

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный инженерно-экономический университет»

На правах рукописи

Солдатов Алексей Александрович

**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ
КАК ОСНОВА РОСТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА РЕГИОНА**

Специальность 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика
(3. Экономика агропромышленного комплекса (АПК))

диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук,
профессор Шамин А. Е.

Княгинино – 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Глава 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	12
1.1. Взаимосвязь категорий устойчивости развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства	12
1.2. Факторы, влияющие на развитие сельских территорий	26
1.3. Международная и отечественная практика обеспечения устойчивого развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства	45
Глава 2 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РЕГИОНА	59
2.1. Современное состояние сельскохозяйственного производства	59
2.2. Социально-экономическое развитие сельских территорий	71
2.3. Оценка уровня устойчивого развития сельских территорий Нижегородской области	88
Глава 3 ИНСТРУМЕНТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	108
3.1. Методический подход к оценке устойчивости развития сельскохозяйственного производства	108
3.2. Оптимизация структуры сельскохозяйственного производства в регионе в зависимости от типологии сельской территории	118
3.3. Цифровая платформа сельского хозяйства Нижегородской области	135
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	147
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	152
ПРИЛОЖЕНИЕ А	171

ПРИЛОЖЕНИЕ Б	173
ПРИЛОЖЕНИЕ В	182
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	184
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	194

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Устойчивое развитие сельских территорий является важным условием роста сельскохозяйственного производства. В 90-е гг. XX в. сельские территории России пришли в упадок, о чем свидетельствовали: увеличение социальной напряженности, высокий уровень безработицы и, как следствие, ухудшение качества жизни населения и его оттоке из сельской местности в город, что, в конечном итоге, привело к снижению уровня производства сельскохозяйственной продукции и, в целом, деградации отрасли.

В настоящее время, несмотря на позитивный рост показателей сельскохозяйственного производства в стране, ухудшение состояния сельских территорий в долгосрочной перспективе может оказать негативное влияние на развитие отрасли, что будет проявляться в суженном воспроизводстве трудовых ресурсов, последствия которого ещё больше усугубят недостаток квалифицированных кадров в сельскохозяйственном производстве.

В целях преодоления сложившихся тенденций в развитии сельских территорий, сдерживающих рост сельскохозяйственного производства, необходима разработка новых инструментов, направленных на обеспечение устойчивости, в том числе за счет использования цифровых технологий и оптимизации структуры сельскохозяйственного производства в зависимости от типологии сельской территории. Этим определяется актуальность данного научного исследования.

Степень разработанности темы исследования. Теоретические и методологические аспекты устойчивого развития сельских территорий всегда находились в центре внимания отечественных и зарубежных ученых.

Теоретические основы устойчивого развития сельских территорий разрабатывались и рассматривались в трудах зарубежных исследователей:

С. Вана, Дж. Ван Дийка, Д. Медоуза, Х. Ниминенна, М. Рагнелды, С. Робинсона, Г. Фана.

Данные проблемы нашли отражение и в научных трудах отечественных экономистов: Л.И. Абалкина, Р.Х. Адукова, М.А. Ананьева, Е.Г. Коваленко, Е.В. Кузнецовой, И.Н. Меренковой, Т.Г. Нефедовой, П.В. Никифоровой, А.А. Пановой, Н.В. Проваленовой, Н.А. Середы, Е.М. Соколовой, Е.В. Стобы, А.Е. Шамина и др.

Взаимосвязь развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства рассматривалась в работах: В.И. Жилиной, Э.Н. Крылатых, М.С. Клевцова, М.А. Компанийца, Т.М. Полушкиной, И.Х. Самандарова, И.Г. Ушачёва и др.

Проблемы цифровой трансформации сельских территорий, а также сельскохозяйственного производства представлены в исследованиях: Е.Ф. Авдокушина, М.А. Жуковой, Е.Г. Ерлыгиной, В.И. Меденникова, Н.В. Мурашовой, З.М. Чумаченко, А.В. Улезько и др.

Однако вопросы обеспечения устойчивого развития сельских территорий как основы роста сельскохозяйственного производства в современных условиях все еще остаются недостаточно исследованными. Увеличение сельскохозяйственного производства в условиях сложной экономической обстановки требует совершенствования подходов к оценке уровня развития сельских территорий и устойчивости сельскохозяйственного производства, активного внедрения цифровых технологий в управление сельской территорией, оптимального планирования структуры сельскохозяйственного производства на основе типологизации сельских территорий, что обеспечит рациональное использование бюджетных средств.

Недостаточная научная и практическая разработанность данной проблемы в сложившихся условиях определила цели и задачи настоящего исследования.

Цели и задачи исследования. Целью данного диссертационного исследования является разработка теоретических положений и практических

рекомендаций по устойчивому развитию сельских территорий как основы роста сельскохозяйственного производства.

Поставленная цель определила следующие задачи исследования:

- предложить систему показателей устойчивого развития сельских территорий, специализирующихся на сельскохозяйственном производстве;
- разработать методику оценки уровня устойчивого развития сельских территорий;
- сформировать методический подход к оценке устойчивости развития сельскохозяйственного производства;
- обосновать оптимальные параметры структуры сельскохозяйственного производства в зависимости от авторской типологии сельских территорий;
- создать концептуальную модель формирования цифровой платформы сельского хозяйства региона.

Объект исследования. В качестве объекта исследования выбраны сельские территории и функционирующие на них сельскохозяйственные организации Нижегородской области.

Предмет исследования – совокупность организационно-экономических отношений, возникающих в процессе взаимодействия устойчивого развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства.

Теоретическая и методологическая основа диссертационного исследования. Теоретическую основу исследования составили труды отечественных и зарубежных ученых и специалистов в области устойчивого развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства. При проведении исследования были использованы федеральные и региональные нормативно-правовые акты, которые регулируют развитие сельских территорий и деятельность сельскохозяйственных организаций.

Методы исследования. В процессе работы нашли применение различные подходы, методы и приемы научного исследования: абстрактно-логический (анализ теоретических аспектов, отражающих устойчивое развитие сельских территорий), монографический (при изучении уровня развития

сельских территорий), экономико-статистический (при рассмотрении динамики и уровня показателей, отражающих развитие сельских территорий), экономико-математический (при обосновании оптимальных параметров структуры сельскохозяйственного производства в Нижегородской области).

Информационную базу исследования составили: данные Федеральной государственной статистики Российской Федерации, Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Нижегородской области, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Министерства сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области, федеральные и региональные нормативно-правовые акты, государственные программы, годовые формы отчетности о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей агропромышленного комплекса Нижегородской области, материалы научных периодических изданий по теме диссертационного исследования, методические разработки и рекомендации по изучаемым вопросам, справочно-правовые источники и информация интернет-ресурсов.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

- предложена система показателей устойчивого развития сельской территории аграрной специализации, включающая показатели, характеризующие развитие сельскохозяйственного производства, социальной инфраструктуры и демографическую ситуацию, являющаяся основой для расчета интегрального показателя устойчивого развития территории, снижение которого свидетельствует о необходимости корректировки мер государственной поддержки, направленной на рост сельскохозяйственного производства и обеспечение устойчивого развития сельской территории;

- разработана методика оценки уровня устойчивого развития сельских территорий, включающая типологизацию сельских территорий в зависимости от значения интегрального показателя устойчивого развития, что позволило выявить ключевые проблемы, решение которых окажет позитивное

влияние на устойчивое развитие не только сельских территорий, но и обеспечит рост сельскохозяйственного производства;

- сформирован методический подход к оценке устойчивости развития сельскохозяйственного производства, основанный на применении матрицы устойчивости, включающей расчет коэффициентов устойчивости временного ряда рентабельности (убыточности) производства и выручки от реализации сельскохозяйственной продукции, что обеспечит эффективность государственных мер, направленных на рост сельскохозяйственного производства и устойчивость развития сельских территорий;

- в зависимости от авторской типологии сельских территорий обоснованы оптимальные параметры структуры сельскохозяйственного производства, полученные в результате экономико-математического моделирования, способствующие существенному росту сельскохозяйственного производства (на 5,5 %);

- разработана концептуальная модель цифровой платформы сельского хозяйства региона, включающая основные процессы управления устойчивым развитием сельских территорий и функционирующих на них сельхозтоваропроизводителей. Реализация модели будет способствовать ускорению принятия организационно-управленческих решений, направленных на обеспечение роста сельскохозяйственного производства и поддержание устойчивого развития сельских территорий, посредством оперативного цифрового обмена информацией между всеми акторами.

Основные положения, выносимые на защиту:

- система показателей устойчивого развития сельских территорий аграрной специализации;

- методика оценки уровня устойчивого развития сельских территорий;

- методический подход к оценке устойчивости развития сельскохозяйственного производства;

- оптимальные параметры структуры сельскохозяйственного производства в зависимости от типологии сельских территорий;

- концептуальная модель цифровой платформы сельского хозяйства региона.

Практическая значимость результатов исследования состоит в том, что разработанные в диссертации положения и выводы могут быть использованы органами местного самоуправления при разработке Стратегии социально-экономического развития сельской территории, а также руководителями сельскохозяйственных организаций.

Выводы и предложения автора, а также отдельные теоретические и практические разработки могут быть использованы в учебном процессе высших учебных заведений, включая программы подготовки и переподготовки работников АПК.

Область исследования по паспорту специальности 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика (3. Экономика агропромышленного комплекса (АПК)).

Степень достоверности и апробации результатов. Достоверность результатов диссертационного исследования соответствует теоретическим и практическим положениям в области обеспечения устойчивого развития сельских территорий, нормативно-правовым актам и публикациям по вопросам развития сельскохозяйственного производства.

Основные положения и результаты исследования докладывались, обсуждались и получили положительные отзывы на научно-практических конференциях:

- международного уровня: Международной научно-практической конференции «Социально-экономические проблемы развития муниципальных образований» (г. Княгинино, 2022 г.); Международной научно-практической конференции «Современная наука: проблемы и перспективы развития» (г. Княгинино, 2022 г.); V Международной научно-практической конференции «Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов» (г. Москва, 2022 г.); XIV Международной научно-практической конференции «Механизм реализации стратегии социально-

экономического развития государства» (г. Махачкала, 2022 г.); IV Международной научно-практической конференции «Развитие АПК и сельских территорий в условиях модернизации экономики» (г. Казань, 2023 г.).

- всероссийского уровня: IX Всероссийской научно-практической конференции «Цифровой регион. Социально-экономическое развитие сельских территорий: опыт, компетенции, проекты» (г. Княгинино, 2022 г.); VI Всероссийской научно-практической конференции «Основные направления развития техники, технологии, индустрии сервиса и туризма» (р.п. Воротынец, 2022 г.); III Всероссийской научно-практической конференции «Социально-экономическое развитие регионов России: тенденции, проблемы, перспективы» (г. Оренбург, 2022 г.); Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные тренды цифровой трансформации промышленных предприятий» (г. Казань, 2022 г.); I Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные гуманитарные и технические исследования» (р.п. Воротынец, 2023 г.); VII Всероссийской научно-практической конференции «Инновационное развитие индустрии туризма и гостеприимства» (р.п. Воротынец, 2023 г., 2024 г.); Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы публичного управления, экономики, права в современных геополитических условиях» (г. Калининград, 2024 г.).

Теоретические и практические результаты исследования внедрены в учебный процесс преподавания экономических дисциплин в Институте транспорта, сервиса и туризма ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», использовались при разработке Стратегии социально-экономического развития городского округа Воротынский Нижегородской области, рекомендованы к использованию Министерством сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области, что подтверждается актами о внедрении.

Публикации. Основные результаты диссертационного исследования нашли отражение в 23 научных работах объемом 7,2 п. л. (из них 4,8 автор-

ских), в том числе в 8 работах рецензируемых научных изданиях, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты на соискание ученой степени кандидата наук, получено 1 свидетельство о регистрации базы данных.

Структура и объем работы. Работа изложена на 170 страницах компьютерного текста, состоит из введения, трех глав, заключения, приложений. Содержит 42 таблицы и 38 рисунков. Список литературы включает 163 источника.

Глава 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1 Взаимосвязь категорий устойчивости развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства

В условиях новых сложных экономических и политических реалий не только на федеральном и региональном уровне, но и муниципальном актуальным стала разработка и апробация современных и эффективных концепций управления экономическим развитием. Методологической основой повышения эффективности и конкурентоспособности народного хозяйства Российской Федерации является совокупность инструментов, обеспечивающих его устойчивое развитие, объединяющее в себе как экономическое, так и социальное направления [64, С. 78].

В принятой (сентябре 2015 г.) декларации ООН «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» отмечена необходимость добиваться «устойчивого развития в трех его компонентах – экономическом, социальном и экологическом – сбалансированным и комплексным образом» [1]. Отметим, что в указанном документе из семнадцати сформулированных целей в области устойчивого развития минимум шесть связаны с формированием развития сельских территорий [121].

В толковом словаре С.И. Ожегова слово «устойчивость» («устойчивый») имеет два определения: 1. стоящий, держащийся твердо, не колеблясь, не падая; 2. не подверженный колебаниям, постоянный, стойкий, твердый. [138]. Существует множество определений понятия «устойчивость» в различных научных направлениях, но ученые склонны считать, что она прояв-

ляется в способности сохранять установившееся состояние или восстанавливать его после устранения действия фактора, выведшего ее из равновесия [142, С. 137].

Первые исследования в экономике, связанные с устойчивостью появились еще в конце XIX – нач. XX вв. в Западной Европе [142, С. 137].

Сегодня в мировой практике обеспечения устойчивого развития активно функционируют научно-прикладные центры, которые исследуют различные отрасли народного хозяйства и разрабатывают необходимые программы действий. Так, по заказу Римского клуба, который служит примером такого центра, в 1972 г. была опубликована работа Д. Медоуза «Пределы роста» [152], а в 1992 г. – «За пределами роста» [153; 149, С. 140], в которых смоделированы ключевые тенденции и проблемы развития экономики в условиях ограниченности ресурсов.

В отечественной практике впервые определение понятия «устойчивое развитие» было зафиксировано в Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, которое понимается как «... развитие, обеспечивающее сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем, сохранение благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей» [6].

Исходя из вышесказанного, считаем целесообразным согласиться с академиком Л.И. Абалкиным, который отметил, что устойчивость на уровне национальной экономики заключается в ее безопасности, стабильности и способности к постоянному обновлению и развитию [7]. Применительно же к отдельным предприятиям Г.И. Хаустова обращает внимание, что повышение экономической устойчивости связано с независимостью от изменения ситуации на рынке и в экономике страны в целом [142, С. 137].

Российская Федерация – самая большая страна в мире, которая обладает разнообразными ресурсами. Каждый отдельный регион по-своему уникален. Опираясь на этот факт, считаем, что устойчивое развитие национальной

экономики страны возможно при условии дифференцированного подхода к отдельным территориям.

Стратегически важное значение для любого государства имеет уровень развития сельской территории, так как они через отрасли сельского хозяйства обеспечивают население продовольствием, т. е. сельское хозяйство является важнейшей системообразующей отраслью для государства [52, С. 202].

Значимость как сельского хозяйства, так и территорий существенно возросла после введения рядом западных стран экономических санкций, направленных на ослабление экономического потенциала Российской Федерации через ухудшение уровня жизни населения [66, С. 358–364]. На период введения (2014 г.) отечественное сельское хозяйство характеризовалось высоким уровнем вариабельности производства, низким уровнем эффективности производства и неустойчивым финансовым положением большинства сельскохозяйственных предприятий [83]. Однако еще в 1997 г. Р. Папе, проанализировав результаты вводимых на протяжении XX в. экономических санкций, отмечал, что их результативность составляет не более 34 % [155]. Ряд предпринятых Правительством РФ мер позволил существенно нарастить уровень производства по отдельным видам сельскохозяйственной продукции, что позволило сгладить негативный эффект от санкционного давления.

К сожалению, на протяжении длительного периода на основе хронического недофинансирования сельскохозяйственного производства и негативного отношения к образу жизни сельских жителей сельские территории оказались в состоянии крайне сложного системного кризиса, который проявился в губительном переосмыслении цели сельскохозяйственного производства и способов его организации. Всё это, как отмечает И.Н. Меренкова, привело к серьезной социально-экономической нестабильности сельских территорий РФ и деградации сельскохозяйственного производства, что поставило под угрозу продовольственную безопасность страны [58, С. 340].

Отмеченные негативные явления указывают на тесную взаимосвязь развития сельскохозяйственного производства и сельских территорий. Отме-

тим, что решение этих проблем по отдельности не окажет существенного влияния на их устойчивое развитие. Необходимо принятие комплексных мер.

Проблема развития сельской территории заключается в тесной взаимосвязи между удобством места жизни населения (комфортность социальной инфраструктуры) и смыслом проживания в нем (сохранение человеческого капитала) [58, С. 340].

Адуков Р.Х. отмечает, что ключевым фактором развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства является государство [9]. Проблеме большое внимание стали уделять и на уровне высшего управления государством, в частности, Президент Российской Федерации В.В. Путин обратил внимание на то, что «создание механизмов обеспечения устойчивого развития сельских территорий является одной из приоритетных стратегических задач для государства» [87, С. 94].

В «Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года» указано, что они «важнейший ресурс страны, значение которого стремительно растет в условиях углубляющейся глобализации при одновременном усилении значения природных и территориальных ресурсов в развитии страны» [5].

В данном документе отмечено, что к сельским относятся как территории сельских поселений, так и межселенные [5].

Однако уже в государственной программе «Комплексное развитие сельских территорий» к сельским территориям отнесены поселения и межселенные территории, находящиеся в границах муниципального района; сельские населенные пункты, входящие в состав городских поселений, муниципальных округов, городских округов (за исключением городских округов, на территориях которых находятся административные центры субъектов Российской Федерации); сельские населенные пункты, входящие в состав внутригородских муниципальных образований г. Севастополя; рабочие поселки, наделенные статусом городских поселений; рабочие поселки, входящие в состав городских поселений, муниципальных округов, городских округов (за

исключением городских округов, на территориях которых находятся административные центры субъектов Российской Федерации) [3].

На наш взгляд, такое уточнение конкретизирует понятие «сельские территории» и позволяет более точно разделять экономику городской и сельской территории, которая в большей степени опирается на сельскохозяйственное производство.

Примечателен и зарубежный опыт, в частности Организации экономического сотрудничества и развития, где доминируют такие считающиеся идентичными термины, как «сельские регионы» и «сельские районы». Так, в этой организации предложили называть «сельским регионом» территорию с численностью сельского населения в нем свыше 50 %, «промежуточным регионом» – с численностью от 15 до 49 % и «городском регионом» – менее 15 %. Исходя из такого подхода, в ФРГ около 90 % территории считается сельской и там проживает более 50 % населения [114, С. 8].

Такое существенное расхождение в понятийном аппарате усложняет полный перенос зарубежного опыта в сфере обеспечения устойчивого развития сельских территорий в российские реалии.

В свою очередь Н.И. Пыжикова, А.В. Цветцых, З.Е. Шапорова и К.Ю. Лобков отмечают, что сельские территории – иерархические подсистемы регионов, которые имеют свойства пространственно-географического, административно-территориального, производственно-функционального, исторического, социального и природного характеров [91, С. 160].

Нужно отметить, что в «Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года» дано общее определение понятия «устойчивое развитие сельских территорий», основные элементы которого представлены на рисунке 1.

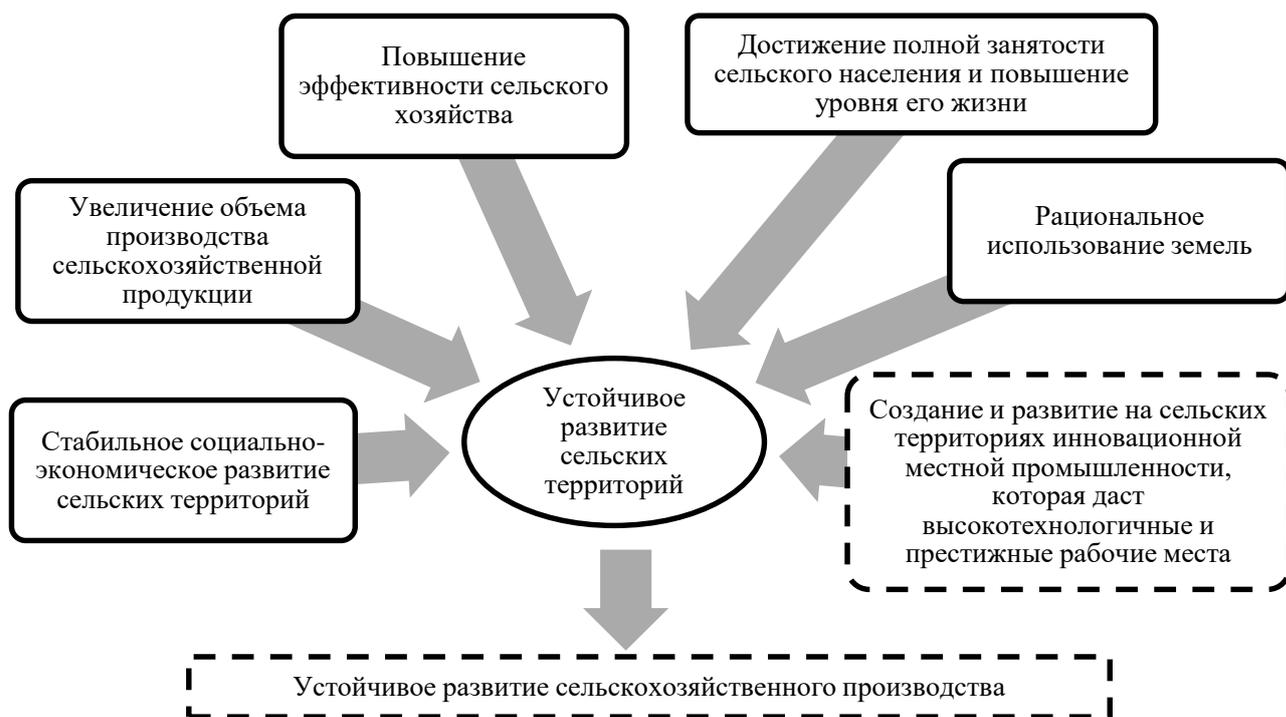


Рисунок 1 – Содержание понятия «устойчивое развитие сельских территорий» в соответствии со «Стратегией устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года»*

*Источник: составлено автором с использованием данных [5]

Положительной стороной трактовки является то, что в ней обозначены ключевые направления, которым должны отвечать предлагаемые инструменты повышения уровня устойчивости развития сельских территорий.

