга состояния продовольственной безопасности по вертикали: сельское поселение – муниципальный район – регион.

Для Воронежской области создана геоинформационная система, позволяющая хранить и обрабатывать данные о каждом населённом пункте, что выступает одним из условий совершенствования муниципального управления в рамках Стратегии социально-экономического развития региона. Геоинформационная система была применена в прикладных исследованиях в зонах влияния возможной разработки никелевых месторождений в Новохопёрском муниципальном районе, а также территории влияния Нововоронежской АЭС-2.

Математическое моделирование с применением компьютерной технологии и построение графиков активации создаёт информационное обеспечение для мониторинга систем сельского расселения, принятия ответных мер органами управления.

Апробация работы и публикации. По теме диссертации опубликовано 10 научных статей, в том числе 3 статьи в изданиях перечня ВАК РФ, общим объёмом 2 п.л.

Основные результаты диссертации представлены на российских научно-практических конференциях, в том числе: «Муниципальные образования центральных регионов России: проблемы исследования, развития и управления», ноябрь 2011 г. ; IX Всероссийской научно-практической конференции «Территориальная организация общества и управление в регионах (к 100-летию со дня рождения С.А. Ковалева), октябрь 2012; Международной научной школы-конференции, посвящённой 150-летию со дня

рождения В.И. Вернадского, «Творческое наследие В.И. Вернадского: прошлое, настоящее, будущее» в марте 2012 ; а также докладах по итогам научных сессий Воронежского государственного университета 2010-2013 гг..

Изучение размещения населения и его систем расселения было выполнено в ходе прикладных научно-исследовательских работ кафедры социально-экономической географии и регионоведения ВГУ в 2012-2013 гг. и имеются в отчётах: «Определение демографических условий в районе размещения Нововоронежской АЭС-2» и «Исследование фонового состояния основных биотических компонентов окружающей среды на территориях Еланского и Ёлкинского рудопроявлений сульфидных медно-никелевых руд в Новохопёрском районе Воронежской области(раздел:Социально-экономическая среда)». Практическое применение разработанных методов исследования систем расселения были изложены в статье «Географическое исследование современных процессов сельского расселения методом математического моделирования» в Вестнике ВГУ. Серия: География. Геоэкология, 2013, №1.

Структура и содержание диссертации. Работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы и приложений. Содержание изложено на 183 с. текста, включая 16 таблиц и 49 рисунков. Список использованных источников включает 149 наименований.

Первая глава посвящена теории и географическим концепциям, имеющим отношение к особенностям функционирования и развития систем расселения. Предлагается расширенная трактовка понятий «система расселения» и «процесс расселения», а также сформулирован концептуальный подход к системе расселения, где главным элементом является человек и возможности его развития. Во *второй главе* рассматриваются природные и исторические предпосылки формирования сложившейся сети поселений, а также экономические, социальные и демографические условия и факторы современного развития сельской местности. *Третья глава* включает анализ территориальных изменений в размещении населения. На основе методов геоматематического моделирования показаны количественные и качественные изменения, происходящие в системах сельского расселения, которые во многом и определяют развитие тех или иных процессов расселения. Отдельный раздел посвящён изучению экономической устойчивости систем сельского расселения.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Теоретическое обоснование концептуального подхода к исследованию систем расселения староосвоенных регионов в современных условиях.

Концептуальные подходы, имеющие отношение к системам и процессам расселения на протяжении своей истории, начиная с советского этапа развития науки, основывались на приоритетах размещения производства. Однако ещё в дореволюционной России, когда считалось, что жизнедеятельность общества в значительной степени определяется законами природы, А.И. Воейков, оценивая

природные условия, сделал вывод о решающей роли человека в распределении населения, а Д. И. Менделеев, говоря о пространстве России, считал, что для расселения пока не существует естественных преград.

Развитие советской географической теории расселения происходило в условиях контролируемого (планового) развития всех сфер жизнедеятельности. Это проявилось и в значимых теоретических разработках того времени, среди которых были концепции единой системы расселения Б. С. Хорева и опорного каркаса расселения, создание которого началось с идей Н.Н. Баранского. Отличительной особенностью географического исследования систем расселения этого периода являлся учёт взаимосвязей между населёнными пунктами различного уровня их иерархии, что на том этапе способствовало развитию методической основы социально-экономического районирования и решению задач управления.

В условиях рыночной экономики появилось противоречие между элементами природы, общества и хозяйства, что привело к усилению энтропии (неопределённости) развития территорий, особенно сельских. В результате функционирование систем расселения стало определяться в первую очередь возможностями самого населения (территориальных общностей людей, личностей) получать экономическую выгоду, используя потенциал территории проживания, либо внешних связей за пределами границ поселений. Исходя из этого, важно учитывать два аспекта исследования: выявление взаимосвязей осложняется в масштабах региона, так как увеличивается количество субъектов хозяйственной деятельности; процесс заселения староосвоенных регионов является завершённым, поэтому при анализе уже сложившейся сети поселений необходимо оценивать количественные и качественные характеристики населения отдельных территориальных единиц (населённых пунктов, городских и сельских поселений) в границах конкретных муниципальных районов (или их групп), что позволяет выявить их общие черты и направленность развития.

Прежде чем предложить концептуальный подход к развитию систем расселения, считаем необходимым дать уточнённые формулировки двух понятий: «система расселения» и «процесс расселения». Система расселения – исторически сложившаяся сеть поселений, отмеченная в географических точках существующего административно-территориального деления, жизнедеятельность постоянного населения которой обеспечивается имеющейся инфраструктурой и социально-экономическими связями. Процесс расселения – это вынужденное или предусмотренное проектом перемещение на местности физических и/или юридических лиц в границах данной территории или за её пределы в связи с природными условиями, стихийными бедствиями, техногенными катастрофами, личными, экономическими или чрезвычайными обстоятельствами, а также под влиянием конкурентной среды в условиях рынка.

В этой связи автор считает, что в современных условиях рыночной экономики должен иметь место концептуальный подход, когда развитие

системы расселения и процессов расселения основывается на единых приоритетах человеческого фактора и личности, безопасности проживания и трудовой деятельности, сохранения общечеловеческих ценностей, культурного наследия на базе современной инфраструктуры, техники и технологии производства.

2. Исходя из представленного концептуального подхода целесообразным является проведение исследований в рамках методологии, в основе которой лежит изучение работающего населения во взаимосвязи с результатами его деятельности.

В начале XXI века происходит дальнейшее снижение функционального разнообразия в системах сельского расселения. Почти не создавались новые виды деятельности, а население интенсивнее включается в работу, связанную с личным подсобным хозяйством, которое стало основной сферой занятости в большинстве сельских поселений. На начальном этапе возможности хозяйств населения оказались весьма ограниченными во многом за счёт различного их экономико-географического положения по отношению к опорным центрам расселения и относительно слабой обеспеченностью транспортными средствами. В то же время, по мере снижения потребности в трудовых ресурсах со стороны сельхозпредприятий, в личных подсобных хозяйствах усилилось развитие товарной составляющей.

В процессе развития современной производственной базы в староосвоенных регионах происходит изменение структуры расселения, что определённым образом влияет и на распределение трудовых ресурсов. В связи с этим исследование территориальной организации работающего населения во взаимосвязи с производством представляется одним из наиболее важных вопросов географии населения.

Исходя из этого, особенностью нашей методологии исследования систем расселения является акцент на рассмотрение работающего населения (факторный признак) во взаимосвязи с результатами его деятельности (результативный признак) в различных секторах хозяйства, что возможно с применением методов математического моделирования. Теснота этой связи во многом и определяет экономическую активность населения и возможность возникновения процесса расселения. Применительно к системам сельского расселения в первую очередь необходимо изучение населения, занятого в секторах аграрной экономики (сельхозпредприятиях и личных подсобных хозяйствах). Такой подход является начальным этапом к выявлению эффективности сложившейся территориальной организации систем сельского расселения, их функциональных структур при минимальном количестве данных.

Таким образом, проведенное автором исследование изменений территориальной структуры расселения Воронежской области, процессов сокращения числа населённых пунктов, концентрации населения не является достаточным основанием, чтобы относить системы сельского расселения к прогрессивно развивающимся или деградирующим. Требуется анализ

экономической активности имеющихся трудовых ресурсов в различных секторах хозяйства.

3. В основе изменений в размещении населения лежат два процесса: рассредоточение, сосредоточение (концентрация) населения.

В настоящее время в староосвоенных регионах преобладает концентрация населения, интенсивность которой возможно определить с применением специального показателя – индекса концентрации населения (ИКН):

$$\Delta = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^k |x_i - y_i| \quad (1)$$

где Δ — суммарная концентрация населения, %; i — концентрация данной территориальной единицы; k — количество единиц; x_i — доля населения данной единицы в населении более обширной территории, %; y_i — доля площади той же единицы в общей территории, %. Ранее эта формула была применена Ю.В. Поросенковым для расчетов на уровне мезорайонов страны, однако её использование целесообразно и на уровне административно-территориальных единиц в составе субъекта федерации. Применительно к Воронежской области процессы концентрации населения за период 2002-2010 гг. были исследованы на областном уровне (когда расчёты проводятся с учётом показателей муниципальных районов и городских округов с целью выявления усиления влияния областного центра на процессы расселения), районном (где определяются ИКН по всем поселениям в составе каждого муниципального района отдельно, что позволяет оценить тяготение населения к опорным центрам расселения и хозяйства), а также выявлены территориальные различия в изменении удельного веса сельских и городских поселений в общей численности населения области (без учёта показателей ГО г. Воронеж).

Нами были вычислены ИКН за 2002 и 2010 годы и их отношение, что позволило установить интенсивность процессов сосредоточения населения за рассматриваемый период. Полученные результаты свидетельствуют о наличии процесса концентрации населения на областном уровне (ИКН 2002 г. – 41,13%; ИКН 2010 г. – 44,05%), который происходит в основном за счёт увеличения доли населения Городского округа г. Воронеж (с 39,02 до 41,47%) и Новоусманского района (с 2,7 до 3,12%) в общей численности населения региона. На районном уровне концентрация населения за период 2002 – 2010 гг. была отмечена в 29 муниципальных районах из 31. (кроме Богучарского и Павловского районов). Наиболее интенсивно этот процесс проявился в районах, где райцентры – это сельские поселения (рис. 1,2). Напротив, в районах, где райцентры – средние города (Лискинский, Россошанский) концентрация населения происходит в пригородной зоне.

Следует отметить основные зоны по интенсивности процесса концентрации населения на районном уровне: 1. Зона Воронежской крупногородской агломерации, для которой характерно сосредоточение населения в сельских и городских поселениях, прилегающих к границам областного центра (рис.2,3). 2. Юго-восточная территория области (Бутуриновский, Воробьевский, Калачеевский, Петропавловский, Таловский районы). Её особенностью является наличие двух городов - ОЦРХ межрайонного зна-

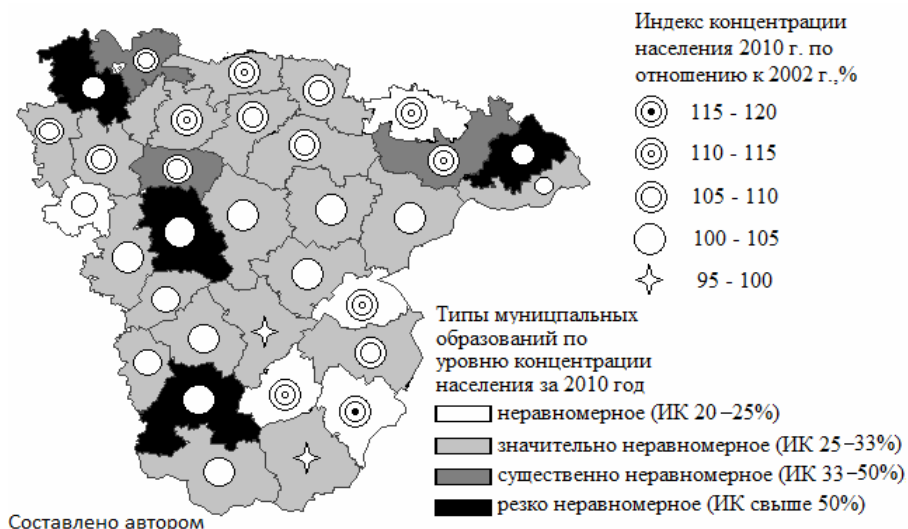


Рис. 1. Интенсивность процессов концентрации населения за период 2002 – 2010 гг. по муниципальным районам Воронежской области