Представленный официальный подход к определению понятия «устойчивое развитие сельских территорий» имеет один важный недостаток: нет ясности того, как должны реализовываться разработанные инструменты под данные направления, а также не обозначено, как изменение одного элемента такой системы будет влиять на другие (в частности, создание и развитие на сельских территориях инновационной промышленности, которая даст высокотехнологичные и престижные рабочие места).

Таким образом, считаем, что необходимо обратиться к изысканиям ученых, которые активно занимались исследованиями в области устойчивости развития сельских территорий.

В настоящее время существует много научных трудов, посвященных разработке инструментов по решению проблем, сдерживающих устойчивое развитие сельских территорий [92, С. 101]. В этих исследованиях нет единого понимания экономической категории «устойчивое развитие сельских территорий». В таблице 1 приведен ряд определений данного термина, сгруппированных по общему подходу.

Таблица 1 – Подходы к определению понятия «устойчивое развитие сельских территорий»¹

Подход	Автор	Определение	Проблема
Процессный	Е.Г. Коваленко, М.А. Ананьев	«процесс изменения различных сфер жизнедеятельности сельского сообщества (определяются ориентиры такого развития)»	Не раскрыт вопрос влияния каждого отдельного элемента друг на друга
	Л.А. Панченко	«целенаправленный процесс, который обеспечивает гармоничное решение социально-экономических задач, сохранение природно-ресурсного потенциала и благоприятной окружающей среды, в целях повышения уровня и улучшения качества жизни сельского населения, включая развитие жилищной сферы, обеспечение доходности отраслей экономики и продовольственной безопасности»	
	О.В. Шумакова, О.В. Косенчук	«процесс управления комплексным развитием территории, в целях обеспечения в настоящем и прогнозируемом будущем устойчивых социально-экономических отношений субъектов территориального управления и хозяйствования, диверсификации и повышения эффективности сельской экономики, достойного уровня жизни населения, поддержания и сохранения экосистемы»	
	М.Л. Нечаева, И.Ю. Жданкина, В.Д. Козлов	«взаимосвязанный процесс развития экономических составляющих и социальной сферы, которые, в свою очередь, обуславливаются финансовой стабильностью данных территорий»	

¹ Составлено по источникам: [10; 17; 42; 71; 80; 127; 144; 150]

Продолжение таблицы 1

Системный	А.В. Мерзлов	«стабильное развитие сельского сообщества, обеспечивающее выполнение им его народнохозяйственных функций; расширенное воспроизводство населения, рост уровня и улучшение качества его жизни; поддержание экологического равновесия в биосфере»	Не выделены процессы, обеспечивающие устойчивое развитие сельских территорий
	А.В. Петриков	«единый социально-экономический, территориальный, природный, историко-культурный комплекс, включающий сельское население, совокупность общественных отношений, связанных с его жизнедеятельностью, территорию, материальные объекты, на ней расположенные»	
	Т.Н. Соловьева	«рост диверсификации и повышение эффективности сельской экономики, расширенное воспроизводство человеческого капитала и полная занятость сельского населения, рациональное производство и непрерывное воспроизводство природно-биологических ресурсов, а также повышения качества и уровня жизни в сельских поселениях»	

Большую часть определений понятия «устойчивое развитие сельских территорий» можно разделить на два категории:

1) основанные на процессном подходе (Е.Г. Коваленко, М.А. Ананьев, Л.А. Панченко, А.В. Шумакова, О.В. Косенчук и др.);

2) основанные на системном подходе (А.В. Мерзлов, А.В. Петриков, Т.Н. Соловьева и др.).

Первый подход слабо раскрывает вопрос влияния каждого отдельного компонента термина «устойчивое развитие сельских территорий» друг на друга, а второй – не характеризует в полной мере, необходимые для обеспечения устойчивого развития сельских территорий процессы.

Согласимся с мнением Н.В. Проскуры, что устойчивое развитие сельских территорий связано с балансом социальных, экономических и экологических факторов [89, С. 104]. В тоже время отметим, что необходимо обращать внимание на социальный, демографический, производственно-экономический, экологический и управленческий аспекты.

Категория устойчивого развития сельского хозяйства многогранна и тесно переплетена с устойчивым развитием сельских территорий. В «Про-

грамме устойчивого сельского хозяйства и сельского развития Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН» (1996 г.) обозначены в качестве ключевых направлений повышение уровня производства продуктов питания и обеспечение продовольственной безопасности [43]. Так, заявленные мероприятия в рамках указанных направлений имеют много общего со «Стратегией устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года»: внедрение современных инновационных технологий в сельскохозяйственное производство, сокращение удельного веса безработного населения в сельской местности и повышение его уровня дохода, рост производства сельскохозяйственной продукции, рациональное использование природных ресурсов.

Хронологическая систематизация понятийного аппарата устойчивости в сельскохозяйственном производстве, которая была проведена М.А. Компанийцем [43], позволяет сделать вывод, что устойчивость непосредственно сельского хозяйства стала подробно рассматриваться в научных исследованиях начиная с 80-х гг. XX в. Большинство трактовок термина «устойчивое развитие сельского хозяйства», представленного различными учеными-экономистами можно разделить на основе двух подходов: процессного и системного, но наиболее емкое определение, на наш взгляд, сформулировал И.Г. Ушачева, который определил его, как «единство экономической, социальной и экологической составляющих, позволяющих обеспечить рост экономики и повышать удовлетворение потребностей населения с экологическими требованиями в единую социоприродную систему» [141].

Учитывая заложенные направления устойчивого развития сельских территорий и сельского хозяйства в «Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года», процессный и системный подходы к определению этих понятий, а также, описанные автором выше аспекты, была разработана система устойчивого развития сельских территорий и сельского хозяйства (Рисунок 2) [120].



Рисунок 2 – Система устойчивого развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства*

*Источник: составлено автором

Входом в систему является финансирование из различных источников. Сама она включает процессы по стабилизации социально-экономического развития сельских территорий, увеличению объема производства сельскохозяйственной продукции, повышению эффективности сельского хозяйства, достижению полной занятости сельского населения и повышение уровня его жизни, рациональному использованию земли [120].

Системность будет проявляться при условии, что все элементы (в данном случае процессы: стабильное социально-экономическое развитие сельских территорий, увеличение объема производства сельскохозяйственной продукции, повышение эффективности сельского хозяйства, достижение полной занятости сельского населения и повышение уровня его жизни, рациональное использование земель) приведут к следующим результатам: положительному естественному приросту численности населения, чел.; снижению уровня миграции населения из сельских территорий, чел.; увеличению уровня рентабельности производства сельскохозяйственной продукции, %; ежегодному приросту производства сельскохозяйственной продукции, %; повышению уровня занятости сельского населения, %; увеличению доходов сельского населения, руб., введению в оборот неиспользуемых земель, га.

При этом в системе устойчивого развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства следует определить условия повышения уровня (Таблица 2).

Таблица 2 – Условия повышения уровня устойчивости развития сельских территорий²

Условие	Характеристика
Финансы	достаточное привлечение инвестиций, в том числе и из бюджетов разного уровня
Инновационная деятельность	внедрение инноваций в сельскохозяйственное производство, а также различные аспекты развития сельских территорий
Воспроизводство сельского населения	положительный естественный прирост населения, снижение оттока жителей сельских территорий в крупные города
Воспроизводство природно-ресурсного потенциала	ввод в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, повышение плодородия почв, рациональное природопользование

² Составлено по источникам: [43; 141]

Условие «Финансы» имеют цель, связанную с привлечением инвестиций в сельские территории (показатель достижения цели – объем инвестиций, привлеченных из различных источников); «Инновационная деятельность» – внедрением инноваций в различные аспекты развития сельских территорий (показатели достижения цели – ввод объектов социальной инфраструктуры, количество инновационных подходов, которые способствовали повышению комфорта для проживающих, повышение рентабельности сельскохозяйственного производства); «Воспроизводство природно-ресурсного потенциала» – с введением в оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения (показатель достижения цели – площадь введенных в оборот сельскохозяйственных земель), повышением плодородия почв (показатель достижения цели – уровень содержания гумуса), рациональным природопользованием (показатель достижения цели – ресурсоемкость); «Воспроизводство сельского населения» – с сохранением населения сельской территории (показатель достижения цели – естественный прирост сельского населения, отток сельского населения в крупные города) [120].

Важна логическая взаимосвязь всех элементов устойчивого развития сельских территорий, поэтому, на наш взгляд, следует разработать блок-схему, отражающую взаимосвязь условий достижения высокого уровня устойчивости развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства и уточнить при этом понятийно-терминологический аппарат [120].

Само устойчивое развитие сельских территорий возможно при достижении целевого состояния в соответствии с системой, представленной на рисунке 3, которое будет связано с повышением уровня показателей в нем отраженных.

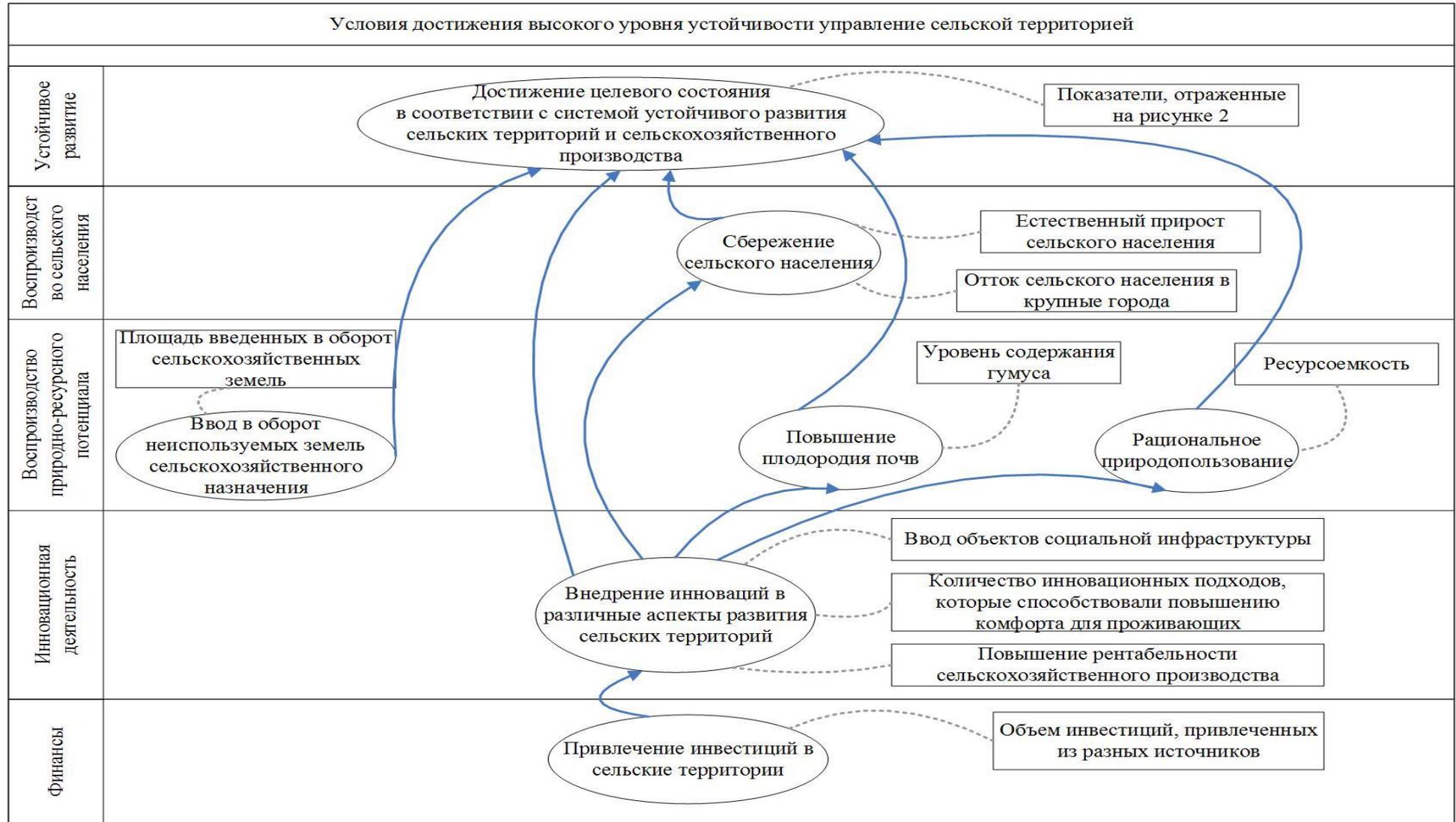


Рисунок 3 – Взаимосвязь условий достижения высокого уровня устойчивости развития сельских территорий*

*Источник: составлено автором

Всё вышеотмеченное (терминология ключевых нормативно-правовых актов, подходы к определению термина ведущих ученых-экономистов, система устойчивого развития сельских территорий, а также условия повышения его уровня) предопределило необходимость формирования авторской позиции по исследуемому вопросу [120].

Расширение понятийного аппарат должно опираться на вышерассмотренные вопросы. Под экономической категорией «устойчивое развитие сельской территории» мы понимаем «сложившуюся на сельской территории социально-экономическую ситуацию, снижающую социально-экономическую напряженность, повышающую уровень занятости сельского населения, приводящий к увеличению доходов сельского населения, наличию позитивных демографических сдвигов в жизни сельского населения, заключающихся в росте естественного прироста численности населения, снижение уровня миграции населения из сельских территорий, рост сельскохозяйственного производства, включающего в себя: повышение уровня рентабельности и ежегодный прирост производства сельскохозяйственной продукции, введение в оборот неиспользуемых земель, что, безусловно, обеспечит повышение уровня благосостояния сельской территории».

Преимущество нашего подхода к пониманию данной экономической категории заключается в том, что он учитывает особенности как процессного, так и системного подходов. При этом уделено особое внимание условиям достижения высокого уровня устойчивого развития сельских территорий, что свидетельствует о его ориентации на формирование благоприятных условий всех аспектов жизни населения, проживающего в сельской местности.

Исходя из вышеизложенного, считаем, что «устойчивое развитие сельских территорий» – сложная экономическая категория, при рассмотрении которой ученые опираются на два подхода: процессного и системного. Однако следует учитывать условия достижения высокого уровня устойчивого развития сельских территорий и их взаимосвязь. Таким образом, нами представлено авторское понимание экономической категории «устойчивое развитие

сельской территории», которое учитывает данные подходы. Также положительной стороной нашего подхода является наличие его целевого состояния.

На наш взгляд, необходимо учитывать и то, что достижение высокого уровня устойчивого развития в отдельных сельских территориях обусловлено их особенностями, т. е. влияние факторов везде неоднородно, а значит, следует обращать на их комплекс при разработке мероприятий, способствующих повышению устойчивости сельских территорий.

1.2 Факторы, влияющие на развитие сельских территорий

Данный параграф диссертационного исследования составлен на основе публикации: Солдатов, А. А. Место сельскохозяйственного производства в системе оценки устойчивого развития сельских территорий / А. А. Солдатов // Вестник НГИЭИ. – 2023. – № 2 (141). – С. 59–67 [120].

В период с начала 90-х гг. XX в. и нач. 2000-х гг. в Российской Федерации наблюдался колоссальный упадок в развитии сельской местности, который проявился в увеличении социальной напряженности, высоком уровне безработицы и, как следствие, снижении качества жизни и численности населения сельских территорий. К сожалению, ущерб, нанесенный экономике села, страны оказался высоким и повлиял на развитие всех социально-экономических сфер народного хозяйства сельских территорий, в том числе и сельского хозяйства [63, С. 69]. При этом, как отмечает А.Л. Попова, высокому уровню устойчивости развития сельских территорий препятствуют также и проблемы, связанные с непропорциональным соотношением экономического, демографического и социального потенциалов [86, С. 197].

Учитывая изложенные проблемы, необходимо отметить, что такая ситуация сложилась под влиянием целого комплекса взаимосвязанных факто-

ров, что еще больше осложняет применение инструментов обеспечения устойчивого развития сельских территорий.

А.А. Панова и Е.В. Яроцкая, придерживаясь выделенных еще К. Марксом группы факторов производства, отмечают, что на устойчивость развития сельских территорий влияют труд, земля и капитал [78, С. 285].

Соглашаясь с этой позицией, рассмотрим отдельно все три фактора.

Исследуя организационно-экономические условия развития социальной инфраструктуры сельских территорий, А.Е. Шамин и Н.В. Проваленова обратили внимание, что почти 1/5 жителей нашей страны заняты сельскохозяйственным трудом для удовлетворения собственных нужд [148, С. 80]. При этом большинство хозяйств населения используют ручной труд, что в современных условиях не позволяет повышать уровень производительности в сельском хозяйстве, а отсутствие финансовых ресурсов не дает возможности наращивать уровень механизации [74, С. 156]. Если обратить внимание на личные подсобные хозяйства, то можно увидеть, что у сельских семей нет возможности эффективного использования техники при малых размерах производства.

Применительно к сельскохозяйственным организациям и крестьянским (фермерским) хозяйствам как ключевым производственным силам, имеющим минимально необходимое финансирование в виде различных субсидий и обладающим более высоким объемом производства, данный фактор проявляется в виде проблемы поиска трудовых ресурсов с необходимым уровнем образования и квалификации.

Однако существующая система мотивации и стимулирования не позволяет потенциальным работникам в сельской местности удовлетворить свои потребности, что, в конечном итоге, снижает уровень воспроизводства трудовых ресурсов [84, С. 167].

М.М. Малышева, Н.Е. Русанова и А.А. Варызгина в качестве основной характеристики фактора «труд», определяющей качество жизни, выделяют здоровье населения сельских территорий [56, С. 121]. Многие авторы, не за-

бывая, что сельскохозяйственный труд является тяжелым и, как правило, осуществляется в неблагоприятных условиях, отмечают, что здоровье неразрывно связано с уровнем доходов, занятостью населения, качеством питания, жилищными условиями, а также уровнем предоставляемых медицинских услуг и их доступностью [135, С. 91–93].

Следующий фактор устойчивого развития сельских территорий – земля. Особенностью данного фактора является то, что он, с одной стороны, служит продуктивной основой ведения сельского хозяйства, а с другой, – это пространственная основа для проживания сельского населения [34, С. 224].

В ходе исследования проблем устойчивого развития, В.М. Джуха, А.Н. Кузьминов и Р.Р. Погосян пришли к выводу, что одной из важных системных проблем, сдерживающих развитие сельских территорий является высокий уровень износа материально-технической базы и недостаточно быстрое ее обновление [31, С. 90].

Мы отмечаем, что недостаточно рассматривать фактор «капитал» только с позиции сельскохозяйственного производства, так как социальная инфраструктура, применительно к сельским территориям, имеет также важное значение.

В.И. Панарина и М.Г. Полухина пишут, что доступность социальной инфраструктуры способствует сохранению молодых специалистов на селе. Недостаточное развитие каждой сферы социальной инфраструктуры (образование, здравоохранение, жилищно-коммунальное хозяйство и др.) может привести к снижению качества жизни населения сельской территории [77, С. 61].

Интересным является подход определения факторов, влияющих на устойчивое развитие сельских территорий с позиции развития их этнокультурного потенциала, предложенный С.Ю. Рычковым, в котором выделяются следующие факторы: природно-климатические условия, политико-нравственное состояние местного сообщества, территориальное расположе-

ние сельского поселения, инвестиционная политика и кадровый потенциал органов управления сельских поселений (Таблица 3).

Таблица 3 – Факторы, влияющие на устойчивое развитие сельской территории, по мнению С.Ю. Рычкова³

Фактор	Содержание
Природно-климатические условия	климатические особенности, географический ландшафт, и др.
Политико-нравственное состояние местного сообщества	местные культурные традиции и обычаи, степень их проявления на региональном и локальном уровнях
Территориальное расположение сельского поселения	близость к административному центру региона
Инвестиционная политика	управление инвестициями на местном и региональном уровне
Кадровый потенциал органов управления сельских поселений	деятельность органов управления сельских поселений по формированию эффективных моделей управления

Ключевыми же многие ученые считают группу природно-экзогенных факторов, куда относят также: экономические, политические, информационные и др. [41, С. 44].

Несмотря на ряд положительных сторон такого подхода, на наш взгляд, в нем есть один существенный недостаток, заключающийся в отсутствии внимания производственной инфраструктуре сельхозтоваропроизводителей и социальной инфраструктуре сельской территории.

Как уже отмечено было выше, состояние социальной инфраструктуры является одним из ключевых условий устойчивого развития сельской территории, поэтому целесообразно учесть и факторы, влияющие на ее развитие.

Факторы, влияющие на эффективность развития социальной инфраструктуры сельского муниципального образования, подробно описал в своем диссертационном исследовании А.В. Костарев, выделив нерегулируемые (географическое и геологическое положение, природно-климатические условия сельской территории, демографический состав и структуру населения с её традициями и менталитетом, ресурсную обеспеченность сельской терри-

³ Составлено по источнику [107]

тории, историю развития) и регулируемые (административное устройство, институциональный, организационно-управленческий, социально-психологический, экономический и рыночный факторы, а также научно-инновационный и инвестиционный потенциалы) [46].

М.В. Муравьева, Т.Б. Путивская и Л.Н. Потоцкая разделяют факторы на эндогенные и экзогенные [66]. Похожую классификацию предлагает и Ю.А. Большакова.

Применительно к условиям развития сельских поселений, С.Н. Смирнова, учитывая исследования Т.Г. Нефедовой, У.Г. Николаевой и Н.Е. Покровской выделила семь факторов: поляризация сельского пространства, очаговая индустриализация сельского хозяйства, усиление диспропорций в уровне жизни жителей городской и сельской местности, высокие темпы сокращения сельского населения, уровень благоустройства жилой зоны, дотационный бюджет сельской территории, недостаточное кадровое и материальное обеспечение устойчивого развития сельских территорий [70; 75; 117].

Несмотря на многогранность обозначенных выше факторов на устойчивое развитие сельской территории влияют и ряд других.

Одним из таких следует считать сложившуюся экономическую систему в сельских территориях. Так Т.Г. Нефедова подобную систему называет «дачной» экономикой. При этом учёный отмечает, что она способна лишь затормозить негативные тенденции развития сельской территории и, как правило, характерна для пригородов, где многие жители лишь проживают [70, С. 36–56]. Неприменимость этого подхода на остальных сельских территориях обусловлена сосредоточенностью природно-ресурсного потенциала и их сочетанием с социально-экономическими проблемами [76, С. 102].

Другим фактором является уровень маркетинга сельской территории и сельскохозяйственного производства, который связан с улучшением имиджа, привлечением инвесторов, созданием новых рабочих мест и др. [145, С. 371].

В свою очередь, маркетинг сельской территории неразрывно связан с её этнокультурной средой. Разработка мероприятий в этой сфере (сохранение

и популяризация культурных традиций и восстановление, поддержание в надлежащем состоянии знаковых объектов) способствует повышению привлекательности сельских поселений, привлечению туристов и, как следствие, развитию необходимой социальной инфраструктуры, а также сохранению рабочих мест [108, С. 263].

Социально-экономический упадок обусловлен и территориальной проблемой. Ввиду большой территории страны уровень развития транспортной системы является также важным фактором, влияющим на устойчивое развитие сельской территории [118, С. 137].

А.С. Завгородняя отмечает, что развитие транспортной системы тесно связано как с объемом выделяемых субсидий на решение проблемы, так и освоением их в полном объеме ввиду излишней бюрократизации процесса [36, С. 118–121].

В последние годы всё больше ученых, которые изучают сельскохозяйственное производство и сельские территории в частности, уделяется внимание экологическим факторам.

В данном направлении интересно исследование И.Н. Меренковой, которая выделяет такой фактор, как экологическое благополучие. Примечательно, что автор здесь рассматривает не в традиционном его понимании, а как «усиление экологической ответственности перед нынешними и будущими поколениями». Исследователь уделяет большое внимание производству сельскохозяйственной продукции, а именно: повышению плодородия почвы и охране сельскохозяйственного производства от воздействий техногенного характера [60, С. 224].

Известный ученый-экономист И.А. Минаков определяет в качестве фактора развития сельских территорий потребительскую кооперацию. Автор обосновывает это тем, что она способствует повышению благосостояния сельского населения, обеспечивая их занятость через активную закупку у личных подсобных хозяйств произведенной сельскохозяйственной продук-

ции, а также лекарственного сырья, дикорастущих плодов, ягод, грибов [61, С. 96].

А.Е. Шамин и Н.В. Проваленова уделяют большое внимание государственной поддержке. Нельзя не согласиться с авторами в том, что федеральные и региональные целевые программы, направленные на устойчивое развитие сельских территорий, являются ключевым фактором обновления социальной инфраструктуры [147, С. 75]. В этой связи всё большую популярность приобретает инициативное бюджетирование, заключающееся в распределении гражданами бюджетных средств, которое способствует консолидации интересов населения, органов государственной власти и бизнеса [13, С. 218].

В.В. Пациорковский убежден, что одним из условий развития сельской территории является местная власть и уровень поддержки ею инициативности населения [79, С. 550], но здесь нужно учитывать факт организации стратегического управления развитием сельских территорий [45, С. 294].

Значительным фактором в современных условиях является и реализуемая в сельской местности социальная политика, которая через правильно организованную систему социальной защиты трудоспособного населения способствует сохранению трудового потенциала [15, С. 155].

Важно отметить, что сама сформированная система устойчивого развития сельских территории в итоге будет являться фактором позитивного развития и способствовать повышению эффективности сельскохозяйственного производства.

Группа ученых из Воронежского федерального аграрного научного центра им. В.В. Докучаева, отмечает, что устойчивость сельской экономики, определение ее оптимального отраслевого состава является базой преодоления системного кризиса в сельской местности, служит основой жизнедеятельности сельского населения и ведет к повышению ее качества [59]. Разделяет данную точку зрения и Самандаров И.Х., который считает развитие сельских территорий важным фактором устойчивого развития сельского хозяйства [111] (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Факторы, влияющие на устойчивое развитие сельских территорий и сельскохозяйственное производство, и влияние устойчивого развития на эти факторы*

*Источник: составлено автором

Отметим важность влияния факторов на характер развития сельских территорий, как они способствуют сохранению текущих тенденций (не ухудшают сложившуюся ситуацию), закреплению (приводят к стабилизации сложившейся ситуации) и расширенному их воспроизводству (приводят к росту социально-экономических показателей) (Таблица 4).

В целом отметим, что для сохранения текущего уровня развития сельских территорий необходима активизация использования всех факторов, которые связаны, в первую очередь, с интенсификацией труда, т. е. с совершенствованием использования трудового потенциала сельской территории. Расширенное воспроизводство возможно при увеличении вложений в капитал,

введении в действие неиспользуемых земель и привлечении в село высококвалифицированных кадров.

Таблица 4 – Факторы устойчивого развития сельских территорий и их влияние на общие тенденции⁴

Факторы	Факторы сохранения	Факторы закрепления	Факторы расширенного воспроизводства
Труд	+	+	+
Земля	+		+
Капитал	+		+
Предпринимательство			+
Цифровая трансформация			+
Уровень развития сельскохозяйственного производства			+
Развитие и социально-экономическое положение муниципального образования			+

Активизация всех факторов возможна при эффективном использовании экономического, демографического и социального потенциала.

Социальный потенциал – это единство ресурсов, необходимых для развития сельской территории с целью создания комфортной среды для ее населения [112, С. 181].

Экономический потенциал – категория, которая позволяет охарактеризовать совокупность количественных и качественных характеристик экономического процесса [140]

Демографический потенциал – способность населения территории к своему воспроизводству по причине его естественного и механического движения [44, С. 5].

В целом, любой потенциал является категорией интегральной. Достигая определенного уровня, он позволяет получить синергетический эффект [16].

Формирование нового технологического уклада, который основан на широком использовании цифровых технологий в разнообразных сферах

⁴Составлено автором

народного хозяйства, в том числе и сельском, предопределяет трансформацию многих факторов, влияющих на его устойчивое развитие.

Ввиду необходимости контроля и унификации процессов цифровой трансформации в 2018 г. была принята национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», главной целью которой явились достижение уровня устойчивого развития национальной экономики, что в конечном итоге должно привести к повышению качества жизни населения и сокращению разрыва между бедными слоями населения и богатыми [4]. Обращая внимание на то, что в сельской местности проживают, как правило, граждане с относительно низким уровнем дохода, чем в городской, внедрение цифровых технологий становится ключевым фактором устойчивого развития сельских территорий [53, С. 4].

На наш взгляд, цифровая трансформация выступает и как отдельный фактор устойчивого развития сельских территорий, и как косвенный фактор, который видоизменяет другие в разнообразных аспектах, а также ускоряет использование потенциала развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства (Рисунок 5).

По нашему мнению, в условиях нового технологического уклада целесообразно ввести новый фактор – устранение цифрового неравенства (цифрового разрыва) сельских территорий, который отражает разный уровень использования цифровых технологий.

Ряд ученых в последнее десятилетие отмечает, что сама концепция цифрового неравенства отошла от статуса исключительно академической проблемы и сейчас активно обсуждается в различных сферах народного хозяйства с позиции практического применения [20; 151; 157; 158].

Подтверждает вышесказанное и исследования ученых из ВИАПИ имени А.А. Никонова, которые установили, что отставание села от города по уровню цифровизации составляет в среднем 5–6 лет [110, С. 129]. Х. Ниeminen объясняет наличие цифрового неравенства изначальной неравномерностью экономического развития [154; 46, С. 58].



Рисунок 5 – Цифровая трансформация факторов, влияющих на устойчивое развитие сельских территорий*

*Источник: составлено автором

Соглашаясь с мнением, что цифровизация способствует снижению разрыва в развитии сельских и городских территорий, отметим существенную проблему, связанную с тем, что эффективное внедрение цифровых технологий может быть при условии нормального функционирования сфер народного хозяйства. Это свидетельствует о том, что неравномерное развитие отдельных сельских территорий затрудняет достижение высокого уровня эффективности внедрения цифровых технологий, и создает необходимость устранения обозначенной проблемы [53, С. 4.].

Похожие сложности отмечаются и в сельскохозяйственном производстве. Так, цифровизация сельского хозяйства позволяет существенно повысить экономическую эффективность за счет рационального распределения ресурсов, снижения затрат, повышения урожайности в растениеводстве и продуктивности в животноводстве и др. Однако здесь также есть и немалые риски, которые могут возникать при «лоскутной» автоматизации производства и неправильном планировании внедрения новых производственных технологий. Сглаживание неравномерности экономического развития сельских территорий возможно только при условии наличия адресной государственной поддержки.

Государственная поддержка устойчивого развития сельских территорий имеет несколько векторов: прямое субсидирование обновления социальной инфраструктуры, сельскохозяйственного производства, инициатив населения и законотворческая деятельность, направленная на поддержку сельского населения.

Изученные факторы, влияющие на устойчивое развитие сельских территорий можно систематизировать в соответствии с таблицей 5, а их логическая взаимосвязь отражена на рисунке 6.

Таблица 5 – Систематизация факторов, влияющих на устойчивое развитие сельских территорий⁵

Факторы, влияющие на устойчивое развитие сельских территорий					
Труд	Земля	Капитал	Предпринимательство	Уровень развития сельскохозяйственного производства	Развитие и социально-экономическое положение муниципального образования
<ul style="list-style-type: none"> - Количество трудоспособного населения; - Уровень мотивации жителей сельских территорий; - Менталитет сельского жителя; - Наличие потребительской кооперации в отдельно взятой сельской территории 	<ul style="list-style-type: none"> - Природно-климатические условия; - Территориальное положение сельских населенных пунктов; - Уровень использования земель сельскохозяйственного назначения в производстве 	<ul style="list-style-type: none"> - Инвестиционная политика отдельно взятых сельских территорий; - Обновление материально-технической базы в сельскохозяйственном производстве; - Внешняя политическая обстановка 	<ul style="list-style-type: none"> - Деловая активность в сельской территории; - Активное использование инициативного бюджетирования; - Количество субъектов малого и среднего бизнеса в сельской местности 	<ul style="list-style-type: none"> - Уровень производства сельскохозяйственной продукции; - Уровень рентабельности производства сельскохозяйственной продукции; - Количество сельскохозяйственных организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств и личных подсобных хозяйств 	<ul style="list-style-type: none"> - Уровень развития социальной инфраструктуры; - Социальная политика отдельно взятых сельских территорий; - Уровень развития здравоохранения; - Уровень развития сферы образования; - Уровень налоговых и неналоговых поступлений в бюджет муниципального образования
Цифровая трансформация экономики					
Цифровое неравенство сельских территорий					
Государственная поддержка, направленная на устойчивое развитие сельских территорий					

⁵ Составлено автором

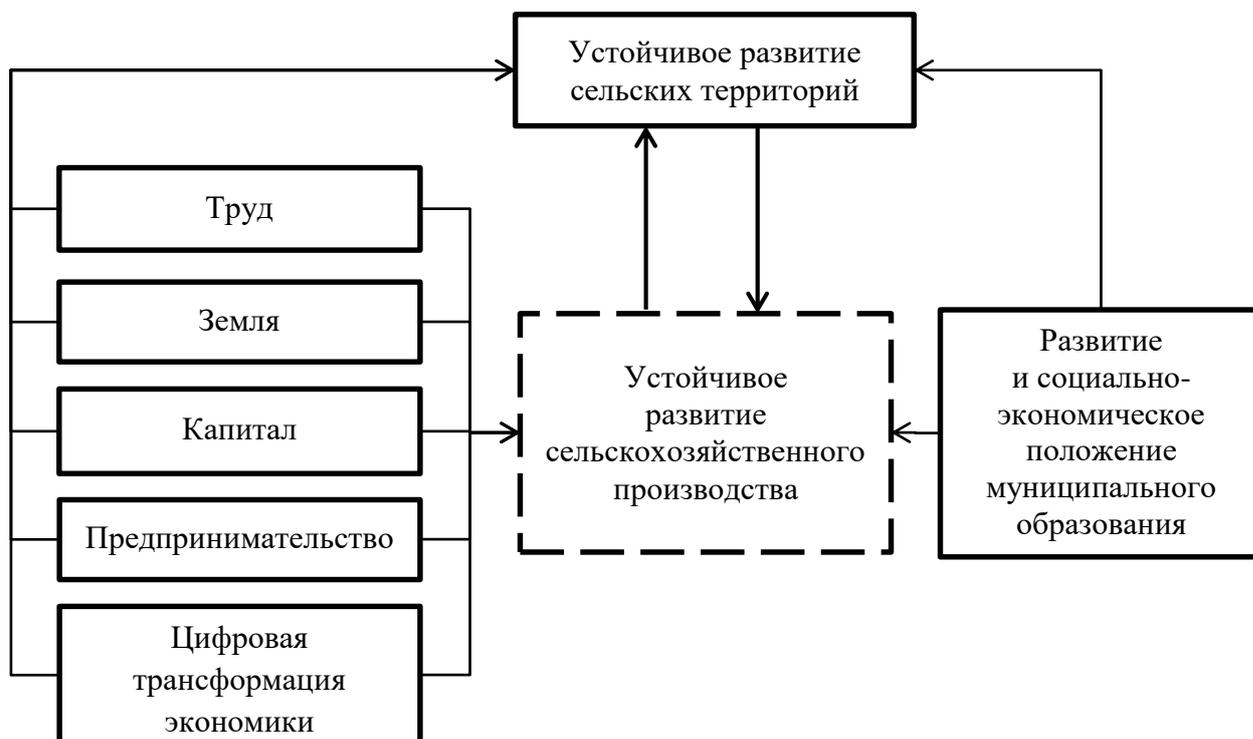


Рисунок 6 – Логическая взаимосвязь факторов*

*Источник: составлено автором

В качестве основополагающего принципа деления факторов нами был применен подход использования классических факторов производства (труд, земля, капитал). Не все рассмотренные в исследовании факторы нашли отражение, т.к. содержание некоторых из них дублирует друг друга. Нами учтено, что ряд факторов имеет универсальный характер и относятся как к труду, так и к земле и капиталу.

В результате, общая группа факторов «Труд», влияющих на устойчивое развитие сельских территорий, включает в себя:

- уровень мотивации жителей сельских территорий;
- менталитет сельского жителя;
- наличие потребительской кооперации на отдельно взятой сельской территории.

К общей группе факторов «Земля» относятся:

- природно-климатические условия;

- территориальное положение сельских населенных пунктов;
- уровень использования земель сельскохозяйственного назначения в производстве.

В общую группу факторов «Капитал» включены:

- инвестиционная политика отдельно взятых сельских территорий;
- обновление материально-технической базы в сельскохозяйственном производстве;
- внешняя политическая обстановка.

К группе «Предпринимательство» отнесены:

- деловая активность в сельской территории;
- активное использование инициативного бюджетирования;
- количество субъектов малого и среднего бизнеса в сельской местности.

В группе «Уровень развития сельскохозяйственного производства» выделены:

- объём производимой сельскохозяйственной продукции;
- уровень рентабельности производства;
- количество сельскохозяйственных организаций, КФХ и ЛПХ.

Группа факторов, отражающих развитие и социально-экономическое положение муниципального образования включает:

- уровень развития социальной инфраструктуры;
- социальная политика отдельно взятых сельских территорий;
- уровень развития здравоохранения;
- уровень развития сферы образования;
- уровень налоговых и неналоговых поступлений в бюджет муниципального образования.

К факторам общей группы, влияющим на устойчивое развитие сельских территорий отнесены следующие:

- цифровая трансформация экономики;
- цифровое неравенство сельских территорий;

- государственная поддержка, ориентированная на обеспечение устойчивого развития сельских территорий.

Достоинства, предлагаемой автором систематизации факторов, влияющих на устойчивое развитие сельских территорий, заключаются в следующем:

- 1) учтено фактор управления сельской территории;
- 2) цифровая трансформация факторов, влияющих на устойчивое развитие сельских территорий и сельскохозяйственного производства, рассмотрена с нескольких точек зрения, в результате чего были отдельно выделены такие факторы, как цифровая трансформация экономики и цифровое неравенство сельских территорий.

В процессе аналитических действий была разработана система показателей оценки устойчивости развития сельской территории и сельскохозяйственного производства (Рисунок 7).

Отметим, что для каждой отдельно взятой сельской территории характерны свои уникальные факторы, влияющие на их развитие, вследствие чего не совсем корректно использовать одинаковый перечень показателей их оценки. Так, если в сельской территории сосредоточено крупное промышленное производство, то налоговые поступления в бюджет муниципального образования будут значительно выше. Однако сокращение площади используемых сельскохозяйственных угодий на соответствующей территории будет характеризовать ухудшение развития сельскохозяйственного производства. Представленного противоречия можно избежать благодаря применению интегрального показателя развития сельской территории, который будет учитывать обозначенные нюансы.

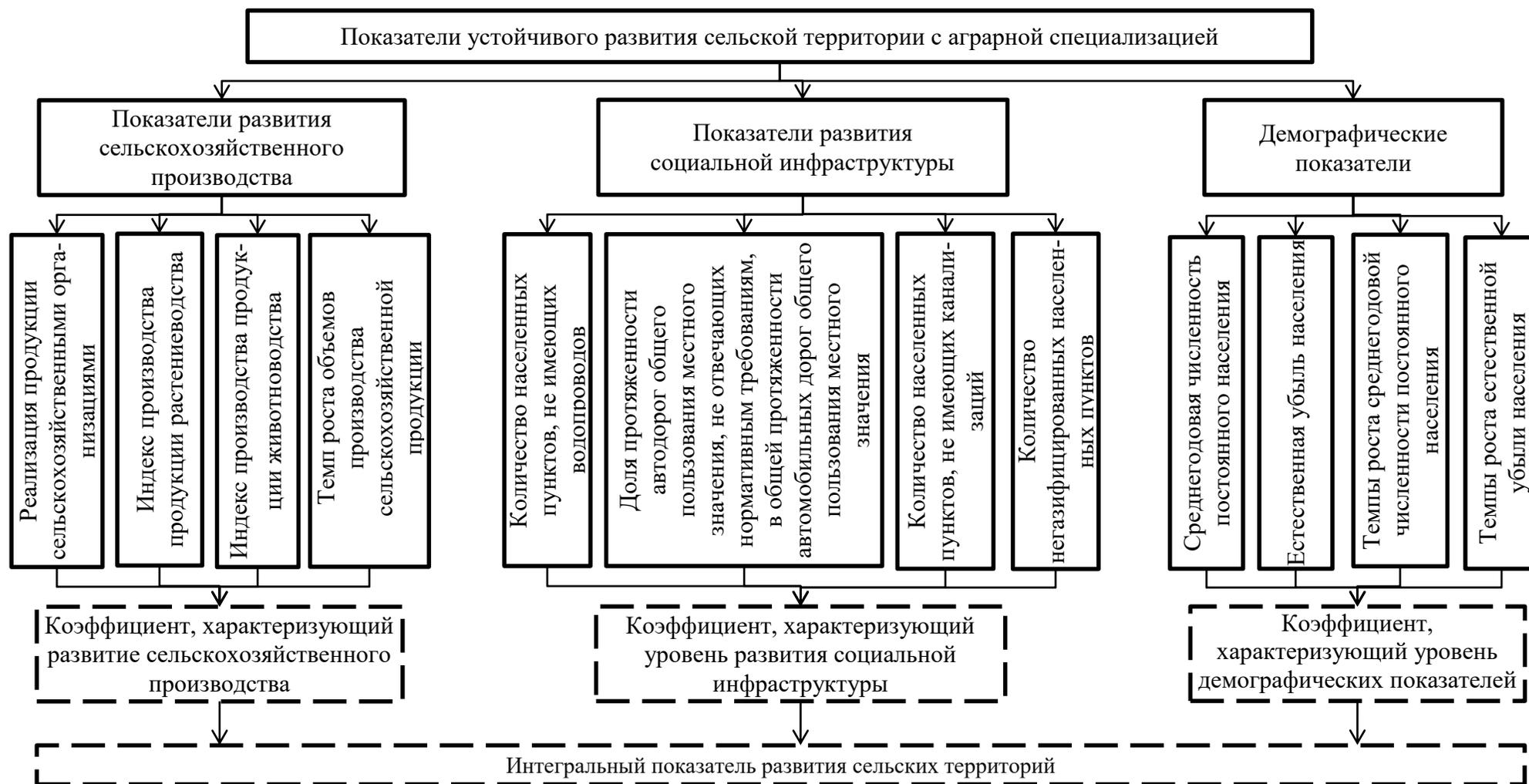


Рисунок 7 – Система показателей устойчивого развития сельской территории аграрной специализации *

*Источник: составлено автором

По нашему мнению, интегральный показатель развития сельской территории должен включать в себя три компонента, каждый из которых отражает набор индивидуальных показателей:

1. коэффициент, характеризующий развитие сельскохозяйственного производства, который отражает уровень роста основных показателей сельскохозяйственного производства:

$$I_P = \sqrt[n]{P_n}, \quad (1)$$

где P_n – показатели, характеризующие развитие сельскохозяйственного производства; n – количество показателей.

2. коэффициент, характеризующий уровень развития социальной инфраструктуры, который отражает рост обеспеченности сельских территорий жизненно необходимыми объектами социальной инфраструктуры:

$$I_S = \sqrt[n]{S_n}, \quad (2)$$

где S_n – показатели, характеризующие уровень развития социальной инфраструктуры; n – количество показателей.