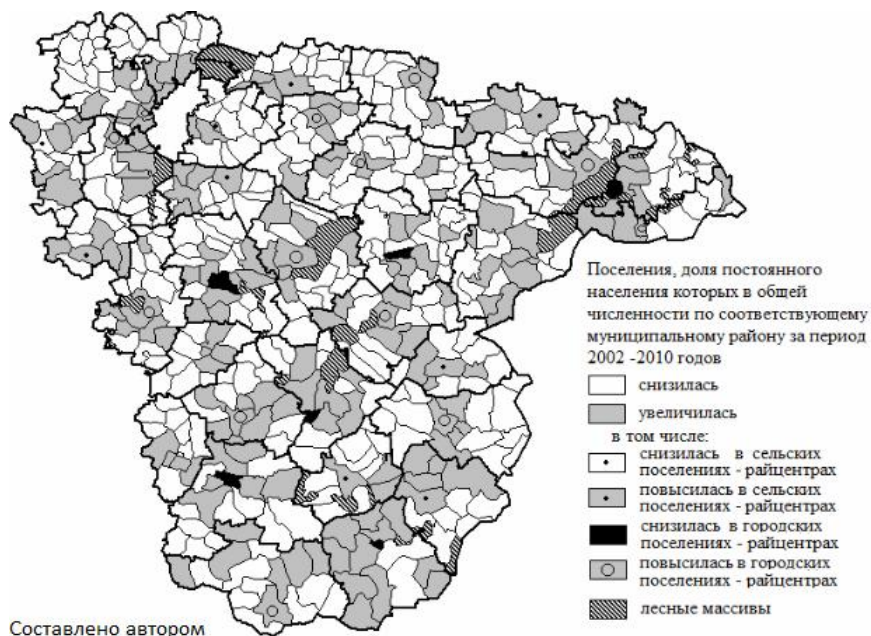
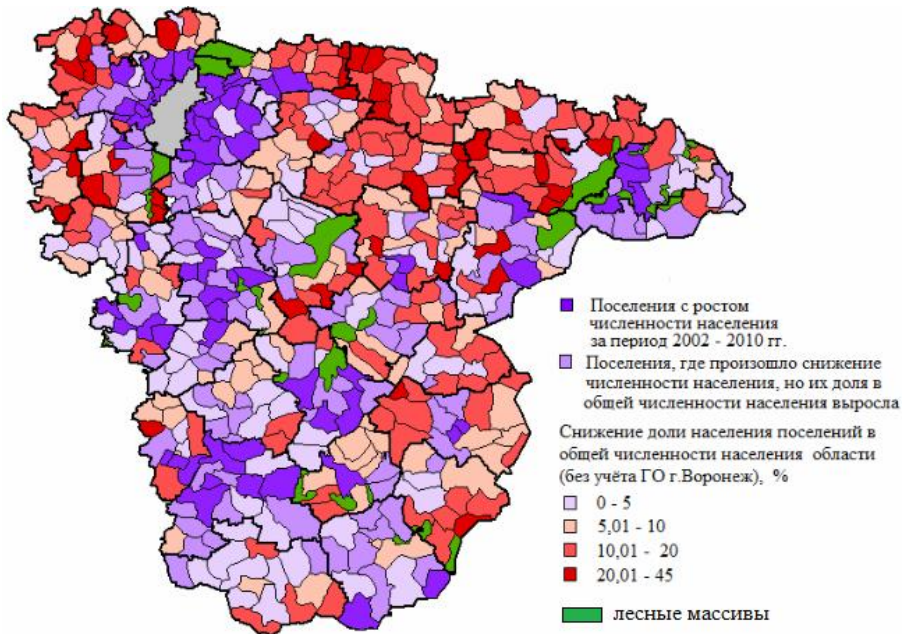


Рис. 2. Изменение доли поселений в общей численности населения по муниципальным районам Воронежской области за период 2002 – 2010 гг.

чения: Бутурлиновка, Калач. На рис. 2 показано, что увеличение доли населения в общей численности в Таловском, Воробьёвском и Петропавловском районах произошло в тех сельских поселениях, которые имеют более выгодное транспортно-географическое положение по отношению к городам Калач и Бутурлиновка. Однако большее изменение ИКН за период 2002-2010 гг. было отмечено к северу (Воробьёвский район) и к югу (Петропавловский район) от г. Калача. Это в определённой мере показывает, что в депрессивном Бутурлиновском районе в виду сложной социально-экономической ситуации за исследуемый период межрайонные функции были ослаблены. На это указывает значительный миграционный отток трудоспособного населения. 3. Северо-восточная зона (Грибановский, Терновский). 4. Северная зона Прибитюжье. Для третьей и четвёртой зоны можно отметить наименьшее число поселений, доля населения которых в общей численности муниципальных районов возросла. В основном это райцентры и примыкающие к ним территории.

Изучение изменений доли городских и сельских поселений в общей численности населения области позволило выявить зоны с абсолютной концентрацией населения, которые характеризуются ростом его численности.



Составлено автором

Рис.3. Изменение удельного веса поселений в общей численности населения Воронежской области без учёта территории ГО г. Воронеж за период 2002 – 2010 гг.

Как правило, это пригородные территории, расположенные вблизи ГО г. Воронеж и других опорных центров расселения и хозяйства (Лиски, Россошь). Вторая группа поселений – зона с относительной концентрацией населения, где отмечается снижение численности населения при увеличении его доли по области в целом. Поселения первых двух групп расположены вдоль транспортно-планировочной оси «север-юг», особенно автомагистрали М4 и сети железных дорог, от которых выделяются зоны со стабильным удельным весом (снижение доли 0 – 5 %).