3. коэффициент, характеризующий уровень демографических показателей, который отражает динамику основных критериев данной категории на конкретной сельской территории (в контексте нашего исследования коэффициент отражает наличие необходимых трудовых ресурсов для ведения сельскохозяйственного производства, в т. ч. и расширенного):

$$I_D = \sqrt[n]{D_n}, \quad (3)$$

где D_n – демографические показатели; n – количество показателей.

Таким образом, интегральный показатель развития сельской территории будет определяться следующим образом:

$$I_{RA} = \sqrt[3]{I_P I_S I_D}, \quad (4)$$

Увеличение абсолютного значения интегрального показателя развития сельской территории свидетельствует об улучшении общей социально-экономической ситуации и наоборот.

Проведенная автором систематизация факторов, влияющих на развитие сельских территорий, по укрупнённым группам (труд, земля, капитал, предпринимательство, уровень развития сельскохозяйственного производства, развитие и социально-экономическое положение муниципального образования, цифровая трансформация экономики, цифровое неравенство сельских территорий, государственная поддержка, направленная на устойчивое развитие сельских территорий) позволит создать основу для комплексного анализа сельских территорий, которая будет учитывать особенности цифровой трансформации национальной экономики.

Предложенный автором интегральный показатель развития сельской территории охватывает уровни развития сельскохозяйственного производства, социальной инфраструктуры, а также уровень, демографических показателей. Систематизация факторов будет и полезной при разработке инструментов обеспечения устойчивого развития сельских территорий. Поэтому важно учитывать отечественный и зарубежный опыт их разработки и реализации на практике.

1.3 Международная и отечественная практика обеспечения устойчивого развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства

На международном уровне в ООН определено, что лишь устойчивое развитие сельскохозяйственного производства, а, следовательно, и сельских территорий, позволит решить глобальную проблему обеспечения населения продуктами питания. Формированию системы, обеспечивающей устойчивое развитие сельских территорий и сельскохозяйственного производства, на государственном уровне уделялось большое внимание в различные исторические периоды во многих странах. Мировая практика решения данного вопроса достаточно обширна, но всё сводится к разработке и использованию различных инструментов государственной поддержки.

А.А. Касимов отмечает высокий уровень взаимосвязи между действующими государственными программами и объема их финансирования из бюджета и устойчивым развитием сельских территорий, направленных на их поддержку [38, С. 5].

Если в Российской Федерации основу государственной поддержки составляют субсидии из бюджетов различного уровня и социальные выплаты, то в европейских странах уделяется большое внимание целевой инвестиционной помощи из фондов и поддержке общественных инициатив, а в США – кредитованию, финансированию на грантовой основе, предоставлению консультаций и др.

С недавнего времени в Европейском Союзе принята Единая сельскохозяйственная политика (САР), цель которой заключается в прямом финансировании развития сельских территорий и стимулирования сельскохозяйственного производства, что отражено в регламентах Европейского Парламента и Совета от 2018 г. ЕС COM (2018) 03924, COM (2018) 03935 и COM (2018) 03946 [161; 162; 163]. Все европейские программы развития сельских

территорий имеют общие направления: повышение уровня конкурентоспособности сельскохозяйственного производства, улучшение состояния окружающей среды, повышение качества жизни и комфорта в сельской местности [51, С. 32].

Е.В. Иванова и Н.С. Морозова отмечают, что современный подход государственной поддержки развития сельских территорий Российской Федерации согласуется с европейской моделью, в которой ключевые условия и инструменты отражаются в едином законодательном документе [65, С. 63].

В Европейском союзе финансирование развития сельских территорий принято планировать на шестилетний период, что позволяет быстро адаптировать сельское хозяйство под глобальные изменения. В текущий шестилетний программный период (2021–2027 гг.) были объявлены в качестве приоритетных направлений: расширение использования возобновляемых источников энергии, поддержка регионального развития, решение назревших социальных проблем, преодоление ущерба, нанесенного пандемией коронавируса, активное внедрение цифровых технологий, в том числе и создание концепции «Умная Европа», что должно оказать позитивное влияние на повышение эффективности сельскохозяйственного производства [23, С. 168]. Данные действия направлены на создание парадигмы развития сельских территорий «Сельская политика 3.0».

Несмотря на то что страны Европейского союза реализуют общие межгосударственные меры поддержки, отдельные его члены, учитывая особенности и уровень своего развития, активно используют и национальные программы. Национальные подходы обеспечения устойчивого развития сельских территорий странами Европейского Союза представлены в таблице 6.

Обратим особое внимание на опыт развития сельских территорий в ФРГ, где основой являются сформированные из граждан, отраслевых союзов и представителей органов государственного управления региональные и локальные рабочие группы, которые занимаются разработкой стратегий развития территорий (GLES) [51, С. 37].

Таким образом, модель устойчивого развития сельских территорий в Германии представлена на рисунке 8.

Таблица 6 – Национальные подходы обеспечения устойчивого развития сельских территорий странами Европейского Союза⁶

Государство	Подход
Норвегия	«абсолютная ценность» сельского жителя развитие кооперативного движения семейная кооперация труда стандарты обеспечения сельского населения общественными услугами команды стратегического планирования развития сельских территорий
Швеция	
Франция	
Великобритания	
Германия	

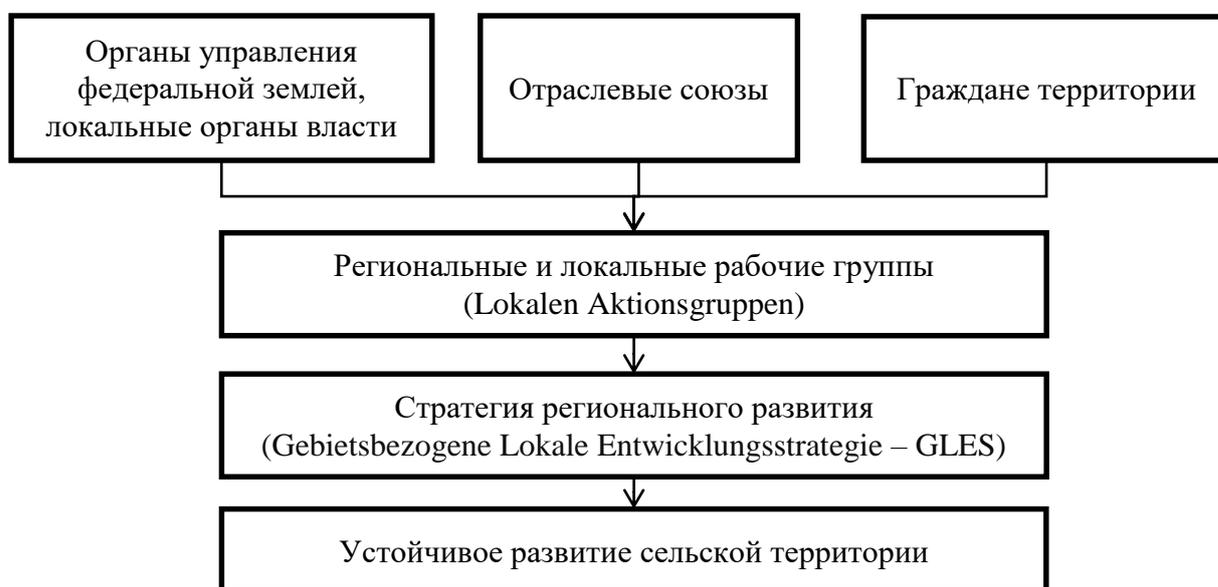


Рисунок 8 – Модель устойчивого развития сельских территорий в ФРГ*

*Источник: составлено автором по источнику [51]

Такой подход был реализован благодаря использованию принципов европейской программы «Совместная деятельность по развитию сельской экономики», (сокращенное название в последней ее редакции «LEADER+»), которая заслуживает отдельного внимания.

⁶ Составлено автором по источникам: [23; 51; 65; 160]

Цель LEADER+ заключается в поддержке проектных инициатив местного уровня, направленных на устойчивое развитие сельских территорий [81, С. 40.]. На рисунке 9 приведены ее ключевые особенности.



Рисунок 9 – Особенности программы «LEADER+»*

*Источник: составлено автором по источнику [81]

Такая концепция нашла отражение и в российской практике разработки стратегий развития сельских территорий. Ряд принципов был использован в Нижегородской области при разработке стратегий развития Спасского муниципального округа и городского округа Воротынский.

В 2014 г. во Франции был создан Генеральный комиссариат по обеспечению равенства территорий, основная цель которого заключается в разработке и реализации мер по развитию сельских территорий через создание новых рабочих мест в сельской местности [38, С. 5].

Активная поддержка развития сельских территорий в США началась лишь в 30-гг. XX века в период Великой экономической депрессии и засухи (1934 г.) (пыльная буря на Великих равнинах). В отличие от европейского подхода здесь внимание сосредоточено на сельскохозяйственном производстве [90, С. 128–133].

Таблица 7 – Основопологающие нормативно-правовые акты в США, направленные на развитие сельских территорий⁷

Год	Закон
1935	Федеральный закон «О консервации почв»
1985	Федеральный закон «Продовольственная безопасность», включающий: - программу консервационного резерва (Conservation Reserve Program); - программу по защите высокоэродированной земли (Highly Erodable Land Protection); - программу восстановления и сохранения увлажненных и заболоченных земель (Wetland Protection, Swamp buster Program).
1985	«Фермерский закон» (Farm Bill)
1990	
1996	
2002	
2008	
2014	

Федеральные программы в США дополняются и разнообразными программами в поддержку развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства отдельно взятых штатов и округов вплоть до местного уровня. Программы реализуются через профильные департаменты сельского хозяйства (программы для особых сельских условий, финансирования развития социальной инфраструктуры) [55, С. 102].

Традиционным для США является подход поддержки устойчивого развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства через льготное кредитование малого бизнеса, что отражено в «Фермерских законах». Большое внимание в последние годы стало уделяться сотрудничеству местных сообществ, которое направлено на решение внутренних локальных социально значимых проблем. Углубление сотрудничества между органами федерального управлениями и штатов позволяет решать проблемы развития социальной инфраструктуры [116, С. 161].

Анализ опыта развития сельских территорий в США показывает наличие активной модернизации сельскохозяйственного производства. Уровень

⁷ Составлено по источникам: [48; 49]

цифровизации производства в США уже наблюдается у 70 % агропредприятий.

В Австралии в 2021 г. запущено 5 адресных национальных программ развития сельских территорий сроком действия до 2030 г.:

- Национальная программа сельскохозяйственных инноваций;
- Цифровое сельское хозяйство и агротехника Австралии;
- Национальный альянс сельского здравоохранения;
- Безопасность детей в сельской местности;
- программа поддержки скотоводов и фермеров [109, С. 144–148].

К числу лучших практик развития сельских территорий однозначно следует отнести вторую экономику мира – Китай, где, реализуя принципы как административно-командной, так и частично рыночной экономических систем, добились высокого уровня развития кооперации, которая стала основой «системы ответственности домохозяйств». Кооперативное движение определяет важное место центрам научно-технической информации, которые ведут активное обучение крестьян новым технологиям, маркетинговым исследованиям, а также навыкам поиска потенциальных рынков сбыта. Также в этой стране официально отменены сборы по договорам о землевладении и налог на землю [14; 19; 50].

Для Канады сельские территории имеют важное значение, т. к. они формируют около 30 % ВВП страны и обеспечивают рабочими местами большую часть населения страны. Здесь, как и в Российской Федерации, наблюдается высокий уровень миграции населения из сельской местности в города. Правительство страны, оценив проблему, анонсировало разработку мер по ее решению, и в 2019 г. была подготовлена Стратегия экономического развития сельских районов Канады «Сельские возможности, национальное процветание», в которую была включена дорожная карта развития сельских общин. Поддержка сельских территорий в соответствии с этим документом осуществляется по следующим направлениям: экономика, социальная сфера и экология [82, С. 136].

Исследовав позитивный опыт ведущих экономик Европейского Союза, США, Австралии, Канады и Китая, отметим целесообразность использования отдельных направлений и применительно к развитию Российской Федерации. Так, доказавшая свою эффективность, деятельность команд стратегического планирования развития сельских территорий, пока слабо используется на уровне муниципальных образований (например, в Нижегородской области разработаны стратегии социально-экономического развития только в Спасском муниципальном округе, городском округе Воротынском и г. Дзержинск).

В отличие от Западных стран проблемным остается и научная обоснованность параметров развития в нашей стране сельского хозяйства и сельских территорий, где отраслевое законодательство гибкое и включает параметры, полученные на основе экономико-математического моделирования (в США – ARISM и TASM; в Германии – модели Г. Герига, Х. Филда и М. Фултона; в Канаде – ABPPS; Ирландии – FAPRI-Ireland; Финляндии – DREM-FIA и др.).

По сравнению с зарубежными странами в Российской Федерации на проблему развития сельских территорий в контексте обеспечения роста сельскохозяйственного производства обратили внимание относительно недавно. До принятия «Концепции устойчивого развития сельских территорий России» в 2010 г. меры государственной поддержки были ориентированы исключительно на развитие сельскохозяйственного производства [23, С. 167].

В 2019 г. была принята государственная программа Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий до 2025 г.», в которой подпрограммы, проекты и мероприятия сгруппированы по 5 приоритетным направлениям, содержание которых представлено в таблице 8.

Таблица 8 – Содержание направлений государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий»⁸

Направление	Программы и проекты
Аналитическое, нормативное, методическое обеспечение комплексного развития сельских территорий	Ведомственная целевая программа «Обеспечение государственного мониторинга сельских территорий»
	Ведомственная целевая программа «Аналитическая и информационная поддержка комплексного развития сельских территорий»
Создание условий для обеспечения доступным и комфортным жильем сельского населения	Ведомственный проект «Развитие жилищного строительства на сельских территориях и повышение уровня благоустройства домовладений»
Развитие рынка труда (кадрового потенциала) на сельских территориях	Ведомственный проект «Содействие занятости сельского населения»
Создание и развитие инфраструктуры на сельских территориях	Ведомственный проект «Развитие инженерной инфраструктуры на сельских территориях»
	Ведомственная целевая программа «Современный облик сельских территорий»
	Ведомственный проект «Развитие транспортной инфраструктуры на сельских территориях»
	Ведомственный проект «Благоустройство сельских территорий»
«Обеспечение реализации государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий»	Мероприятие «Реализация функций аппарата ответственного исполнителя государственной программы»

В государственную программу «Комплексное развитие сельских территорий» вошло: 8 ведомственных целевых программ и проектов и 1 мероприятие.

В каждом субъекте Российской Федерации после принятия данной программы были разработаны свои региональные программы, учитывающие специфику и особенности развития их сельских территорий.

Особое значение для сельских территорий имеют национальные проекты (в частности, «Здравоохранение», «Культура», «Образование», «Цифровая экономика» и др.), отдельные мероприятия которых направлены на обеспечение устойчивого развития сельских территорий представлены в таблице 9.

⁸ Составлено автором по источнику: [5]

Таблица 9 – Мероприятия приоритетных национальных проектов, реализуемых в Российской Федерации, направленные на развитие сельских территорий⁹

Национальный проект	Мероприятия, направленные на развитие сельских территорий
Культура	Создание (реконструкция), приобретение культурно-досуговых организаций клубного типа на территориях сельских поселений, развитие муниципальных библиотек
	Обеспечение организаций культуры передвижными многофункциональными культурными центрами (автоклубами)
Образование	Создание материально-технической базы для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественно-научного, технического и гуманитарного профилей с охватом не менее 100 тыс. детей
	Обновление материально-технической базы для занятий физической культурой и спортом
	Создание ключевых центров дополнительного образования детей (не менее 15 + 19 мобильных технопарков «Кванториум» (для детей, проживающих в сельской местности и малых городах))
Здравоохранение	Обеспечение оптимальной доступности первичной медико-санитарной помощи путем создания более 350 новых и замены более 1200 аварийных фельдшерско-акушерских пунктов и врачебных амбулаторий, приобретение более 1300 мобильных медицинских комплексов
Цифровая экономика	Обеспечение возможности подключения к сети «Интернет» со скоростью доступа не ниже 10 Мбит/с для социально значимых объектов, медицинских организаций, фельдшерских и фельдшерско-акушерских пунктов, органов государственной власти, не ниже 50 Мбит/с для сельских государственных (муниципальных) образовательных организаций, реализующих программы общего образования
	Обеспечение оказания универсальных услуг связи на территории РФ, в том числе обеспечение оказания универсальных услуг по передаче данных и предоставлению доступа к сети «Интернет» с использованием точек доступа (в 13958 населенных пунктах с численностью населения от 250 до 500 человек)

В настоящее время значительный вклад в развитие сельских территорий вносят общественные организации, среди которых Российский союз сельской молодежи занимает центральное место, так как способствует разви-

⁹ Составлено по источнику: [160]

тию и самореализации сельской молодёжи через активное вовлечение их в мероприятия, направленные на социально-экономическое развитие села, повышение качества жизни сельского населения. Предложения членов РССМ были внесены в государственную программу «Комплексное развитие сельских территорий». Одним из успешно реализованных молодёжных проектов в этом направлении является «Мастерская развития сельских территорий», цель которого – создание системы поддержки местных сообществ для поступательного развития сельских населённых пунктов, где было рассмотрено 1 000 заявок. Разработаны проекты комплексного развития сельских населённых пунктов на основе их уникального потенциала [160].

В государственной программе «Комплексное развитие сельских территорий», к сожалению, не обозначены стратегически значимые для страны направления, относящиеся к цифровой трансформацией сельских территорий, что, на наш взгляд, является существенным недостатком.

Учитывая современные тренды развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства и проблематику вопроса о необходимости цифровизации отечественного сельского хозяйства, Министерство сельского хозяйства Российской Федерации разработало ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство» [21], реализация которого предусматривает 3 этапа:

- 1) разработка и внедрение единой платформы цифрового государственного управления АПК – «Цифровое сельское хозяйство» (ожидается внедрение цифровых программ: «Умная ферма», «Умное поле», «Умное стадо», «Умная переработка» и пр.);

- 2) создание и внедрение модуля «Агрорешения» национальной платформы;

- 3) обеспечение непрерывной подготовки специалистов предприятий АПК и формирование необходимого уровня знаний в цифровой экономической отрасли [33, С. 284].

Однако в этом ведомственном проекте не уделено должного внимания развитию сельских территорий. Выявленные недостатки в государственной программе «Комплексное развитие сельских территорий» требуют незамедлительного устранения.

Несмотря на активизацию разработок программ и проектов различного уровня, направленных на цифровую трансформацию экономики, ее доля в структуре ВВП страны составляет менее 3 %, тогда как в крупных экономиках мира (Китай, США и др.) она выше в 2–2,5 [29, С. 107].

Сдерживающим условием цифровой трансформации сельских территорий и сельскохозяйственного производства в РФ мы считаем недостаточный уровень развития сети коммуникационной инфраструктуры, которая обеспечивает стабильный доступ в Интернет.

Для решения проблемы в нашей стране периодически реализуются крупные проекты, направленные на повышение доступности сети Интернет. Так, в 2014 г. компания «Ростелекомом» завершила «Северный оптический поток» протяженностью 3,5 тыс. км, охвативший территории от Екатеринбурга до Салехарда [146, С. 38].

С 2010 г. ведется активная работа по развитию электронного правительства, цель которого заключается в предоставлении доступа государственных и муниципальных услуг физическим и юридическим лицам в электронной форме. В Государственной программе «Информационное общество (2011–2020 годы)» в перечень индикаторов, отражающих ее реализацию, был включен такой показатель, как доля граждан, использующих механизм получения государственных и муниципальных услуг в электронной форме [18].

За рубежом в контексте устойчивого развития сельских территорий ведутся разработки программ по созданию «умного села» (Smart Village), где уже появляются первые пилотные проекты [30, С. 207–211].

В числе первых стран, которые начали активно развивать данную концепцию, оказался Китай, где ещё в мае 2019 г. ЦК КПК и Государственный совет разработали и представили общественности «План стратегии развития

цифровых деревень», реализация которой будет способствовать омоложению сельских районов страны [8, С. 8].

На постсоветском пространстве следует обратить внимание на Азербайджан, на территориях которого велись активные боевые действия, где правительство объявило о начале строительства «умных сёл». Министерство сельского хозяйства республики планирует внедрять в сельскохозяйственное производство современные технологии. Нужно отметить, что здесь уделено большое внимание и социальной инфраструктуре, в частности, в концепции нашли отражение «умное» уличное освещение, строительство теплостойких и холодостойких экологичных домов, утилизация бытовых отходов, установка гидроэлектростанций и солнечных панельных станций, использование биогаза [69, С. 231].

Одним из первых статус цифрового села в Российской Федерации подтвердило с. Мичуринское, расположенное в Хабаровском крае, где региональному правительству удалось предоставить жителям доступ к высокоскоростному Интернету, интерактивному телевидению и автоматизированным услугам [29, С. 110].

На уровне муниципальных образований интересен опыт г. Воронеж. Хотя он и относится к городской местности, но отдельные положения применимы и к сельским территориям.

Цифровая трансформация муниципального управления г. Воронеж направлена на повышение уровня взаимодействия органов муниципального управления и активных граждан города, цель которой заключается в совместном создании комфортных условий для проживания. Это достигается через созданную электронную платформу «Активный Электронный Гражданин» (2018 г.), направленную на сбор и анализ мнений жителей города по важным социальным вопросам [40].

Масштабы цифровой трансформации сельских территорий представлены на рисунке 10.

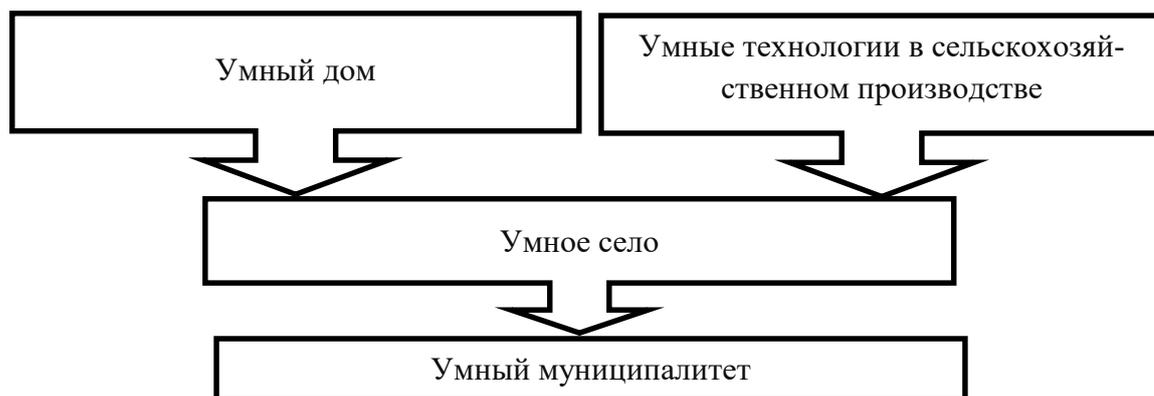


Рисунок 10 – Масштабы цифровой трансформации сельской территории*

*Источник: составлено автором

На наш взгляд, достижение максимального эффекта возможно при сохранении представленной последовательности, т. к. это позволит избежать «лоскутной» цифровизации и будет более показательным.

Таким образом, на основе анализа мирового опыта обеспечения устойчивого развития сельских территорий, можно сделать вывод, что ключевым условием решения данной проблемы является применение разнообразных форм государственной поддержки. Также можно выделить ряд трендов в развитии сельских территорий:

- 1) поддержка инициатив местного активного населения;
- 2) стратегическое планирование развития сельских территорий, в том числе и на основе результатов экономико-математического моделирования;
- 3) цифровая трансформация сельских территорий.

Обобщая результаты данного раздела диссертации, отметим, что автором исследованы теоретические аспекты устойчивого развития сельских территорий в современных условиях. При систематизации факторов, влияющих на устойчивое развитие сельских территорий, автором были обоснованы такие группы, как уровень развития сельскохозяйственного производства, а также развитие и социально-экономическое положение муниципального образования, цифровая трансформация, которая представлена с нескольких позиций.

Автором была предложена система показателей устойчивого развития сельской территории аграрной специализации, в которую были включены показатели, характеризующие развитие сельскохозяйственного производства, социальной инфраструктуры и демографическую ситуацию. Система является основой для расчета интегрального показателя устойчивого развития территории, снижение которого свидетельствует о необходимости корректировки мер государственной поддержки, направленной на рост сельскохозяйственного производства и обеспечение устойчивого развития сельской территории.

Систематизация передового зарубежного и отечественного опыта обеспечения устойчивого развития сельских территорий свидетельствует об активном развитии поддержки инициатив местного активного населения, стратегического планирования и цифровой трансформации сельских территорий.

Следовательно, необходимо разработать методический подход к анализу и оценке развития сельских территорий, который должен учитывать выделенные нами факторы и предложенный интегральный показатель развития сельской территории, поэтому необходимо рассмотреть тенденции социально-экономического развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства в Нижегородской области и Российской Федерации в целом.

Глава 2 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РЕГИОНА

2.1 Современное состояние сельскохозяйственного производства

Основой экономики сельских территорий всегда являлось сельское хозяйство. При этом производство сельскохозяйственной продукции в натуральном выражении является одним из ключевых показателей, характеризующих продовольственную безопасность как страны в целом, так и отдельных регионов [32, С. 265].

Важность отрасли заключается также и в том, что доходы сельского населения как правило формируются благодаря сельскохозяйственному производству, от уровня развития которого напрямую зависит благосостояние жителей сельских территорий [124].

Традиционно сельское хозяйство как отрасль народного хозяйства подразделяется на растениеводство и животноводство. В Российской Федерации равномерно развиваются обе. При этом в первой приоритетным направлением является выращивание зерновых культур, а во второй – производство молока. Результаты деятельности производителей сельскохозяйственной продукции в Российской Федерации в последние годы существенно улучшились благодаря продовольственному эмбарго, введенному Правительством РФ в ответ на незаконные санкции западных стран.

В 2022 г. отмечаем увеличение темпов роста производства сельскохозяйственной продукции относительно уровня 2018 г. Отметим, что уровень рентабельности производства в растениеводстве в РФ вырос на 14,3 %, а животноводства – снизился на 1,3 %, что связано с динамикой сальдированного финансового результата: в отрасли растениеводства наблюдается увеличе-

ние на 205,5 млрд руб., а в отрасли животноводства – на 101,6 млрд руб. [124].

Таблица 10 – Основные результаты деятельности в сельском хозяйстве в Российской Федерации¹⁰

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Отклонение (+; -)
Индексы производства продукции						
- сельское хозяйство всего	99,8	104,3	101,3	99,3	111,3	11,5
- растениеводство	98,5	106,6	100,7	98,8	117,6	19,1
- животноводство	101,1	101,9	101,9	100	102,5	1,4
Сальдированный финансовый результат, млн руб.						
- растениеводство	101749	104258	241028	361747	307199	205450
- животноводство	102932	13012	153431	194764	204526	101594
Рентабельность производства, %						
- растениеводство	20,6	20,7	36,7	48,5	34,9	14,3
- животноводство	12,8	11	10,8	12,6	11,5	-1,3

Развитие сельского хозяйства осуществляется за счет совокупного воздействия экстенсивных и интенсивных факторов. Влияние экстенсивных факторов в отрасли растениеводства выражается в динамике посевных площадей, а интенсивных – в урожайности [28, С. 21–32; 124].



Рисунок 11 – Динамика посевных площадей сельскохозяйственных культур в Российской Федерации с 2003 по 2022 гг., тыс. га*

*Рассчитано автором по источникам [93–107; 124]

¹⁰ Составлено автором по источникам [93–107; 124]

Динамика посевных площадей сельскохозяйственных культур в Российской Федерации с 2003 по 2022 гг. выражается уравнением полинома третьей степени $y = -3,396x^3 + 135,52x^2 - 1241,3x + 78991$, которое позволяет констатировать, что в исследуемом периоде посевные площади сельскохозяйственных культур сокращались ежегодно в среднем на 1241,3 тыс. га. До 2007 г. такая тенденция имела устойчивый характер и привела к тому, что в этом периоде было посеяно лишь 74697,6 тыс. га и, начиная с 2011 г., наметился постепенный рост исследуемого показателя [124].

В периоде с 2018 по 2022 гг. наблюдается увеличение урожайности по ключевым сельскохозяйственным культурам: зерновые культуры – на 32,3 %, сахарная свекла – на 27,8 %, картофель – на 2,4 % и овощи – на 3,7 % [124].

Таблица 11 – Производственные показатели развития отрасли растениеводства в Российской Федерации¹¹

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Темп роста, %
Валовой сбор, млн т						
- зерна	113,3	121,2	133,5	121,4	157,6	139,1
- сахарной свеклы	42,1	54,4	33,9	41,2	48,9	116,2
- картофеля	22,4	22,1	19,6	18	18,8	83,9
- овощей	13,7	14,1	13,9	13	13,6	99,3
Урожайность, ц/га						
- зерновых культур	25,4	26,7	28,6	26,7	33,6	132,3
- сахарной свеклы	381	480	370	415	487	127,8
- картофеля	170	178	166	163	174	102,4
- овощей	243	251	245	243	252	103,7

В результате совокупного влияния экстенсивного и интенсивного фактора производства, в растениеводстве сформировалась тенденция роста валового сбора зерна до уровня в 157,6 млн т. в 2022 г. За последние пять лет также увеличился на 16,2 % валовой сбор сахарной свеклы, который в отчетном году составил 48,9 млн т. Негативной тенденцией в развитии растение-

¹¹ Составлено автором по источникам [93–107; 124]

водства является сокращение производства картофеля и овощей в исследуемом периоде на 16,1 и 0,7 % соответственно [124].

В животноводстве в качестве экстенсивного фактора развития отрасли следует считать поголовье скота, которое формирует валовой надой молока, выход мяса, производства яиц и др. На рисунке 12 автором приведена динамика поголовья крупного рогатого скота в Российской Федерации с 2003 по 2022 гг. [124].

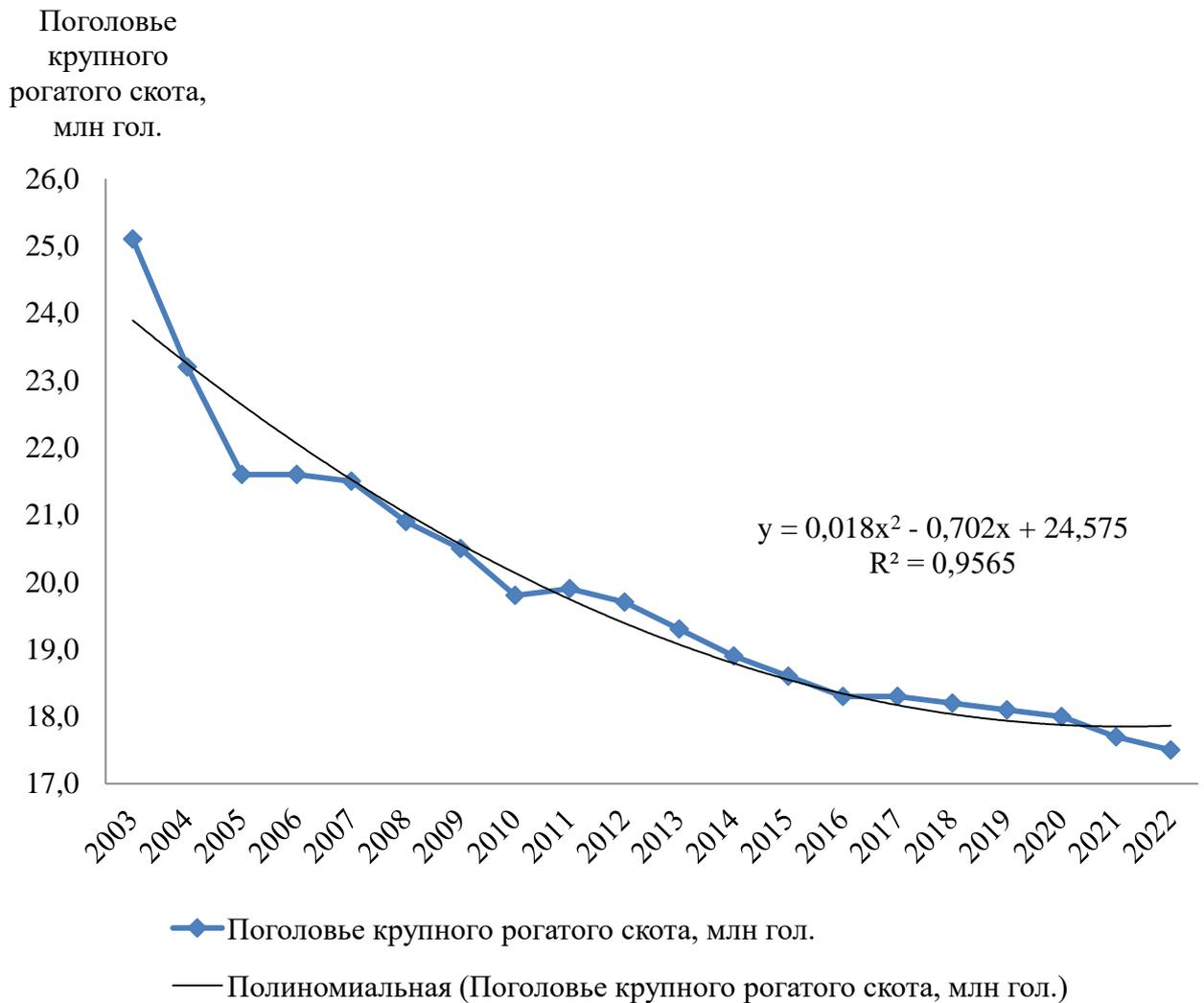


Рисунок 12 – Динамика поголовья крупного рогатого скота в Российской Федерации с 2003 по 2022 гг., млн гол.*

*Рассчитано автором по источникам [93–107; 124]

Тенденция временного ряда поголовья крупного рогатого скота в отличие от посевных площадей, протекает по параболической траектории и характеризуется уравнением $y = 0,018x^2 - 0,702x + 24,575$, на основании которого можно сделать вывод, что с 2003 по 2022 гг. поголовье крупного рогатого скота в Российской Федерации ежегодно сокращалось в среднем на 0,702 млн гол. [124].

Ввиду разнообразия сельскохозяйственных видов животных в отрасли животноводства большое количество показателей, отражающих уровень развития производства. На наш взгляд, с позиции продовольственного обеспечения населения (производство скота и птицы на убой, производство молока и производство яиц, млн шт.) достаточно рассмотреть лишь несколько наиболее важных (Таблица 12) [124].

Таблица 12 – Производственные показатели развития отрасли животноводства в Российской Федерации¹²

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Темп роста, %
Производство скота и птицы на убой, тыс. т.	10629	10866	11222	11 346	11744	110,5
Производство молока, млн т.	30,6	31,4	32,2	32,3	33	107,8
Надой молока на 1 гол., кг	5945	6290	6728	7 007	7440	125,1
Производство яиц, млрд шт.	44,9	44,9	44,9	44,9	46,1	102,7

В 2022 г. производство скота и птицы на убой в целом по стране составило 11 744 тыс. т., что на 10,5 % выше уровня 2018 г. На 2,7 % за последние пять лет увеличилось производство яиц. В отчетном году объем производства молока достиг 33 млн т., что вызвано увеличением в исследуемом периоде на 25,1 % надоя молока на 1 гол. [124].

Для развития сельского хозяйства Российской Федерации как самого большого государства в мире, имеют важное значение территориальная организация отрасли и особенности ее функционирования в регионах страны.

¹² Составлено автором по источникам [93–107; 124]

Одним из главных для сельского хозяйства РФ регионов является Нижегородская область, которая расположена в Европейской части страны и граничит с такими регионами, как Владимирская, Ивановская, Кировская, Костромская, Рязанская области, а также республиками Марий-Эл, Мордовия и Чувашия.

Важной особенностью региона является и то, что при общей его площади в 76,6 тыс. км² он имеет большую протяженность с севера на юг и разделяется рекой Волга на две части: низменное левобережье и возвышенное правобережье, что предопределило неравномерное развитие сельских территорий региона, а также характер их специализации производства.

Ключевыми направлениями экономики Нижегородской области являются ведущие промышленные отрасли. При этом сельское хозяйство региона ориентировано, прежде всего, на обеспечение продовольственными товарами крупных промышленных центров.

Таблица 13 – Производство сельскохозяйственной продукции в Нижегородской области, млн руб.¹³

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Темп роста, %
Продукция сельского хозяйства всего	67559,5	77522,4	84017	99795,1	120007,1	177,6
в том числе:						
растениеводства	31085,9	37124,7	40149	50998	61662,2	198,4
животноводства	36473,6	40397,8	43867,9	48797,1	58344,9	160,0

За последние пять лет в Нижегородской области наблюдается увеличение валового производства сельскохозяйственной продукции в стоимостном выражении, объем которого вырос в 2022 г. до уровня в 120 млрд руб. При этом наибольший рост демонстрирует в растениеводство (почти в 2 раза), где на отчетную дату производство составило 61,7 млрд руб. Производство продукции животноводства увеличилось на 60 % и достигло уровня в 58,3 млрд руб.

¹³ Составлено автором по источникам [128–134]

Ключевым условием динамичного развития сельского хозяйства являются устойчивые ежегодные приросты производства сельскохозяйственной продукции, что отражают индексы производства продукции сельского хозяйства. В случае, если их уровень превышает 100 %, то отмечается наличие прироста (Таблица 14) [22, С. 10].

Таблица 14 – Индексы производства продукции сельского хозяйства в Нижегородской области¹⁴

Категория хозяйств	2018	2019	2020	2021	2022	Отклонение (+;-)
Хозяйства всех категорий	99,6	103,8	105	92,9	110,3	10,7
Сельскохозяйственные организации	99,8	108,1	106,4	93,1	115,1	15,3
Хозяйства населения	99,8	93	98,4	94,4	101,9	2,1
Крестьянские (фермерские) хозяйства	96,7	112,4	121,4	87,9	123,7	27

В исследуемом периоде ежегодный прирост производства продукции сельского хозяйства в Нижегородской области увеличился на 10,7 процентных пунктов и достиг своего максимума в 110,3 %. Положительная динамика обеспечена увеличением данного показателя относительно 2012 г. на 27 процентных пункта в такой категории, как крестьянские (фермерские) хозяйства. В сельскохозяйственных организациях и хозяйствах населения также наблюдается увеличение индексов производства продукции сельского хозяйства на 15,3 и 2,1 процентных пункта соответственно.

Нижегородская область традиционно в отрасли растениеводства специализируется на выращивании зерновых культур и картофеля, а в животноводстве – на производстве молока [159].

Растениеводство, подверженное сильному влиянию региональных агроклиматических особенностей, ввиду чего оно является менее устойчивой отраслью сельского хозяйства [26, С. 430].

¹⁴ Составлено автором по источникам [128–134]

Таблица 15 – Динамика посевной площади основных хозяйственных культур в Нижегородской области, тыс. га¹⁵

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Темп роста, %
Зерновые и зернобобовые культуры	545,2	551	578,6	594,4	633,9	116,3
Технические культуры	64,2	69,3	52,1	56,8	62,3	97
Картофель и овощебахчевые культуры	42,8	41,3	39,1	38,5	39	91,1
Кормовые культуры	449,7	441,1	419,9	383,1	359,9	80
Площадь чистых паров	99,4	103,6	119,2	148	95,6	96,2
Всего по региону	1101,9	1102,7	1089,7	1071,5	1095,1	99,4

В целом по Нижегородской области отмечается незначительная тенденция сокращения посевной площади на 0,6 %. Динамика обусловлена тем, что за последние пять лет посевная площадь картофеля и овощебахчевых, технических и кормовых культур, а также чистых паров, в зависимости от их вида, сократилась в диапазоне от 3 до 20 %. Исследуемый временной промежуток характеризуется наращиванием посевов зерновых и зернобобовых культур на 16,3 % до уровня в 633,9 тыс. га.

Экстенсивный фактор оказал существенное влияние на динамику производства основных видов продукции отрасли растениеводства (Таблица 16).

Таблица 16 – Производственные показатели основных видов продукции отрасли растениеводства в Нижегородской области¹⁶

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022	Темп роста, %
Валовой сбор, тыс. т						
Зерновые и зернобобовые культуры (в весе после доработки)	1151,3	1218,8	1614,6	1216,7	1753,2	152,3
Картофель	757,6	840,2	748,8	633,4	723,7	95,5
Овощи	188,5	191,2	188,3	172,1	179	95,0
Сахарная свекла	300,6	460,6	330	295,2	315	104,8
Урожайность, ц/га						
Зерновые и зернобобовые культуры (в весе после доработки)	21,2	22,3	28	20,7	27,7	130,7
Картофель	208,8	244,1	227,9	194,2	222,3	106,5
Овощи	278,1	299,5	295,6	279,8	284,7	102,4
Сахарная свекла	256	343,9	286,8	282,2	291,3	113,8

¹⁵ Составлено автором по источникам [128–134]

¹⁶ Составлено автором по источникам [128–134]

В исследуемом периоде в регионе на 52,3 % увеличилось производство зерна, уровень которого достиг 1753,2 тыс. т. Отметим и позитивные тенденции в динамике производства сахарной свеклы, уровень которого увеличился на 4,8 % и составил 315 тыс. т. В 2022 г. наблюдается снижение уровня производства овощей (до уровня в 179 тыс. т) и картофеля (до уровня в 723,7 тыс. т) на 5 и 4,5 % соответственно.

Значительным фактором, обеспечившим эту тенденцию, является увеличение урожайности зерновых и зернобобовых культур (на 30,7 %), которое составило 27,7 ц/га, а также рост урожайности сахарной свеклы на 13,8 %. Незначительный рост урожайности картофеля и овощей (на 6,5 и 2,4 % соответственно) не позволил нивелировать негативное влияние сокращения посевов данных сельскохозяйственных культур.

Среди видов продукции отрасли растениеводства в Нижегородской области особое значение имеет зерно, от производства которого зависит развитие многих отраслей.

В отрасли растениеводства региона можно выделить ряд проблем: медленное обновление машинно-тракторного парка на более производительную технику, необходимость повышения уровня плодородия почв, ввода в оборот земель сельскохозяйственного назначения и др. [27, С. 114.].

Продукция животноводства в регионе представлена следующими видами: мясо скота и птицы, молоко, яйца, шерсть и мёд. Основными для населения в этом перечне являются первые три вида продукции (Таблица 17) [37, С. 58].

Таблица 17 – Производство основной продукции животноводства¹⁷

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022	Темп роста, %
Скот и птица на убой (в живом весе), тыс. т	142,5	160,4	165	169,7	171	120,0
Молоко, тыс. т.	605,7	622,3	641,5	648,5	663	109,5
Яйца, млн шт.	1 397,4	1 382,7	1 287,4	1 242,5	1 187,2	85,0

¹⁷ Составлено автором по источникам [128–134]

За последние пять лет производство скота и птицы на убой (в живом весе) увеличилось на 20 % и составило в 2022 г. 171 тыс. т. Отметим также устойчивую тенденцию роста производства молока до уровня в 663 тыс. т. в отчётном году. В 2022 г. в регионе произведено 1 187,2 млн шт. яиц, что на 15 % ниже уровня 2018 г.

Как отмечено было выше, производство молока и мяса для Нижегородской области является наиболее приоритетным направлением в животноводстве и формирует основную часть прибыли у сельхозтоваропроизводителей, поэтому целесообразно рассмотреть тенденции изменения поголовья крупного рогатого скота (Рисунок 13).