Поселения северо-западных, северных и юго-восточных территорий в основном характеризуются снижением доли населения в общей численности по области в целом. Наиболее интенсивно эти процессы проявили себя в Аннинском, Грибановском, Панинском, Терновском, Эртильском районах. Изменения данного показателя по сельским поселениям за период 2002-2010 гг. подтверждают, что основные черты расселения формируются по модели «центр–периферия», особенностями которых является наличие нескольких поляризованных зон, развивающихся вокруг опорных центров расселения и хозяйства. Помимо Воронежской крупногородской агломерации это территории, прилегающие к некоторым городам (Борисоглебск, Лиски, Павловск, Россошь). Следует отметить, что снижение плотности этих городов, при увеличении численности их пригородных территорий, отмеченной за исследуемый период, указывает на усиление обслуживающих функций, имеющих межрайонное значение.

4. Изменения в активности населения могут быть отслежены на основе математической оценки тесноты связи факторного и результативного признаков в сельскохозяйственном производстве конкретных территорий, вычисления теоретических линий активации в информационном поле прямоугольной системы координат.

Результаты исследования основаны на понимании того, что величина объёма производства в денежном выражении сегодня является отражением экономико-географического положения и всех социальных, экономических факторов и природно-экологических условий. Появление новых информационных источников, в частности, паспортов муниципальных образований как на уровне сельских и городских поселений, так и муниципальных районов создало условия для более широкого применения системного подхода. Такой подход означает изучение населения во взаимосвязи с результатами его деятельности в различных сферах хозяйства, включая личное подсобное. Цель такого изучения - выявить, в какой степени занятость в определённом секторе аграрной экономики является фактором развития системы расселения определенных территорий.

В качестве исходных данных в работе использовались паспорта 96 поселений в составе пяти муниципальных районов (Кантемировский, Новоусманский, Новохопёрский, Россошанский, Таловский), что составило более 20% от их общего числа в Воронежской области. Эти территории отличаются существенными изменениями в аграрном секторе. Районы были

выбраны и для решения ряда других задач. Например, изучение Новохопёрского и Таловского районов актуально в связи с предполагаемой разработкой никелевых месторождений, Кантемировского района – с точки зрения развития приграничных территорий, Россошанского района – для определения влияния среднего города-райцентра на сельское расселение, а Новоусманского района – для исследования некоторых особенностей процесса урбанизации в зоне Воронежской крупногородской агломерации.

На первом этапе нашего исследования был проведен расчёт коэффициентов парной корреляции R_{yx} по сплошному массиву данных между численностью работников сельхозпредприятий сельских поселений и объёмами производства в начальном и конечном годах по каждому району. Аналогично вычисляли R_{yx} между численностью занятых в личных подсобных хозяйствах и объёмами производства. Для отражения динамики по имеющимся данным в качестве начального года был выбран 2004 год, что связано с появлением паспортов муниципальных образований, а в качестве конечного года - 2009. Возможность рассмотрения данных 2010 года была отклонена по причине существенного влияния климатических процессов на результаты производства в аграрном секторе экономики.

Корреляционный анализ статического состояния систем сельского расселения обеспечивает возможности определить с применением количественных показателей (коэффициентов корреляции и детерминации) тесноту связи или степени зависимости между факторным признаком (работающее население) и результативным (объём продукции в денежном выражении).

В результате корреляционного анализа появилось предположение, что сельское население адаптируется к условиям рыночной экономики, поскольку изменилась теснота взаимосвязи между факторным (работающее население) и результативным (объём продукции в денежном выражении) признаками. В личном подсобном хозяйстве значения R_{yx} 2009 года оказались значительно выше по сравнению с 2004 годом и являются статистически значимыми (более 0,5), в то время как при анализе населения, занятого на сельхозпредприятиях R_{yx} снижался, либо почти не изменился (за исключением Россошанского района, в котором в 2009 г. были характерны неблагоприятные для развития растениеводства климатические условия). Это указывает на усиление влияния современных технологий, что приводит к снижению потребности в трудовых ресурсах в процессе производства.

Вычисленные коэффициенты корреляции стали основой для регрессионного анализа, то есть получения параметров уравнения прямой путём решения системы нормальных уравнений методом наименьших квадратов. Применяется компьютерная программа FindGraph, которая позволила быстро решить 20 систем нормальных уравнений методом наименьших квадратов (табл.1).

Расчёты показали, что теоретическая линия регрессии не соответствует распределению точек рассеяния, но тем не менее она отражает трудовую направленность населения в конкретных секторах сельскохозяйственного

Таблица 1

Обобщённые результаты корреляционно-регрессионного анализа как основы математического моделирования систем сельского расселения пяти муниципальных районов Воронежской области (2004, 2009 годы)

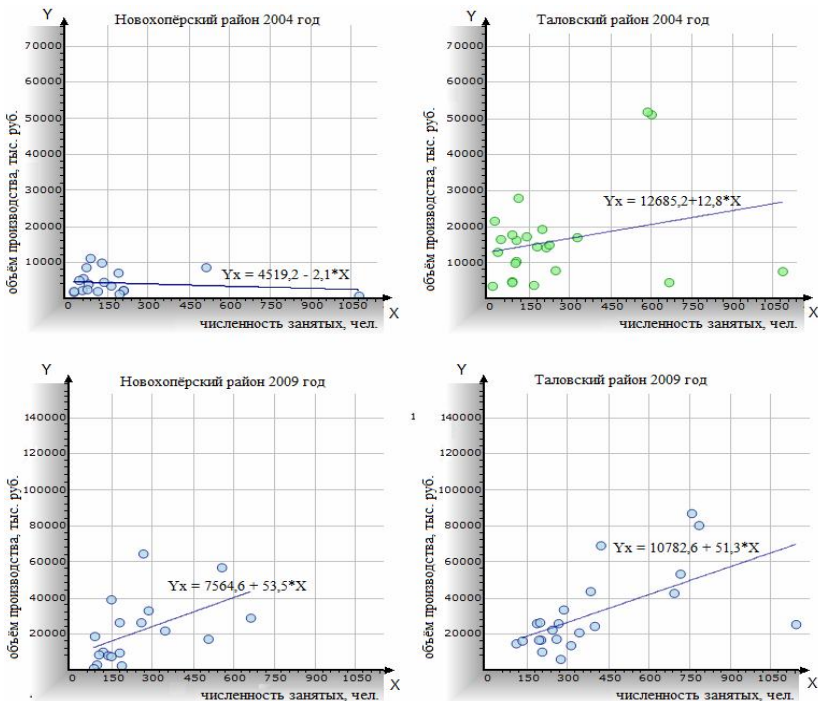
	Муниципальные районы												
	Новохоперский		Таловский		Кантемировский		Россошанский		Новоусманский				
	2004 г.	2009 г.	2004 г.	2009 г.	2004 г.	2009 г.	2004 г.	2009 г.	2004 г.	2009 г.			
I. Общие данные по муниципальным районам													
1.1. Численность постоянного населения, чел.	43172	39409	46704	43743	40662	39761	94292	92394	64189	72638			
1.2. в т.ч. сельское, чел.	24322	21908	33306	31731	27930	27003	31738	30777	64189	72638			
1.3. Количество муниципальных образований, ед.	22	22	24	24	16	16	18	18	16	16			
1.4. в т.ч. взято в качестве объектов исследования, ед.	19	18	23	22	15	15	17	17	16	16			
II. Личное подсобное хозяйство													
2.1. Численность занятых, чел.	3519	4392	5477	8722	2696	4092	4140	4208	3032	3083			
2.2. Коэффициент корреляции (R_{yx})	-0,16	0,51	0,26	0,61	0,64	0,50	0,38	0,55	0,51	0,21			
2.3. Коэффициент детерминации (R^2_{yx})	0,03	0,26	0,07	0,37	0,41	0,25	0,14	0,30	0,26	0,04			
2.4. Параметры уравнения прямой $Y_x = a_0 + a_1 * X$													
a_0 - стартовое условие, тыс.руб.	4519,2	7564,6	12685,2	10782,6	14148,9	17543,3	17988,6	47765,9	15450,6	41192,3			
a_1 (ΔY) - приращение объёмов производства, тыс.руб.	-2,1	53,5	12,8	51,3	51,2	135,3	11,6	80,0	71,5	56,9			
V_x - вариация численности занятых	1,31	0,71	1,10	0,68	0,55	0,34	0,98	0,60	0,73	0,67			
V_y - вариация объёмов производства	0,77	0,88	1,42	0,73	0,34	0,46	0,35	0,34	0,66	0,67			
V - вариация объёмов произв.в расчёте на 1 раб.	0,85	0,82	1,24	0,44	0,41	0,39	0,83	0,65	0,89	0,78			
III. Сельхозпредприятия													
3.1. Численность занятых, чел.	1691	786	4243	1774	3506	2042	5918	3605	2528	1430			
3.2. Коэффициент корреляции (R_{yx})	0,61	0,58	0,47	0,52	0,89	0,61	0,64	0,76	0,79	0,50			
3.3. Коэффициент детерминации (R^2_{yx})	0,37	0,34	0,22	0,27	0,79	0,37	0,41	0,58	0,62	0,25			
3.4. Параметры уравнения прямой $Y_x = a_0 + a_1 * X$													
a_0 - стартовое условие, тыс.руб.	4945,1	11670,9	15126,5	25478,3	-3032,9	17223,3	10601,6	12296,5	8258,3	49739,5			
a_1 (ΔY) - приращение объёмов производства, тыс.руб.	97,3	205,0	49,6	434,8	166,5	271,1	130,6	257,5	96,12	459,2			
V_x - вариация работников	0,64	0,80	0,87	0,88	0,47	0,59	0,55	0,62	0,83	0,94			
V_y - вариация объёмов производства	0,73	0,71	0,72	0,99	0,57	0,66	0,69	0,66	0,71	0,99			
V - вариация объёмов произв. в расчёте на 1 раб.	0,63	0,97	0,69	1,59	0,30	0,69	0,69	0,59	0,76	1,53			

Составлено автором

производства, которая визуально различается по районам (рис.4) и полученную прямую мы назвали **теоретической линией активации**, отражающей ответную реакцию населения на изменения условий организации трудовой деятельности.

Теоретическая линия (траектория) активации – это прямая, полученная в результате решения уравнений линейной связи (системы однофакторных уравнений регрессии), отражающая направленность системы расселения и качественные характеристики результатов работы населения в отдельно взятый период времени в определённых сферах занятости.

По мере снижения занятости на сельхозпредприятиях продолжалось развитие товарного сектора в личном подсобном хозяйстве, поскольку изменяется распределение точек рассеяния относительно линий активации, в котором прослеживается формирование прямой связи между факторным и результативным признаками, а сама траектория изменила угол наклона относительно оси X. Это означает, что несмотря на сложную социально-экономическую ситуацию в сельской местности система расселения приспосабливается к условиям рынка.



Составлено автором

Рис. 4. Теоретические линии активации систем сельского расселения Новохопёрского и Таловского муниципальных районов в секторе личное подсобное хозяйство

5. Понятие «устойчивость» системы сельского расселения является социально-экономической категорией, которая должна иметь систему показателей для её оценки.

Смысл понятия «устойчивость» отличается от понятия «устойчивое развитие» и в пространственно-временном аспекте соответствует современному состоянию территориальных систем, то есть тем результатам деятельности, которые были получены за предшествующий период и являются следствием сложившейся экономической и экологической ситуаций, определяющих в значительной степени благосостояние населения. В социально-экономической географии данная категория разработана недостаточно, изучение устойчивости систем расселения часто сводится к её пониманию с точки зрения демографической ситуации и изменения количества населённых пунктов на определённой территории, в то время как это является результатом тех или иных экономических, социальных, демографических и экологических процессов.