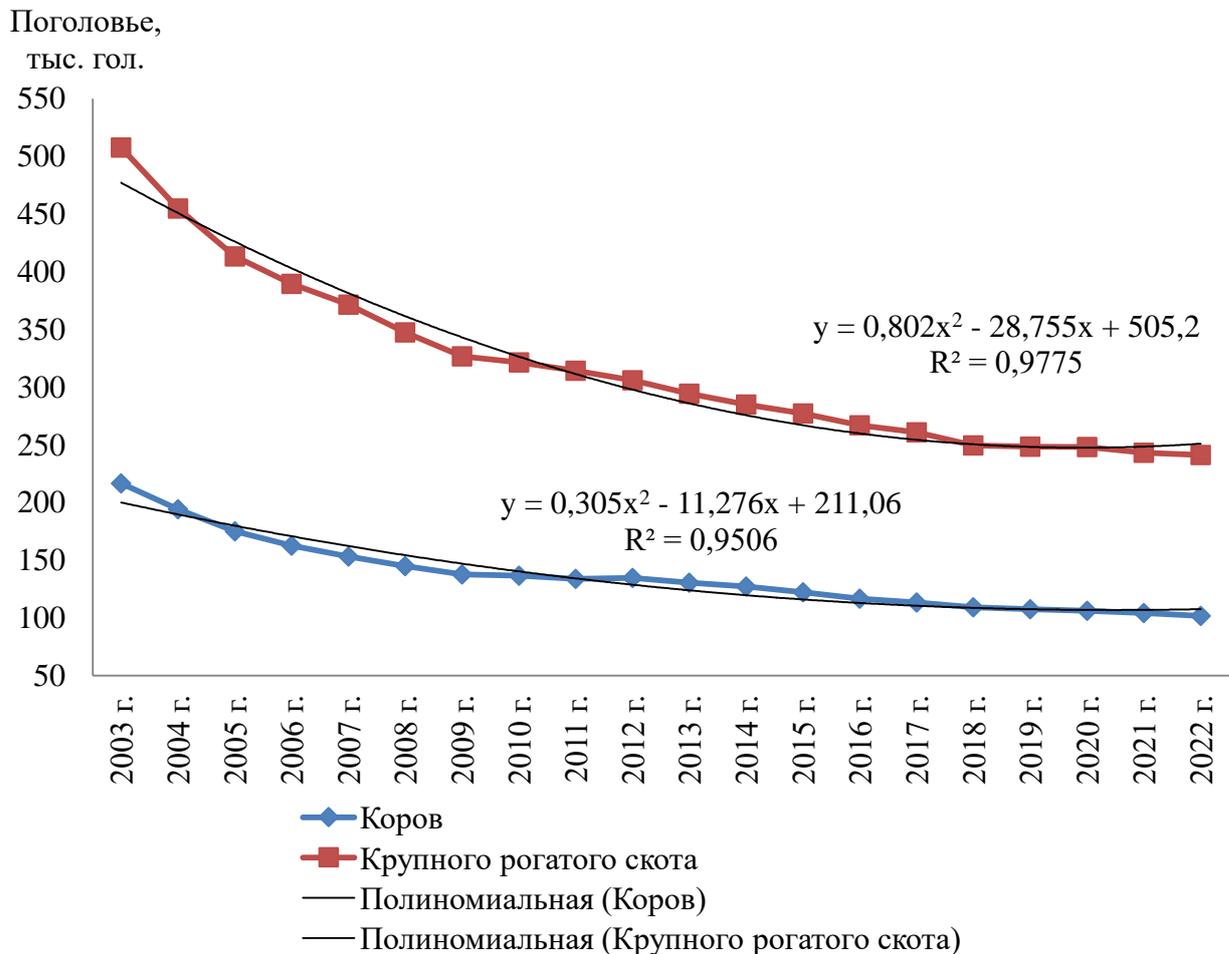


Рисунок 13 – Динамика изменения поголовья крупного рогатого скота в Нижегородской области с 2003 по 2022 гг.

*Рассчитано автором по источникам [128–134]

Сокращение поголовья крупного рогатого скота описывается уравнением $y = 0,802x^2 - 28,755x + 505,2$, согласно которому за исследуемый период в Нижегородской области оно снижалось в среднем на 28,755 тыс. гол. в год. Похожая тенденция отмечается и в динамике поголовья коров, которая характеризуется уравнением $y = 0,305x^2 - 11,276x + 211,06$, что констатирует о ежегодном снижении их численности в среднем на 11,276 тыс. гол.

Полученные тенденции в растениеводстве и животноводстве оказали позитивное влияние на развитие всего сельского хозяйства региона. Рост производственных показателей позволил увеличить финансовые результаты, которые представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Финансовые результаты сельскохозяйственных организаций Нижегородской области¹⁸

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Темп роста, %
Выручка, млрд руб.	37,6	41,7	47,9	56,2	62	164,9
Себестоимость, млрд руб.	33,8	36,9	42,8	48,9	54,5	161,2
Прибыль (убыток) до налогообложения, млрд руб.	3,2	2,8	5	8,1	7,3	228,1
Уровень рентабельности, %	9,0	7,1	11,6	16,6	13,4	148,9

В 2022 г. уровень рентабельности в сельскохозяйственных организациях региона составила 13,4 %, что в исследуемой пятилетке является высоким уровнем (максимум во временном периоде наблюдался в 2021 г.). Прибыль до налогообложения увеличилась почти в 2,3 раза и составила 7,3 млрд руб. Позитивные изменения финансовых результатов были обеспечены опережающим ростом выручки (на 64,9 %) относительно себестоимости произведенной продукции (на 61,2 %). Однако мы отмечаем, что без учета субсидирования ключевых отраслей сельского хозяйства уровень рентабельности будет значительно ниже, чем в приведенной таблице.

¹⁸ Составлено автором по источникам [128–134]

Финансовое оздоровление сельскохозяйственных организаций также подтверждается и увеличением удельного веса прибыльных хозяйств до уровня в 86,4 % (Рисунок 14).

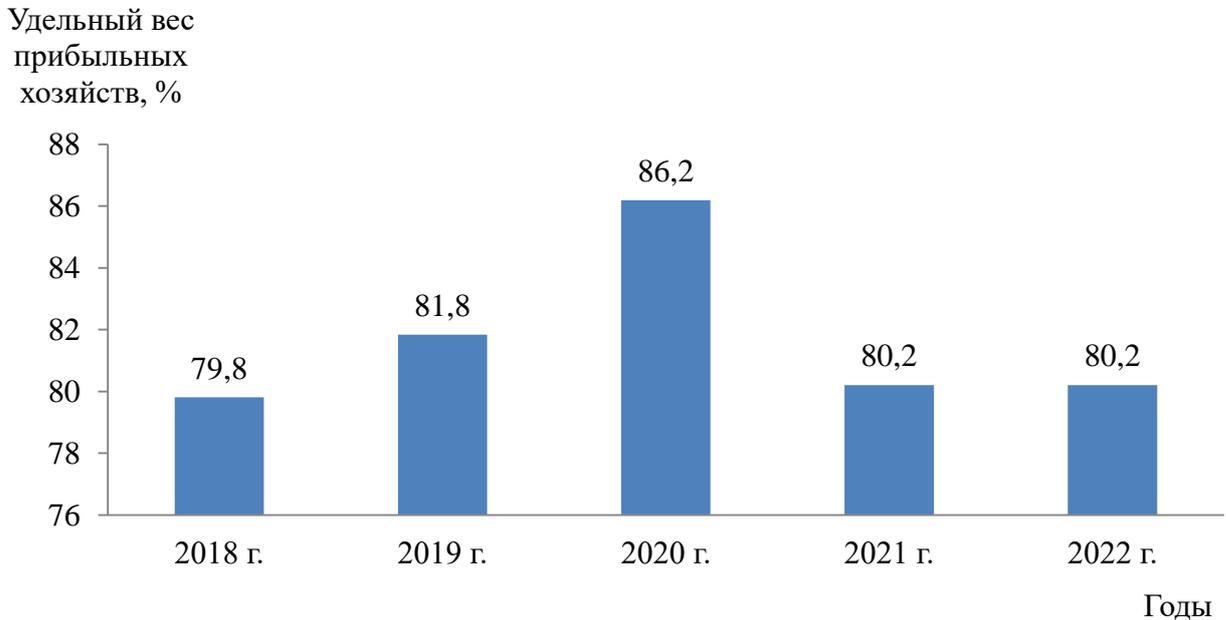


Рисунок 14 – Динамика изменения удельного веса прибыльных хозяйств в Нижегородской области

*Рассчитано автором по источникам [128–134]

В 2022 г. насчитывалось 312 прибыльных сельскохозяйственных организаций. Отсутствие убыточных организаций зафиксировано в Варнавинском, Дальнеконстантиновском, Дивеевском Краснобаковском, Кстовском, Спасском и Шарангском муниципальных округах, городских округах: Выкса и Сокольский.

Сельское хозяйство Российской Федерации и Нижегородской области в частности за последние годы значительно улучшило своё положение. Отмечая рост производства сельскохозяйственной продукции, мы, к сожалению, не можем констатировать устойчивость развития сельского хозяйства, так как эти позитивные сдвиги во многом связаны с государственной поддержкой и продовольственным эмбарго. Уже сейчас необходимо в сельском хозяйстве

рационально использовать производственные ресурсы, опираясь на методы оптимального планирования. Другой угрозой устойчивого развития сельского хозяйства является слабое развитие сельских территорий. Решение этой проблемы возможно благодаря укреплению социальной инфраструктуры, которая в свою очередь будет способствовать сохранению населения в этой местности [124].

2.2 Социально-экономическое развитие сельских территорий

Современные политические и социально-экономические проблемы подтверждают особую значимость развития сельских территорий Российской Федерации, так как они обладают стратегически важными экономическим, природным, демографическим, а также культурным потенциалами [139, С. 68].

Сельские территории Российской Федерации характеризуются своей неоднородностью уровня социально-экономического развития, а также обладают негативными чертами, такими как: низкий уровень развития производственной и социальной инфраструктуры, недостаток качественных трудовых ресурсов, негативный образ сельской местности, низкая доходность местных бюджетов и т. п. [85, С. 125].

Данные явления формировались достаточно длительный период времени и связаны с человеческими ресурсами, которые целесообразно считать базовыми для развития сельской территории. Схожесть характера тенденции изменения ежегодного прироста численности городского населения и всего населения связана с очень высоким уровнем урбанизации, так как в сельской местности проживает лишь 26 % всех жителей страны (Рисунок 15).



Рисунок 15 – Структура населения Российской Федерации в 2022 г. в зависимости от территории проживания, %*

*Расчитано автором по источникам [92–106]

Неоднородность структуры объясняется, с одной стороны, низким уровнем естественного прироста численности населения (характерно, как сельскому населению, так и городскому), а с другой, высоким уровнем миграции жителей сельских территорий в крупные города [121].

За последние пять лет в Российской Федерации коэффициент демографической нагрузки увеличился на 2,7 % до уровня в 785 чел. в 2020 г. По-прежнему темпы роста общего коэффициента смертности (113,2 %) опережают общий коэффициент рождаемости (76 %).

Стабилизация динамики естественного прироста сельского населения отмечается в период с 2011 по 2014 гг. Отметим, что представленная тенденция снова осложнилась в 2017 г. Так, принятые Правительством Российской Федерации и региональными ведомствами меры социального характера по народосбережению способствовали торможению естественной убыли населения, особенно сельского.

Можно констатировать, что данные действия способствовали тому, что в исследуемом периоде средний ежегодный естественный прирост сельского населения составил 1,509 промилле, а городского – 1,263 промилле. Однако важно отметить, что после пика прироста в динамике сельского населения в

2014 г. отмечается его падение. Это объясняется тем, что ряд мер поддержки сельского населения перестал действовать, и снова возрос отток в города, что и подтверждает динамика естественного прироста с 2014 по 2017 гг.

Не менее важным фактором, сдерживающим развитие сельских территорий, является миграция жителей в крупные города (Рисунок 16). Так в целом по стране удельный вес населения, прибывшего из регионов, достиг уровня 44,9 % и тесно связан с оттоком населения из сельской местности.

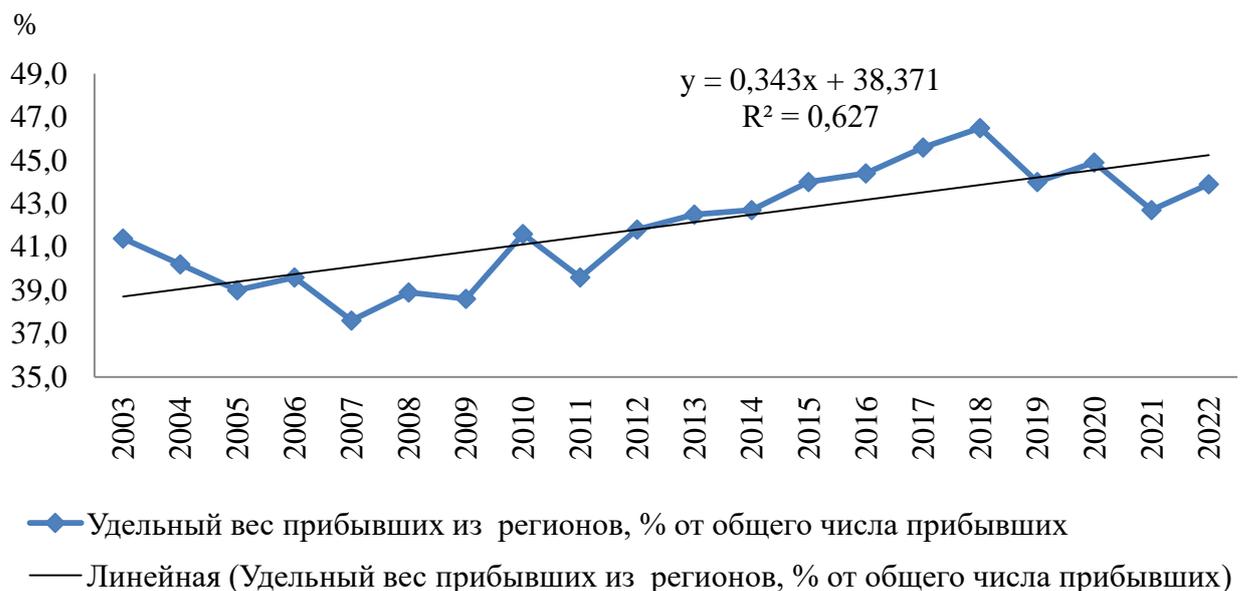


Рисунок 16 – Динамика удельного веса прибывших из регионов в Российской Федерации с 2003 по 2022 гг., %*

*Рассчитано автором по источникам [92–106]

Достаточно устойчивая тенденция роста удельного веса прибывших из регионов переселенцев ($R^2 = 0,627$) свидетельствует о том, что с 2003 по 2022 гг. их удельный вес увеличивался в среднем на 0,343 процентных пункта в год.

Общие потери сельского населения обусловлены экономическими проблемами сельской местности и высоким уровнем износа социальной инфраструктуры.

Таблица 19 – Соотношение роста денежных доходов и индексов потребительских цен в Российской Федерации¹⁹

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Отклонение, (+; -)
Темп роста денежных доходов населения (относительно предыдущего периода), %	104,5	106,3	102,0	111,1	118,7	14,2
Индексы потребительских цен, %	104,3	103	104,9	108,4	111,9	7,6
Соотношение прироста денежных доходов населения и индекса потребительских цен, %	1,002	1,032	0,972	1,025	1,06	0,1

Период с 2018 по 2022 гг. характеризуются опережающим ростом денежных доходов населения относительно роста индексов потребительских цен, уровень которых составил в 2022 г. 118,7 и 111,9 % соответственно.

Вторым важным фактором сохранения сельского населения, являющегося основой устойчивого развития сельских территорий, стала доступность социальной инфраструктуры, включающей в себя здравоохранение, образование, жилищно-коммунальные услуги, общественное питание, досуговые учреждения и др.

Таблица 20 – Ввод в действие образовательных учреждений в сельской местности²⁰

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Темп роста, %
Ввод в действие дошкольных образовательных организаций, мест	9 859	23 571	17 431	16 419	14 735	149,5
Ввод в действие общеобразовательных организаций, мест	18 628	28 557	18 356	31 471	37 804	202,9
Удельный вес введенных в действие сельских образовательных учреждений от общего числа, %						
- дошкольных	19,7	22,4	17,9	20,6	20,6	104,6
- общеобразовательных	18,2	18,7	13,2	21,0	20,1	110,4

¹⁹ Составлено автором по источникам [93–107]

²⁰ Составлено автором по источникам [93–107]

Ввод в действие дошкольных образовательных организаций в сельской местности в Российской Федерации за последние пять лет увеличился на 49,5 % и в 2022 г. составил 14 735 мест, а удельный вес введенных в действие сельских дошкольных образовательных учреждений – 20,6 % от общего числа. В исследуемом периоде наблюдается рост ввода в действие общеобразовательных организаций более чем в 2 раза до уровня в 37 804 мест. При этом удельный вес введенных в действие сельских общеобразовательных учреждений составляет 20,1 % от общего числа.

Т. И. Никитина обращает внимание, что уровень развития здравоохранения, а также ввод необходимых объектов инфраструктуры, является одним из ключевых социальных факторов, от которого зависит уровень социально-экономического развития сельских территорий [72, С. 235].

Таблица 21 – Ввод в действие объектов здравоохранения сельской местности²¹

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Темп роста, %
Количество посещений амбулаторно-поликлинических организаций в сельской местности, ед.	10204	9157	7447	8425	11322	110,9
Количество коек в больничных организациях в сельской местности, коек	372	140	189	71	244	65,6
Удельный вес количества посещений амбулаторно-поликлинических организаций в сельской местности от общего числа, %	41,6	43,1	27,9	37,6	35,1	84,4
Удельный вес количества коек в больничных организациях в сельской местности от общего числа, %	12,9	3,5	4,8	2,2	4,6	35,4

В 2022 г. наблюдается увеличение количества посещений амбулаторно-поликлинических организаций в сельской местности относительно уровня

²¹ Составлено автором по источникам [93–107]

2018 г. на 10,9 %. Также отмечаем негативную тенденцию снижения дополнительного ввода коек в больничных организациях сельской местности на 34,4 % до 244. При этом, доля количества посещений амбулаторно-поликлинических организаций и доля количества введенных в действие коек от общего числа на протяжении пяти лет сокращались и достигли уровней в 35,1 и 4,6 % соответственно.

Важно обратить внимание и на развитие коммунальной инфраструктуры, так как своевременное и качественное предоставление коммунальных услуг оказывает значительное влияние на качество жизни сельского населения [88, С. 129.].

Таблица 22 – Ввод в действие объектов коммунальной инфраструктуры в сельской местности²²

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Темп роста, %
Водопроводные сети						
- протяженность, км	921,1	663	955,5	1058,6	751,9	81,6
- объем, тыс. куб. м. в сутки	45,6	46,1	102,2	530,7	128,6	282,0
Газовые сети, км	6 272,60	5 723,9	5 264,9	4 163,7	5 324,9	84,9

Исследование объектов коммунальной инфраструктуры в сельской местности в Российской Федерации позволяет сделать вывод, что ввод таких важных элементов, как водопроводные и газовые сети сократился на 18,6 и 15,1 % соответственно.

Значительным условием развития сельской территории выступает и социально-культурная деятельность (СКД), которая способствует гармоничному развитию личности жителей сельской территории (рисунок 17) [143, С. 73].

²² Составлено автором по источникам [93–107]

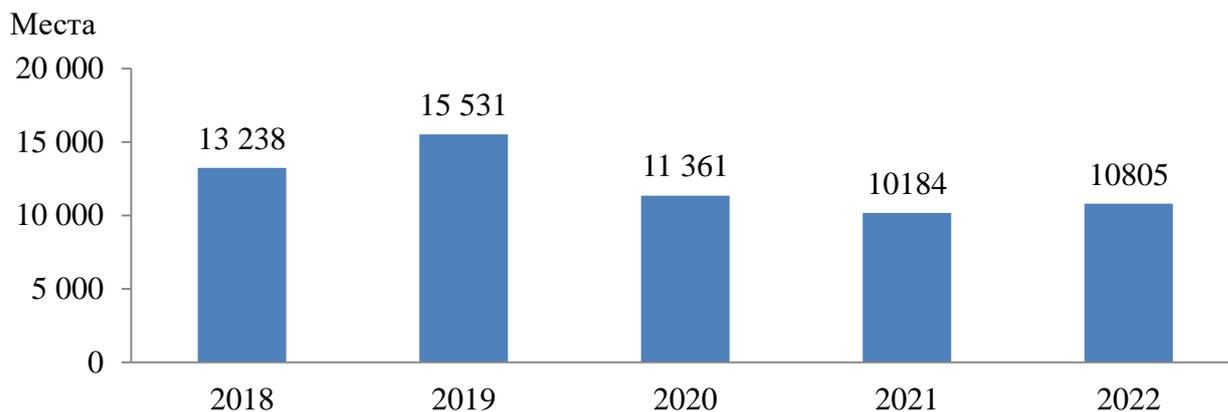


Рисунок 17 – Ввод в действие учреждений культуры клубного типа в сельской местности, мест*

*Расчитано автором по источникам [93–107]

В отчетном году было введено учреждений культуры клубного типа в сельской местности на 10 805 мест, что ниже уровня 2018 г.

Для жителей сельских территорий, уровень доходов которых значительно ниже, чем у городского населения, имеет высокое значение и доступность этих услуг, которая выражается в возможности их приобретения по приемлемой стоимости. В таблице 23 приведены средние потребительские цены на социально значимые услуги.

Таблица 23 – Средние потребительские цены на социально значимые услуги, руб.²³

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Темп роста, %
Абонентская плата за доступ к сети Интернет, мес.	557,4	548,4	545,2	562,4	559,3	100,3
Абонентская плата за телевизионную антенну, мес.	159,6	177,9	213,8	218,1	223,5	140,0
Газ сетевой, мес. с чел.	73,3	76,6	78,1	81,5	83,9	114,4
Водоснабжение горячее, м ³	138,0	147,2	150,4	156,2	163,1	118,2
Отопление, Гкал	1 754,6	1 852,7	1 866,1	2 018,3	2 086,5	118,9
Услуги по снабжению электроэнергией	340,1	359,7	365,2	375,8	393,5	115,7

²³ Составлено автором по источникам [93–107]

С 2018 г. по ряду социально значимых услуг отмечаем стагнацию стоимости только лишь абонентской платы за доступ к сети Интернет, которая в 2022 г. составила 559,3 руб. в месяц. Абонентская плата за телевизионную антенну подорожала на 40 % и на отчетную дату составила в среднем 223,5 руб. в месяц. Стоимость горячего водоснабжения (за м3) и отопления увеличилась на более чем 18 %, услуг по снабжению электроэнергией – на 15,7 %, сетевого газа в расчете на 1 человека – на 14,4 %.

Учитывая, что Нижегородская область является одним из лидеров по развитию ряда отраслей промышленности и имеет высокую потребность в сельскохозяйственной продукции, по-прежнему остается необходимость обеспечения развития его сельских территорий.

Наличие необходимого человеческого капитала является ключевым условием решения данной проблемы (Рисунок 18).

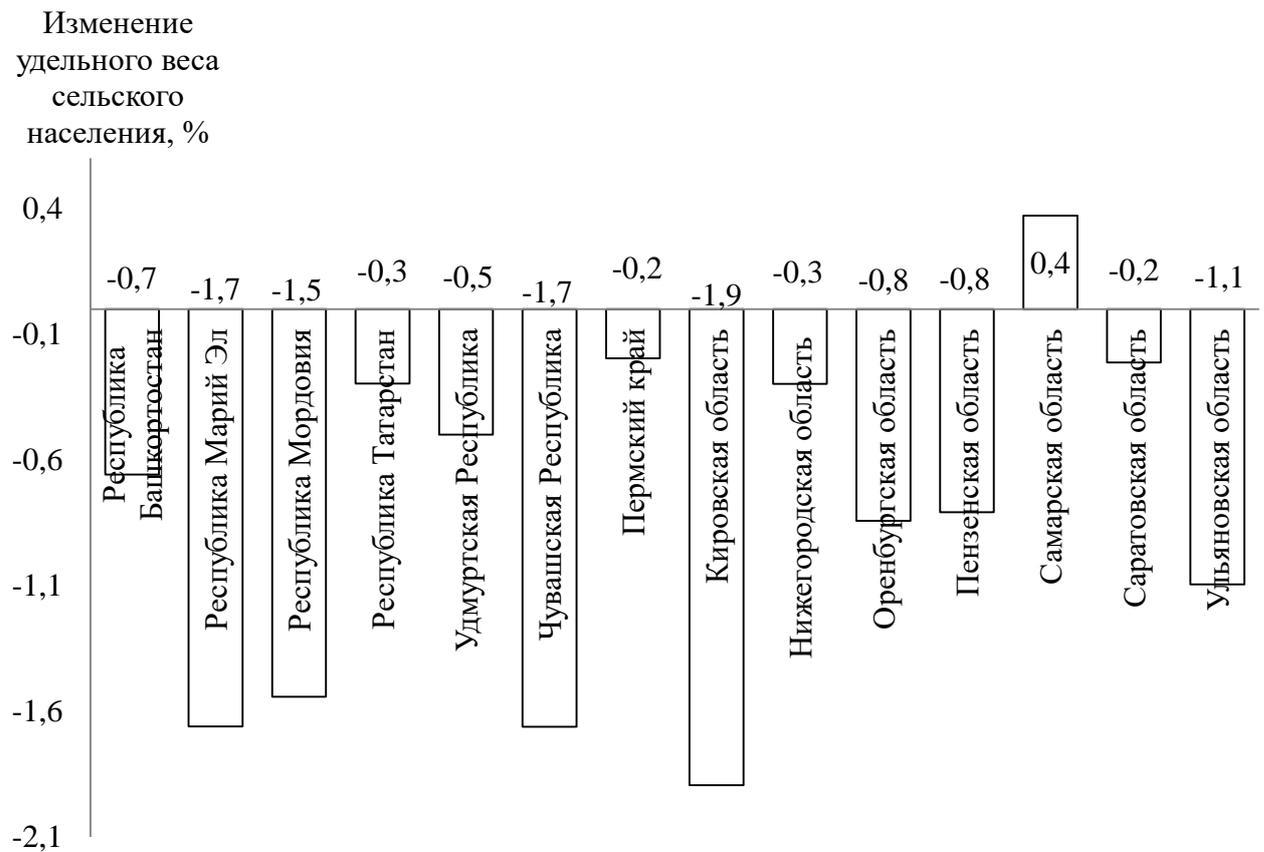


Рисунок 18 – Изменение удельного веса сельского населения с 2018 по 2023 гг. в регионах Приволжского федерального округа, %*

*Рассчитано автором по источникам [128–134]

Среди регионов Приволжского федерального округа Нижегородская область занимает второе место (снижение доли на 0,3 процентных пункта до уровня в 20,2 %) по снижению удельного веса сельского населения за последние пять лет и демонстрирует аналогичные тенденции, как и Республика Татарстан.

К 2022 г. численность сельского населения региона сократилась до уровня в 623,7 тыс. чел. Динамика численности сельского населения в Нижегородской области за последние 20 лет представлена на рисунке 19.



Рисунок 19 – Динамика численности сельского населения в Нижегородской области с 2003 по 2022 гг.*

*Рассчитано автором по источникам [128–134]

Исследование 20-летней динамики численности сельского населения в Нижегородской области позволяет сделать вывод о высоком уровне устойчивости, сформировавшейся негативной тенденции. В рассматриваемом периоде наблюдается ежегодное снижение численности сельского населения в регионе в среднем на 6,7 тыс. чел в год.

Снижение ожидаемой продолжительности жизни жителей сельских территорий в Нижегородской области до уровня в 70,1 года (на 1,8 года), в частности мужчин – на 1,5 года (до уровня в 65,2 года) и женщин – на 2,3 года (до уровня в 75,8 лет) является одним из ключевых факторов роста естественной убыли населения.

На протяжении длительного периода времени Нижегородская область остается регионом, где по-прежнему наблюдается высокий уровень естественной убыли населения, который на конец 2022 г. составил 7,7 чел. Естественная убыль сельского населения в регионе выше городского на 54,3 % (Рисунок 20) [121].

Естественная
убыль на 1000
чел., чел.

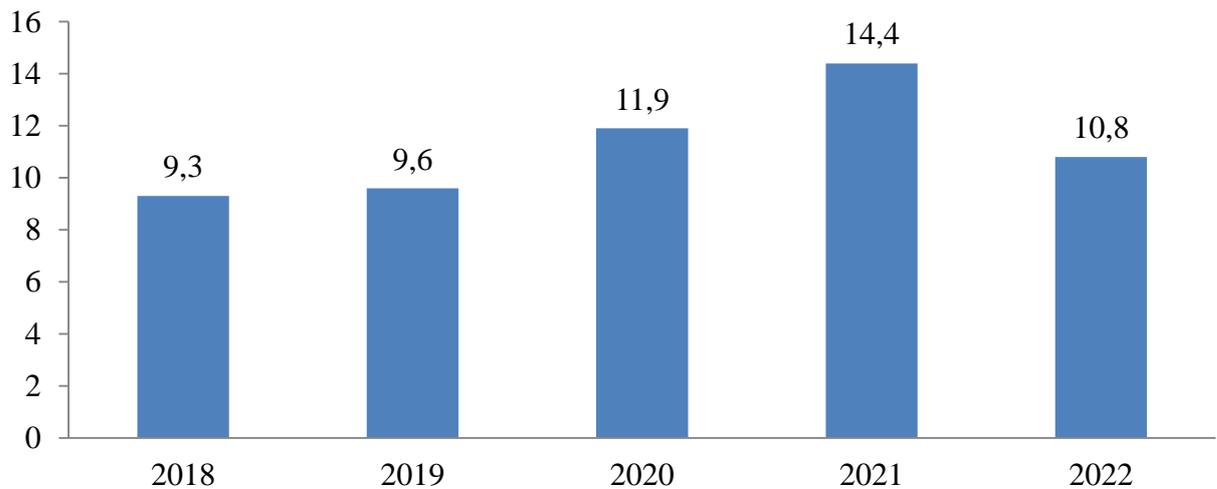


Рисунок 20 – Динамика естественной убыли сельского населения в Нижегородской области с 2018 по 2022 гг.*

*Расчитано автором по источникам [128–134]

За последние пять лет в регионе наблюдается рост естественной убыли сельского населения на 16,1 процентных пункта до уровня в 2022 г. в 10,8 %

Одним из важных факторов, которые привели к снижению численности населения, является низкий уровень заработных плат. Традиционно сложилось, что на селе уровень заработных плат ниже, чем в городе, что является одним из важных факторов трудовой миграции в регионах страны. Несмотря на постепенное сокращение этого разрыва, он остается по-прежнему существенным. Так в 2022 г. среднемесячная заработная плата в сельском хозяйстве составила 33 961,6 руб., что ниже регионального уровня почти на треть.

Социальной инфраструктуре сельских территорий Нижегородской области уделяется особое внимание во многих постановлениях правительства региона, и все они на протяжении длительного периода времени сводятся к решению следующих проблем: привлечение квалифицированных кадров, обновление жилищного фонда и оборудование его необходимыми коммуникациями; развитие сельских общеобразовательных учреждений, здравоохранения, культуры села, реконструкция сети автомобильных дорог. При этом в последнее время уделяется немало внимание и инфокоммуникационным сетям [159].

Таблица 24 – Состав сельского жилищного фонда на начало года в Нижегородской области, тыс. м² ²⁴

Жилищный фонд	2018	2019	2020	2021	2022	Темп роста, %
Всего	22624,9	23150,6	23905,3	24491,8	24998,2	110,5
в том числе:						
частный	21757,9	22298,3	23010,4	23656,4	24165,6	111,1
из него в собственности граждан	21493,8	22123	22830,8	23477,3	23991,1	111,6
государственный	126,5	124,9	159,7	116,3	115,3	91,1
муниципальный	740,5	727,4	735,2	719,1	716,5	96,8

Жилищный фонд в исследуемом периоде увеличился на 10,5 % и почти достиг уровня в 25 млн м². Частный жилищный фонд, удельный вес которого составляет 96,6 % всей площади увеличился на 11,1 %, что обеспечено ро-

²⁴ Составлено автором по источникам [128–134]

стом площади, находящейся в собственности граждан на 11,6 %. Негативная тенденция снижения площади жилого фонда, находящейся в государственной и муниципальной собственности на 8,9 и 3,2 % соответственно объясняется малым уровнем дотаций муниципалитетов региона из федерального и регионального бюджета.

Развитие необходимых коммуникаций формирует комфортные условия проживания в сельской местности. В Нижегородской области, как и в целом по стране, удельный вес сельского жилищного фонда, оборудованного необходимыми коммуникациями, остается на достаточно низком уровне, что не способствует притоку населения.

Таблица 25 – Удельный вес сельского жилищного фонда, оборудованного необходимыми коммуникациями в Нижегородской области, %²⁵

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Отклонение (+;-)
Водопроводом	66,6	68,3	70,2	70,7	71,3	4,7
Водоотведением (канализацией)	51,3	52,6	53,9	54,6	54,9	3,6
Отоплением	72	73,1	74,2	74,5	75,2	3,2
Ваннами (душем)	38,8	40	41,4	42,4	45,9	7,1
Газом (сетевым, сжиженным)	81,3	81,9	81	81	81,1	-0,2
Горячим водоснабжением	37,1	38,7	40,7	42,1	43,1	6

В 2022 г. отмечается рост удельного веса сельского жилищного фонда, оборудованного водопроводом, водоотведением (канализацией), отоплением, ваннами (душем) и горячим водоснабжением в среднем на 3–7 процентных пункта по каждому виду коммуникаций. При этом количество газифицированного сельского жилищного фонда колеблется на уровне 81–81,9 %, ввиду высокой стоимости для сельского населения приобретения необходимого оборудования.

Степень обеспеченности сельского жилищного фонда необходимыми коммуникациями зависит от своевременного их обновления и подвода к но-

²⁵ Составлено автором по источникам [128–134]

вым жилищным постройкам, поэтому важно уделить внимание динамике ввода в действие соответствующих объектов (Таблица 26).

Таблица 26 – Ввод в действие объектов водоснабжения и газоснабжения в сельской местности в Нижегородской области²⁶

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Отклонение (+; –)
Водопроводные сети, км	11,7	8,2	26,8	13,9	1,9	-9,8
Мощность введенных водопроводных сетей, тыс. м ³ в сутки	0,2	0,8	6,7	0,1	6	5,8
Газовые сети, км	129,3	82,4	47,6	89,7	41,9	-87,4

В 2022 г. в Нижегородской области было введено 1,9 км водопроводных сетей в сельской местности, что существенно ниже уровня 2018 г., когда было введено 11,7 км, однако мощность вводимых объектов существенно возросла до уровня 6 тыс. м³ в сутки. В отчетном году было введено 41,9 км газовых сетей, что в 3 раза ниже уровня 2018 г.

Другой важный элемент социальной инфраструктуры Нижегородской области – здравоохранение. Развитие данной сферы сейчас тесно связано с такими Федеральными приоритетными проектами, как «Совершенствование процессов организации медицинской помощи на основе внедрения информационных технологий», «Здравоохранение» и «Демография», в рамках которых реализуются региональные проекты «Разработка и реализация программы системной поддержки и повышения качества жизни граждан старшего поколения» и «Формирование системы мотивации граждан Нижегородской области к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек» [73].

Одной из важных проблем сферы здравоохранения в сельской местности является нехватка кадров, особенно врачей, и высокий уровень их загруженности, что подтверждается динамикой посещения амбулаторно-поликлинических организаций в сельской местности (Рисунок 21).

²⁶ Составлено автором по источникам [128–134]



Рисунок 21 – Посещение амбулаторно-поликлинических организаций в сельской местности (на начало года) в Нижегородской области с 2018 по 2022 гг., посещений в смену*

*Рассчитано автором по источникам [128–134]

Посещение амбулаторно-поликлинических организаций в сельской местности (на начало года) Нижегородской области в 2018 и 2021 гг. колебалось с 20 до 22 посещений в смену. Исключением явились 2019 и 2020 гг., на которые пришелся пик пандемии COVID-19, когда число посещений достигло критического уровня и составило 76 и 164 посещений в смену, а также постпандемийный 2022 г., когда амбулаторно-поликлинические организации вернулись к нормальному функционированию.

Ключевыми проектами, оказывающими существенное влияние на развитие образования в регионе, являются: «Современная школа», «Успех каждого ребенка», «Поддержка семей, имеющих детей», «Цифровая образовательная среда», «Учитель будущего», «Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования)», «Новые воз-

возможности для каждого», «Социальная активность», «Экспорт образования» и др.

Рассмотрим отдельно развитие дошкольного и общего образования (Таблица 27 и Рисунок 22).

Таблица 27 – Показатели деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования в Нижегородской области (на начало года)²⁷

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Темп роста, %
Численность воспитанников в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, присмотр и уход за детьми – всего, тыс. чел.	21,3	20,6	20	19,1	19	89,2
из них численность воспитанников дошкольных образовательных организаций	19	18,2	17,9	17,3	17,3	91,1
Обеспеченность детей дошкольного возраста местами в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, присмотр и уход за детьми, приходится мест на 1000 детей	606	650	733	772	834	137,6
Валовой коэффициент охвата дошкольным образованием (доля численности детей в возрасте 1–6 лет), %	52,1	54,2	57,5	58,2	62,1	119,2

Численность воспитанников в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, присмотр и уход за детьми в Нижегородской области сократилась на 2,3 тыс. чел. и в 2022 г. составила 19 тыс. чел., из которых 91 % составляют воспитанники дошкольных образовательных организаций. В исследуемом периоде на 37,6 увеличился уровень обеспеченности детей дошкольного возраста местами в организациях и составил 834 мест на 1 000 детей. Увеличе-

²⁷ Составлено автором по источникам [128–134]

ние мест в дошкольных организациях способствует росту валового коэффициента охвата дошкольным образованием на 19,2 %.

Динамика роста численности обучающихся по образовательным программам: начального, основного и среднего общего образования в сельской местности Нижегородской области за период с 2018 по 2023 уч. г. представлена на рисунке 22.

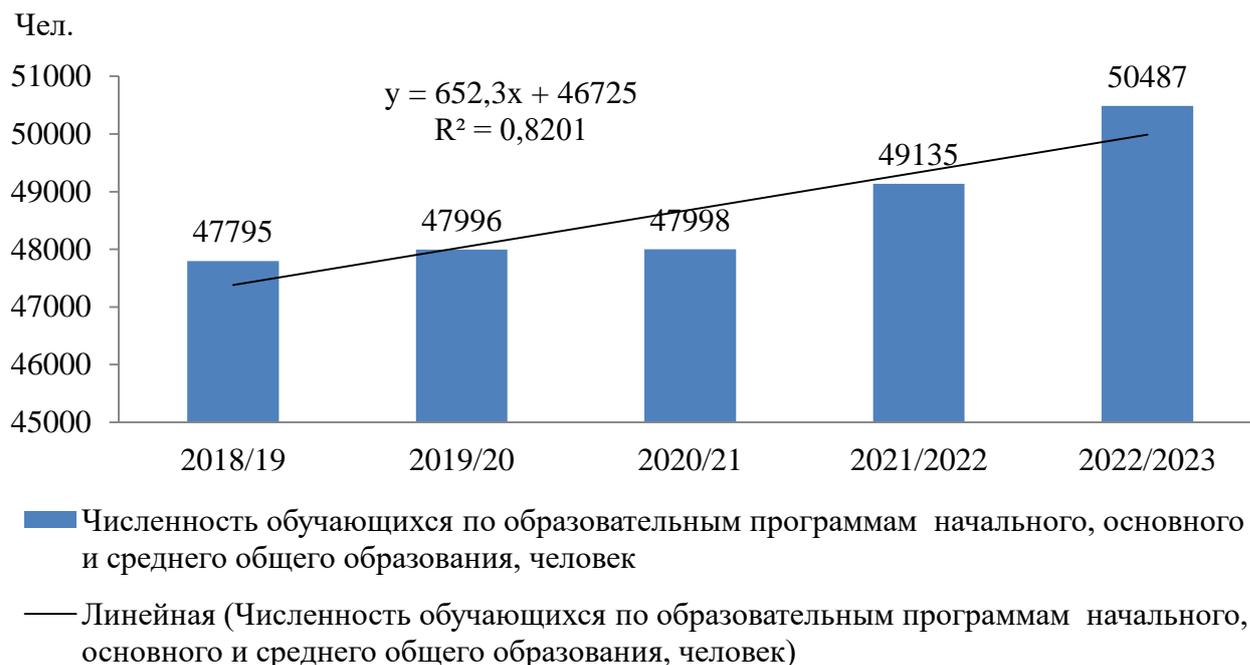


Рисунок 22 – Динамика численности обучающихся по образовательным программам: начального, основного и среднего общего образования в сельской местности в Нижегородской области за период с 2018 по 2023 уч. г., чел.*

*Рассчитано автором по источникам [128–134]

Исследование динамики численности обучающихся по образовательным программам начального, основного и среднего общего образования позволяет сделать вывод о ежегодной устойчивой тенденции роста данного показателя в среднем на 652,3 чел., что обусловлено увеличением количества этих программ.

Одним из важных видов культурно-досуговых учреждений в сельских территориях являются библиотеки, которые имеют сильную связь также и со сферой образования. В таблице 28 представлены показатели доступности библиотек в сельской местности Нижегородской области.

Таблица 28 – Доступность библиотек в сельской местности Нижегородской области²⁸

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	Темп роста, %
Число библиотек, ед.	701	697	695	693	692	98,7
Библиотечный фонд, тыс. экз.	5900,2	5747,4	5607,8	5531,8	5403	91,6
Число экземпляров в среднем на 1000 чел. населения, экз.	8981,7	8836,9	8738,7	8740,9	8767	97,6
Число выданных экземпляров в среднем на одного пользователя, экз.	22,5	22,4	18,4	21,6	22,2	98,7
Численность зарегистрированных пользователей в среднем на одну библиотеку, чел.	524	524	485	505	511,6	97,6

В сельской местности Нижегородской области отмечается постепенное снижение числа библиотек, которое сопровождается сокращением библиотечного фонда на 8,4 %. В 2021 г. в среднем на 1000 чел. населения приходилось 8 767 экземпляров. С развитием цифровизации и доступности электронных библиотечных систем число выданных экземпляров в среднем на одного пользователя обычной библиотеки снизилось на 1,3 %. При этом в отчетном году в среднем на одну библиотеку приходится 511,6 зарегистрированных пользователей, что ниже уровня 2018 г. на 2,4 %.

Таким образом, видим, что отток сельского населения в крупные города, замедление темпов ввода объектов социальной инфраструктуры, привёл сельские территории Российской Федерации в сложное положение. Исследование социально-экономического развития сельских территорий Нижегородской области позволило констатировать наличие непропорциональности развития демографического состояния, социальной инфраструктуры и сельско-

²⁸ Составлено автором по источникам [128–134]

хозяйственного производства, что в долгосрочной перспективе создают угрозу росту последнего.

В связи с этим важно при оценке уровня социально-экономического развития сельских территорий учитывать наличие данных диспропорций, через их предварительную типологизацию по схожим сдерживающим проблемам.

2.3 Оценка уровня устойчивого развития сельских территорий Нижегородской области

Другим значимым аспектом при исследовании устойчивого развития сельских территорий является разработка методов их оценки, так как эта процедура – основа для дальнейшего стратегического планирования необходимых мероприятий.

Основой для данного параграфа послужили результаты опубликованного нами исследования: Солдатов, А. А. Методический подход к оценке влияния уровня развития сельских территорий на сельскохозяйственное производство региона / А. А. Солдатов, И. Г. Генералов, Н. А. Смирнов, А. П. Мансуров // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2022. – № 9. – С. 27–29. [121].