Под социально-экономической устойчивостью системы расселения следует понимать способность сохранять людность, состав населённых пунктов, функциональную структуру, социально-экономические связи, а следовательно и определённый потенциал развития в условиях существенных воздействий внутренних и внешних факторов. С учётом сложившихся теоретических подходов социально-экономическая география призвана дать возможные ориентиры в части количественной оценки устойчивости системы расселения на разных её территориальных уровнях. Представляется целесообразным определять экономическую устойчивость как возможность обеспечения населения произведенной продукцией (продовольствием) в границах муниципального образования и за их пределами. В этом качестве система расселения выступает как первичное звено в обеспечении продовольственной безопасности, устойчивость которой должна иметь количественную оценку, основанную на конкретных данных за календарный период (год).

Для решения поставленной задачи в качестве исходных данных были выбраны: численность постоянного населения (чел.); объём продукции, произведенной сельхозпредприятиями и личными подсобными хозяйствами (тыс. руб.); минимальная продуктовая корзина в закупочных ценах, тыс. руб. в год / чел. .

Последовательность расчёта включает два этапа:

1) Определяется потенциальный контингент потребителей (C_p) муниципального образования. Для этого суммарный объём в стоимостном выражении произведенной сельскохозяйственной продукции ($\sum R$) секторами аграрной экономики (в т.ч. сельхозпредприятиями – R_1 и личными подсобными хозяйствами – R_2) делится на среднелюдную стоимость минимальной продовольственной корзины в закупочных ценах (B_2);

$$C_p = \frac{\sum R}{B_2} \quad (2)$$

2) Рассчитывается целевой индекс устойчивости (I_s) системы расселения муниципального образования, как отношение потенциального контингента потребителей (C_p) и численности постоянного населения (P_c).

$$I_s = \frac{C_p}{P_c} \quad (3)$$

По материалам пяти муниципальных районов Воронежской области сделаны конкретные расчёты на основе разработанных формул, которые убедительно подтверждают реальную возможность их применения для оценки устойчивости системы сельского расселения на двух уровнях: муниципальных районов, сельских поселений. Полученные результаты подтверждают наши предположения о самодостаточности и способности поселений производить сельхозпродукцию не только для собственных нужд, но прежде всего как товарную продукцию, предназначенную для потребления за их пределами.

Первоначально апробация формул и методики была проведена укрупнённо на основе данных пяти муниципальных районов за 2009 год. В результате выполненных расчётов определились существенные различия по показателю «потенциальный контингент потребителей» в тыс. чел.: в Новохопёрском районе 32,8 ; в Таловском – 91,3 ; в Кантемировском – 75,0 ; в Россошанском – 104,1 ; в Новоусманском – 96,2. Сравнение этих показателей и фактической численности постоянного населения соответствующих районов определило различия в устойчивости систем расселения, которая выражается соотношением величин C_p и P_c .

В рамках принятой методики исследования отрицательными для систем расселения являются значения целевого индекса устойчивости (I_s) от 0 до 1, поскольку это означает, что система расселения не является самодостаточной. Данные указывают на то, что Новохопёрский муниципальный район в 2009г. не являлся самодостаточным, а остальные, исследуемые районы, обеспечили себе индекс устойчивости выше единицы. Таким образом, чем больше значение I_s , тем выше устойчивость системы расселения.

Однако расчёты целевого индекса устойчивости на уровне муниципальных районов дают недостаточное представление в связи с существенными внутри-районными различиями, поэтому было проведено детальное изучение показателя на уровне сельских поселений. Во-первых, это в определённой мере позволяет выделить первичные муниципальные образования, развитие экономики в которых в условиях доминирования сельскохозяйственного производства идёт за счёт внутренних ресурсов и в меньшей степени зависит от других территорий. Во-вторых, целевой индекс устойчивости даёт основание оценить роль конкретного сельского поселения в обеспечении продовольственной безопасности всего муниципального района.

В процессе исследования 89 сельских поселений пяти муниципальных районов было выявлено семь уровней, которые затем были графически отображены на гистограмме, где объекты исследования размещены в порядке возрастания их устойчивости от меньшего к большему (табл.2, рис.5).

Таблица 2

Распределение 89 поселений пяти муниципальных районов
Воронежской области по уровню устойчивости в 2009 году

Муниципальные районы	Кол-во МО-объектов исследования, ед.	Распределение сельских поселений районов по уровню устойчивости, ед.							Число МО выше III уровня	Доля МО выше III уровня, %
		I	II	III	IV	V	VI	VII		
Новохопёрский	19	6	3	9				1	1	5,2
Таловский	22	1	3	4	7	6		1	14	63,6
Кантемировский	15		4	3	2	2	3	1	8	53,3
Росошанский	17		2	3	5	5	1	1	12	70,6
Новоусманский	16	7	4	2	1			2	3	18,7
Всего	89	14	16	21	15	13	5	5	38	42,7
Доля МО по уровням устойчивости, %		15,7	18	23,7	16,8	14,6	5,6	5,6		
Индекс устойчивости уровней (Is)		0,01 - 1	1,01 - 2	2,01 - 3	3,01 - 4	4,01 - 5	5,01 - 6	6,01 - 13		

Составлено автором

После анализа полученных результатов по поселениям появилась возможность убедиться в надёжности разработанных формул и методического подхода, а также сделать выводы об экономической устойчивости объектов исследования.

При детальном рассмотрении устойчивости сельских поселений с учётом их средней людности прослеживается обратная связь, когда снижению целевого индекса устойчивости соответствует большее значение средней людности. Следовательно, крупные сёла в условиях монофункциональной структуры хозяйства весьма ограничены в возможностях увеличения производства сельхозпродукции и не могут развиваться только за счёт сельского хозяйства.

Исследование экономической устойчивости на уровне первичных муниципальных образований подтверждает, что сельское население интегрируется в систему рыночных отношений, в том числе и за счёт личных подсобных хозяйств, которые обеспечивают продовольственную безопасность как в границах поселений, так и за их пределами. В результате, несмотря на существенные изменения, происходящие в экономике и социальной сфере, сохраняются преобладающие территориальные различия по основным морфологическим характеристикам региональной системы сельского расселения: средняя людность, густота населённых пунктов, плотность населения. Расчёт коэффициентов корреляции рангов по каждому из перечисленных выше показателей (0,98, 0,97, 0,99 соответственно) на уровне муниципальных районов по данным за 2002 и 2010 гг. подтверждает это.

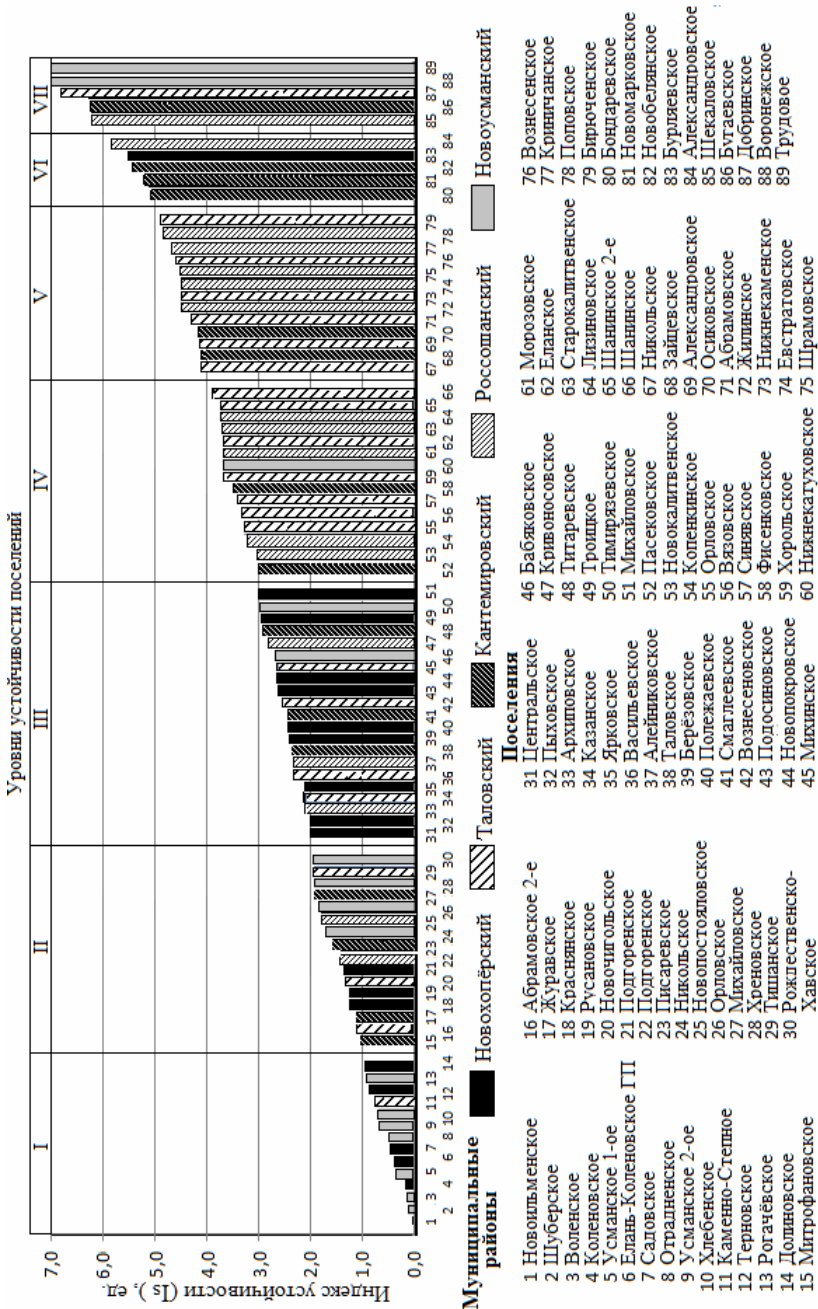


Рис. 5. Гистограмма устойчивости 89 поселений в составе пяти районов Воронежской области за 2009 год

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

Проведенное автором исследование дало следующие научно значимые результаты.

1. На основании теоретического анализа терминов предложена расширенная трактовка понятий «процесс расселения», «система расселения», «устойчивость системы расселения». Что касается системы расселения, то её следует рассматривать как исторически сложившуюся сеть населённых пунктов, отмеченных в географических точках существующего административно-территориального деления, жизнедеятельность которых обеспечивается имеющейся инфраструктурой и социально-экономическими связями. Такой подход позволяет исследователю сосредоточиться на понятии, объединяющем особенности развития географических объектов в границах конкретных муниципальных образований.

2. В работе даётся понимание устойчивости системы расселения как социально-экономической категории, сущность которой заключается не только в способности сохранять людность, состав населённых пунктов, но и потенциал развития в условиях существенных воздействий внутренних и внешних факторов. Представилась возможность изучения системы сельского расселения как территории, способной обеспечивать продовольствием населённые пункты в границах муниципальных образований, а также за их пределами, что позволило создать методический подход к оценке устойчивости.

3. В процессе анализа теорий географического изучения систем расселения была сформулирована концепция, в рамках которой развитие системы расселения и процессов расселения основывается на единых приоритетах человеческого фактора и личности, безопасности проживания и трудовой деятельности, сохранения общечеловеческих ценностей, культурного наследия на базе современной инфраструктуры, техники и технологии производства. Таким образом, главным элементом современного развития систем расселения является человек и его место в обществе, определяемое экологическими условиями (включают меру использованности природных ресурсов и условия проживания населения), социальным благоустройством территории и социальным управлением, нацеленным на поддержку частного сектора хозяйства, обеспечивающего устойчивое развитие территории.

4. Применение математической статистики, корреляционно-регрессионного анализа расширило наши представления об изменениях и процессах, происходящих в сельской местности. Это стало возможным благодаря выявлению роли человеческого фактора в развитии аграрной экономики в конкретных территориальных условиях.

Вычисленные коэффициенты корреляции и полученные количественные оценки зависимости объёмов производства от численности занятых в секторах сельскохозяйственного производства, результаты решения уравнений регрессии по муниципальным районам дали возможность вывести на монитор компьютера точки рассеяния (сельские поселения) в прямоугольной системе

координат, а также индивидуальные расчётные прямые теоретические линии регрессии. Каждая такая линия получила название «теоретическая линия активации», которая отражает трудовую направленность в каждом конкретном районе, вектор поведения работающего населения, ответную реакцию на изменение внешних условий, включая рыночную среду, повышение личной заинтересованности.

5. Представления о деградации сельской местности оказались спорными, поскольку даже в условиях снижения потребности в трудовых ресурсах население адаптируется к условиям рыночной экономики, что было доказано на примере развития личных подсобных хозяйств и сельхозпредприятий в 2004-2009 гг..

6. Сформулированное понятие «экономическая устойчивость системы сельского расселения» было принято за основу при проведении исследований этого показателя по 89 сельским поселениям. В результате компьютерной обработки полученной информации данные объекты были ранжированы на семь уровней устойчивости, которые позволяют учитывать, насколько эффективно занятое в сельском хозяйстве население способно обеспечить продовольственную безопасность в границах муниципальных образований и за их пределами.

7. В связи с двумя крупнейшими инвестиционными проектами в Воронежской области, а именно планируемой разработкой никелевых месторождений в Новохопёрском муниципальном районе и строительством Нововоронежской АЭС-2 было проведено изучение размещения населения в потенциальных зонах влияния этих объектов при помощи сложившейся методики, но с применением компьютерной технологии, ускоряющей мониторинг сети населённых пунктов. В результате такого анализа были сделаны следующие выводы :

- размещение населения по кольцевым секторам в 30-ти километровой зоне влияния АЭС-2 соответствует установленным федеральным нормам;
- современная динамика численности населения 30-ти километровой зоны АЭС-2 является отрицательной и не требует в перспективе составления проектного плана процессов расселения;
- в результате исследования состава населённых пунктов в предполагаемой зоне влияния радиусом 18 км Еланского и Ёлкинского месторождений никелевых руд оказалось, что она включает 24,7 тыс.чел. постоянного населения в 14-ти населённых пунктах Таловского и 30-ти Новохопёрского муниципальных районов.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

- 1. Овсянников А.С. Устойчивость системы расселения как фактор развития Воронежской области / А. С. Овсянников // Вестник Тамбовского университета. Сер. Естественные и технические науки. – 2013. – Т. 18, вып. 2. – С. 667-672.**
- 2. Овсянников А.С Географическое исследование современных процессов сельского расселения методом математического моделирования / А. С.**

Овсянников, Ю. В. Поросенков // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. География. Геоэкология. – Воронеж, 2013. – № 2. – С. 56-66.

3. Овсянников А.С. Экономическая устойчивость систем сельского расселения (на примере Воронежской области) / А. С. Овсянников, Ю. В. Поросенков // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. География. Геоэкология. – Воронеж, 2014. – № 3. – С. 37 – 41.

4. Овсянников А.С., Территориальная организация расселения и её влияние на рекреационную деятельность / А. С. Овсянников, Ю.В. Поросенков // Рекреация и туризм в регионе: материалы межд. научно-практической конференции (Воронеж, 20-21 октября 2010г.) / Воронежский государственный университет.-Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2010.-264 с.

5. Овсянников А.С. Некоторые подходы к концепции регионального расселения населения на современном этапе развития российского общества / А.С. Овсянников, Ю.В. Поросенков // Социально-экономическая география: история, теория, методы, практика: Сборник научных статей. – Смоленск: Универсум, 2011. – С. 372 – 377.

6. Овсянников А.С. Муниципальные образования Воронежской области в системе расселения на примере Лискинского района / А.С. Овсянников // Муниципальные образования центральных регионов России: проблемы исследования, развития и управления : материалы Всероссийской межведомственной научно-практической конференции (Воронеж, 25-26 ноября 2011 г.) / Воронежский государственный университет; ред. кол.: Ю.В. Поросенков, И.В. Комов. - Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2011. - С. 182 – 186.

7. Овсянников А.С. Процессы изменения современного сельского расселения Воронежской области / А.С. Овсянников // Территориальная организация общества и управление в регионах (к 100-летию со дня рождения С.А. Ковалева) : материалы IX Всерос. научно-практической конференции с межд. участием. 10-12 октября 2012 г. / ред. кол. А.А. Аггиречу [и др.]- Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2012. – С.309 – 314.

8. Овсянников А.С. Город Воронеж в системе расселения Воронежской области / А.С. Овсянников // Стратегии и ресурсы развития крупных городов Центра России: материалы III-ей международной научной конференции / Воронежский государственный университет. - Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2012. - С. 81 – 84.

9. Поросенков Ю. В. Социально-экономические и экологические проблемы Нововоронежа как одного из центров атомной энергетики / Ю. В. Поросенков, И. В. Комов, **А. С. Овсянников** // Проблемы и перспективы развития моногородов : материалы регионального научно-практического семинара. – Воронеж, 2013. – С.20-26.

10. Овсянников А.С. Основы теории и методики комплексного социально-экономического исследования расселения населения староосвоенного региона России / А.С. Овсянников, Ю.В. Поросенков // Муниципальные образования в регионах России (регионоведческий анализ): материалы I Межд. межведомственной научно-практической конференции (Воронеж, 15-16 ноября

2013 г.) / [науч. Ред. Ю.В. Поросенков] Воронежский государственный университет. - Воронеж: Воронежский государственный педагогический университет, 2014. - С. 67 – 70.

Работы № 1 – 3 опубликованы в ведущих рецензируемых изданиях, соответствующих перечню ВАК РФ.

Подписано в печать 29.09.2014 г.
Формат 60x84/16. Объем 1,5 п.л.
Бумага офсетная. Тираж 100 экз. Заказ № 1975.

Отпечатано с готового оригинал-макета
в ООО «Цифровая полиграфия»
394036, г. Воронеж, ул. Ф. Энгельса, д. 52
Тел.: (473) 261-03-61, [Http://www.print36.ru](http://www.print36.ru)