За последние десять лет проведено множество исследований, связанных с оценкой уровня развития сельских территорий. Ряд исследователей: Н.Н. Семенова, О.И. Еремина, И.А. Иванова разработали методический подход к оценке устойчивого развития сельских территорий, заключающийся в расчете комплексного интегрального показателя по отдельным составляющим (экономическая, социальная и экологическая), который затем был успешно апробирован на муниципальных образованиях Республики Мордовия [113, С. 47] Аналогичный принцип использовала и Т.И. Никитина приме-

нительно к изучению уровня социально-экономического развития сельских территорий Челябинской области, обозначив индексы уже по 10 показателям [72, С. 194–197]. Не менее интересен подход применительно к цифровой трансформации сельских территорий Нижегородской области, разработанный Н.В. Мурашовой [67, С. 91].

Р.М. Газизов в своих исследованиях обратил внимание также на необходимость последующей типологизации сельских территорий [24, С. 195–201]. Используя тот же подход, Н.В. Логанцова дифференцировала их на основе кластерного анализа [52, С. 63–69].

В Нижегородской области оценка уровня социально-экономического развития муниципальных районов и округов, а также городских округов осуществляется в соответствии с методикой, утвержденной постановлением Правительством Нижегородской области от 1 марта 2006 года № 60 «Об утверждении методики оценки уровня социально-экономического развития муниципальных районов, муниципальных округов и городских округов Нижегородской области», в которой оценка территорий проводится по блокам индикаторов и общему интегральному показателю. Все территории классифицируются по численности проживающего населения [2; 137]. Результаты оценок по действующей методике приведены в приложении А.

На наш взгляд данная методика противоречива, т. к. не учитывает особенностей развития муниципальных образований с традиционной специализацией на сельскохозяйственном производстве. Так, связь между темпами роста производства сельскохозяйственной продукции и уровнем развития территории в регионе обратная и слабая, что подтверждается значением парного коэффициента корреляции в размере $-0,194$. Вариация индекса производства продукции сельского хозяйства только на 3,8 % объясняется вариацией общего интегрального показателя (Рисунок 23).

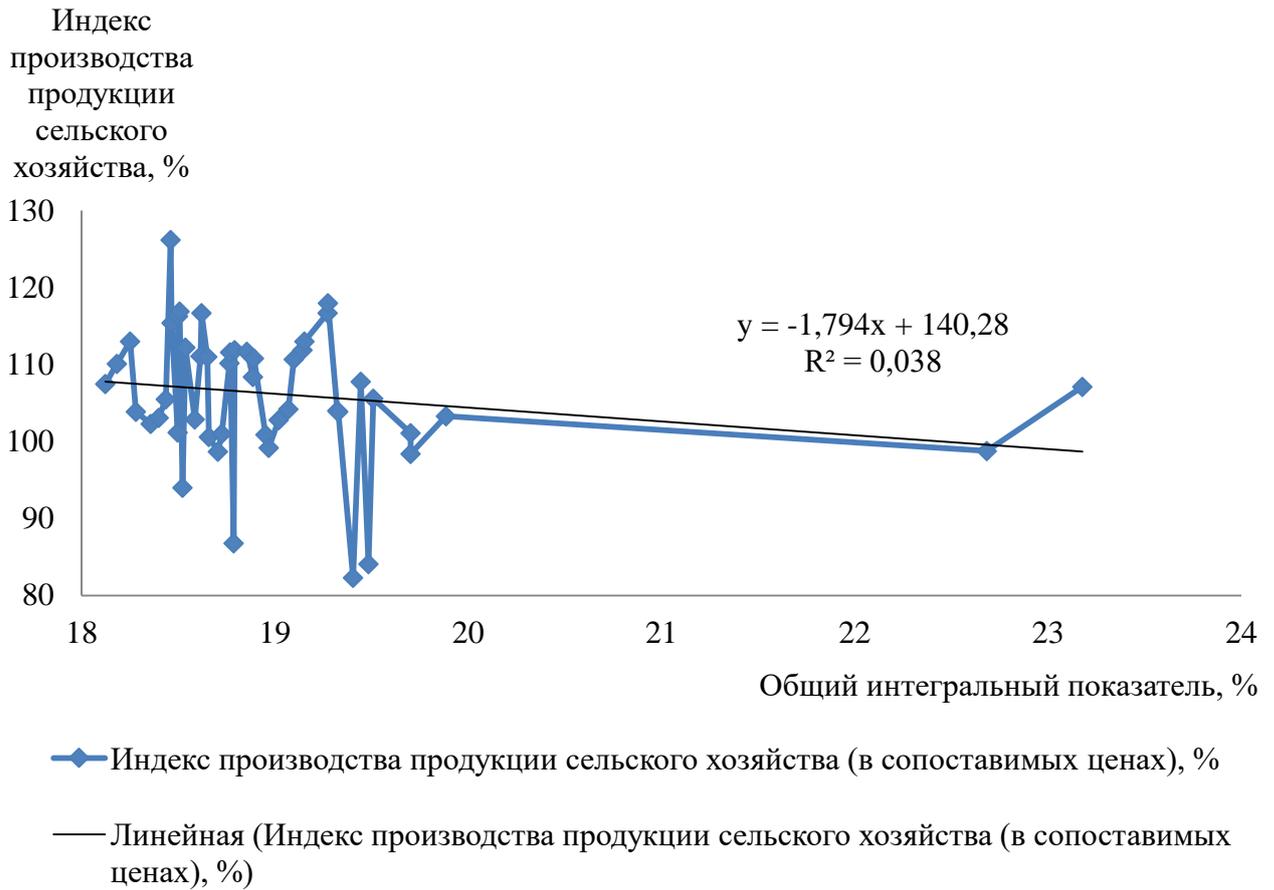


Рисунок 23 – Зависимость производства продукции сельского хозяйства от уровня развития территории в Нижегородской области*

*Рассчитано автором

Уравнение регрессии свидетельствует о том, что при увеличении на 1 % общего интегрального показателя развития сельской территории индекс производства продукции сельского хозяйства снижается в среднем на 1,794 %.

Полученные параметры парной регрессии позволяют сделать вывод, что общий интегральный показатель развития территории не отражает уровень развития сельского хозяйства. Состояние крупных сельскохозяйственных центров региона: Арзамасского, Лукояновского, Шатковского муниципальных округов по действующей методике оцениваются ниже среднего, а Гагинского, Краснооктябрьского, Пильнинского, Починковского, Сергачско-

го, Сеченовского, Спасского, хотя и относятся к среднему уровню, но абсолютное значение показателя низкое.

Исследование генеральной совокупности свидетельствует о том, что проблема проявляется непосредственно в муниципальных образованиях, состояние которых оценивается как среднее, так и ниже среднего (Таблица 29).

Таблица 29 – Распределение муниципальных образований по уровню социально-экономического развития в соответствии с действующей методикой²⁹

Состояние муниципального образования	Количество муниципальных образований	Выборочный коэффициент регрессии	Коэффициент эластичности
Выше среднего	8	0,657	0,135
Средний	35	-9,525	-1,685
Ниже среднего	7	-20,124	-3,456

Интегральный показатель развития территории в соответствии с действующей методикой отражает индикаторы, характеризующие наращивание налогового потенциала (экономические и финансовые показатели) и индикаторы уровня жизни (социальные показатели), поэтому целесообразно его разложить на составные части, что позволит установить влияние каждого индикатора обособленно на развитие сельскохозяйственного производства.

В результате, была получена модель множественной регрессии вида:

$$y = 6,835x_1 - 3,252x_2 + 107,072, \quad (5)$$

где y – индекс производства продукции сельского хозяйства (в сопоставимых ценах), %; x_1 – индикаторы уровня жизни (социальные показатели), %; x_2 – индикаторы, характеризующие наращивание налогового потенциала (экономические и финансовые показатели), %.

²⁹ Рассчитано автором

Рост индикаторов уровня жизни на 1 % будет способствовать увеличению индекса производства сельскохозяйственной продукции на 6,835 %. При этом увеличение индикаторов, характеризующих наращивание налогового потенциала на 1 % приведет к снижению индекса производства сельскохозяйственной продукции на 3,252 %. Полученная зависимость свидетельствует о высокой значимости развития социальной инфраструктуры в муниципальных образованиях региона для сельскохозяйственного производства, а также подтверждает, что индикаторы, характеризующие наращивание налогового потенциала не объективны по отношению к сельской территории, т. к. не учитывают особенности сельскохозяйственного производства.

Выделяя экономический, демографический и социальные потенциалы сельской территории (глава 1 диссертационного исследования), считаем целесообразным применять этот принцип и для оценки уровня устойчивого развития сельских территорий Нижегородской области, что послужило основой для разработки авторской методики.

На наш взгляд, основой оценки развития сельских территорий должен быть кластерный анализ, цель которого заключается в классификации объектов исследования на схожие кластеры по ряду показателей с последующим расчетом интегрального показателя развития сельской территории [110; 120; 123].

Алгоритм применения методики оценки уровня устойчивого развития сельских территорий Нижегородской области представлен на рисунке 24 и основан на расчёте предложенных в главе 1 интегрального показателя развития сельской территории и коэффициентов, характеризующих развитие сельскохозяйственного производства, социальной инфраструктуры и уровня демографических показателей сельской территории.

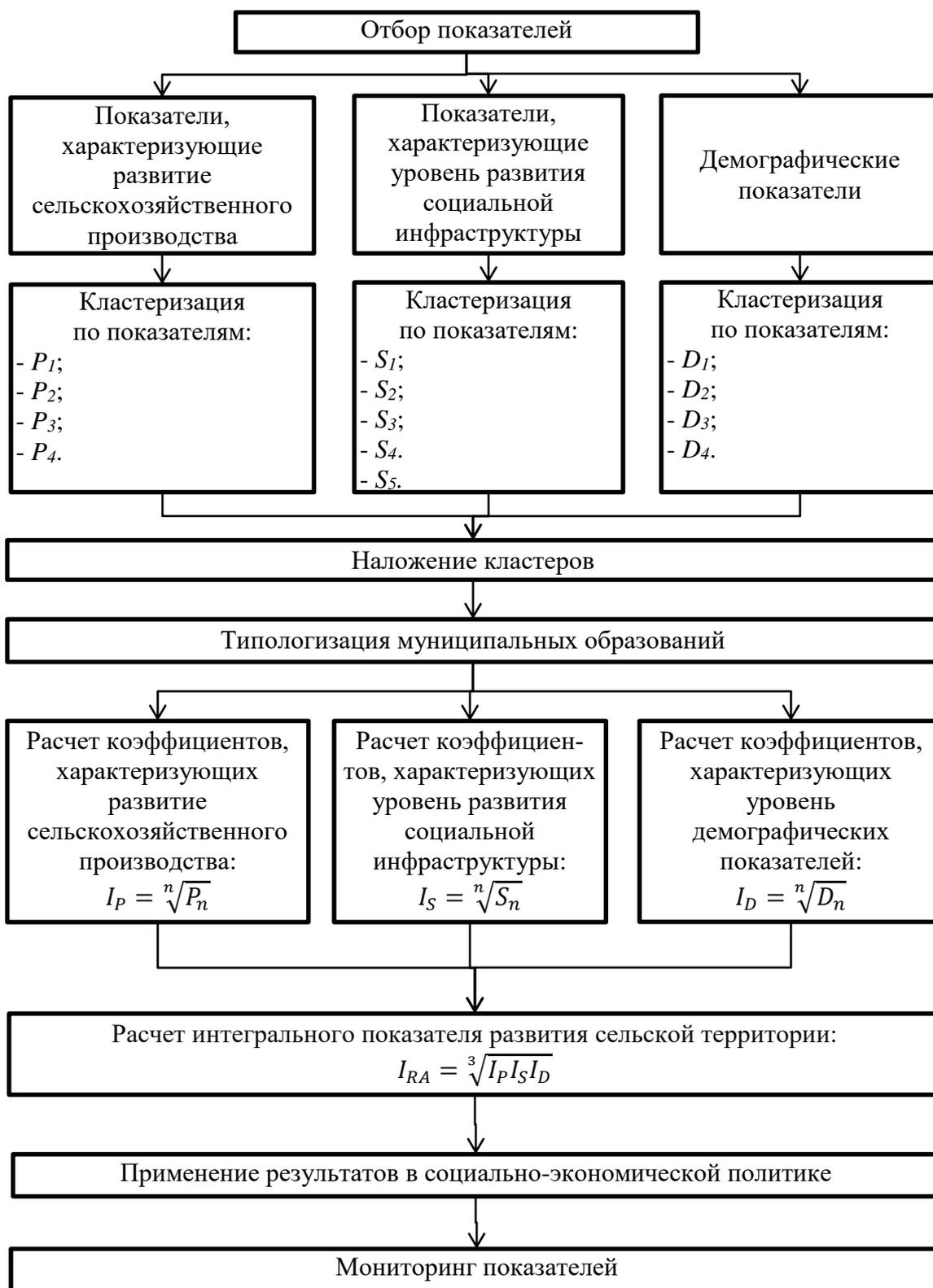


Рисунок 24 – Алгоритм применения методики оценки уровня устойчивого развития сельских территорий *

*Источник: составлено автором

В качестве объектов кластеризации использовались муниципальные образования Нижегородской области кроме городов Нижний Новгород и Саров. Произведены три отдельных кластерных анализа (по методу Варда) по уровням: сельскохозяйственного производства, развития социальной инфраструктуры и демографических показателей территории с разбивкой муниципальных образований на три кластера. Результаты кластеризации муниципальных образований представлены в таблице 30.

Таблица 30 – Результаты кластеризации муниципальных образований³⁰

Номер кластера	Количество муниципальных образований	F-критерий Фишера ($\alpha = 0,05$)	
		Фактический уровень	Критический уровень
Кластеризация по уровню сельскохозяйственного производства			
I	8	142,261	2,947
II	38	39,293	2,666
III	3	342,163	4,066
Кластеризация по уровню развития социальной инфраструктуры			
I	29	22,404	2,436
II	10	31,798	2,579
III	10	13,937	2,579
Кластеризация по уровню демографических показателей территории			
I	35	288,435	2,671
II	7	155,992	3,009
III	6	127,008	3,098

Полученные кластеры на 95-% уровне надежности являются статистически значимыми, что подтверждается полученными значениями F-критерия Фишера.

Показатели, по которым проводилась кластеризация по уровню сельскохозяйственного производства (P_n – обозначение показателей уровня сельскохозяйственного производства) (Рисунок 25):

- реализация продукции сельскохозяйственными организациями (P_1);
- индекс производства продукции растениеводства, % (P_2);
- индекс производства продукции животноводства, % (P_3);
- темп роста объемов производства сельскохозяйственной продукции, % (P_4).

³⁰ Рассчитано автором

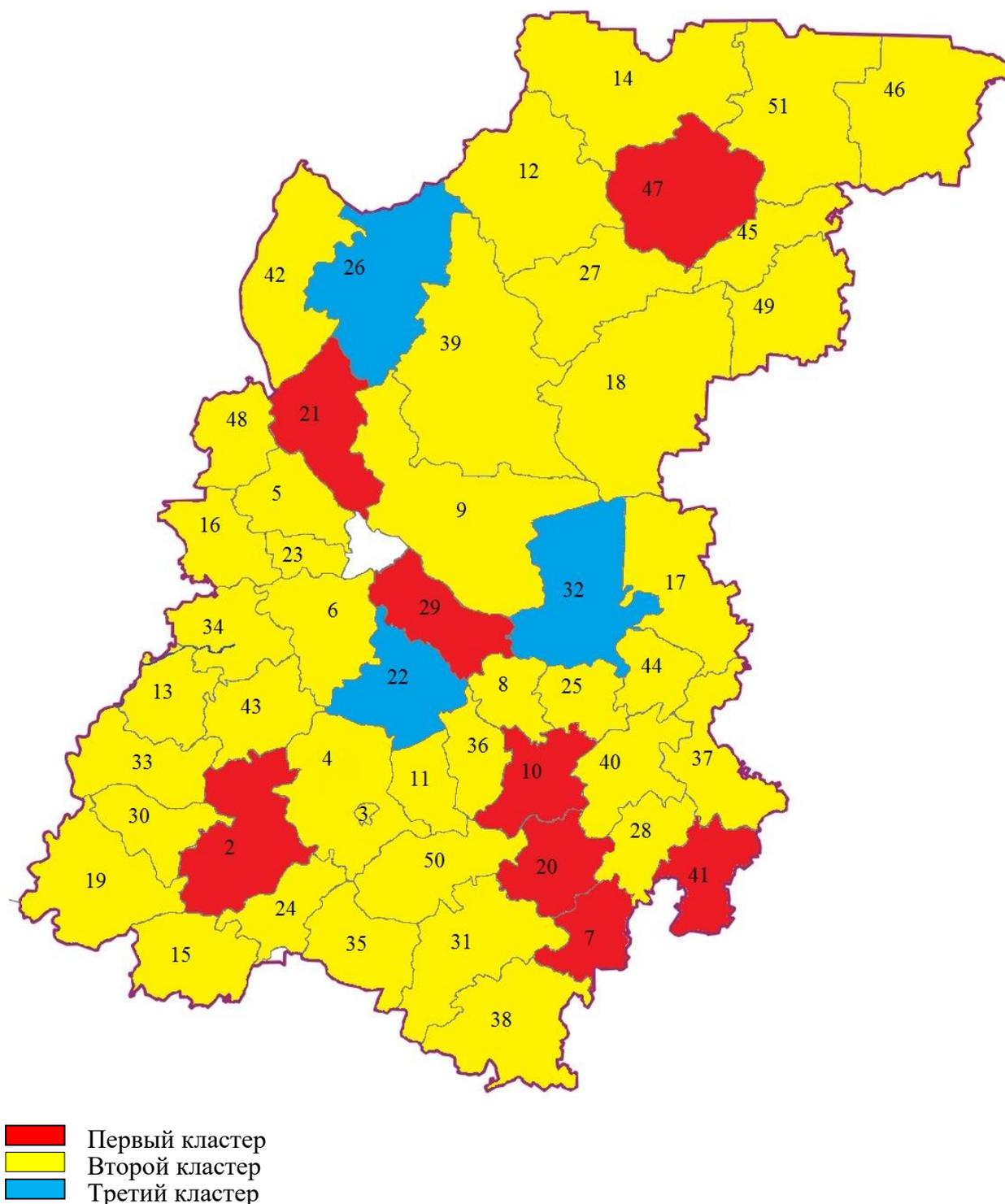


Рисунок 25 – Состав кластеров по производственным критериям*

1. Н. Новгород, 2. Ардатовский, 3. Арзамас, 4. Арзамасский, 5. Балахнинский, 6. Богородский,
 7. Б.-Болдинский, 8. Б.-Мурашкинский, 9. Борский, 10. Бутурлинский, 11. Вадский, 12. Варнавинский,
 13. Вачский, 14. Ветлужский, 15. Вознесенский, 16. Володарский, 17. Воротынский, 18. Воскресенский,
 19. Выксунский, 20. Гагинский, 21. Городецкий, 22. Д.-Константиновский, 23. Дзержинск, 24. Дивеевский,
 25. Княгининский, 26. Ковернинский, 27. К.-Баковский, 28. К.-Октябрьский, 29. Кстовский, 30. Кулебакский,
 31. Лукояновский, 32. Лысковский, 33. Навашинский, 34. Павловский, 35. Первомайский, 36. Перевозский,
 37. Пильнинский, 38. Починковский, 39. Семеновский, 40. Сергачский, 41. Сеченовский, 42. Сокольский,
 43. Сосновский, 44. Спасский, 45. Тонкинский, 46. Тоншаевский, 47. Уренский, 48. Чкаловский,
 49. Шарангский, 50. Шатковский, 51. Шахунский, 52. Саров

*Источник: составлено автором

Большинство муниципальных образований вошли во второй кластер. Первый кластер образован: Ардатовским, Большеболдинским, Гагинским, Городецким, Кстовским и Сеченовским муниципальными районами, а также Бутурлинским и Уренским муниципальными округами. В третий кластер вошли только три муниципальных образования: Дальнеконстантиновский муниципальный район, Ковернинский и Лысковский муниципальные округа. В таблице 31 приведены показатели кластеризации муниципальных образований по уровню сельскохозяйственного производства в Нижегородской области.

Таблица 31 – Показатели кластеризации муниципальных образований по уровню сельскохозяйственного производства в Нижегородской области³¹

Показатель	В среднем	Максимум	Минимум	Коэффициент вариации
I				
P_1	9722,4	13664,4	7021	21,9
P_2	116,3	130,4	100,4	9,4
P_3	105,5	116,9	95,8	5,9
P_4	103,8	117,7	96,4	5,8
II				
P_1	1750,7	5785	0,5	91,2
P_2	110,4	139,5	95	9,5
P_3	98,4	118	59,1	11,8
P_4	106,1	147,4	83,3	14,9
III				
P_1	16839,5	18645	15832,5	7,6
P_2	108,8	110,9	106	1,9
P_3	105,9	110,4	98,6	4,9
P_4	95,4	101,5	88,9	5,4

Первый кластер характеризуется стабильным средним ростом производства сельскохозяйственной продукции с 2018 по 2022 гг. на 3,8 %, где

³¹ Рассчитано автором

наибольший ежегодный рост отмечается в отрасли растениеводства, что подтверждается значением соответствующего индекса в размере 116,3 %.

Особенностью второго кластера сельскохозяйственного производства является высокий уровень вариабильности показателей производства и реализации. При этом отрасль растениеводства здесь выступает определяющей, что подтверждается более высоким уровнем индекса производства продукции растениеводства относительно животноводства.

В третий кластер вошли: Дальнеконстантиновский муниципальный район, Ковернинский и Лысковский муниципальные округа. Ему характерно снижение производства сельскохозяйственной продукции за пять лет при самом большом ее среднем уровне реализации. Другой отличительной чертой кластера является низкий уровень вариации показателей, которая колеблется в пределах 1,9–7,6 %.

Кластеризация по уровню развития социальной инфраструктуры проводилась по следующим социально-экономическим показателям (S_n – обозначение показателей уровня развития социальной инфраструктуры) (Рисунок 26):

- количество населенных пунктов, не имеющих водопроводов (отдельных водопроводных сетей), ед. (S_1);
- доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, не отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения, % (S_2);
- количество населенных пунктов, не имеющих канализаций (отдельных канализационных сетей), единица, % (S_3);
- количество негазифицированных населенных пунктов, ед. (S_4);
- общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, м² (S_5).

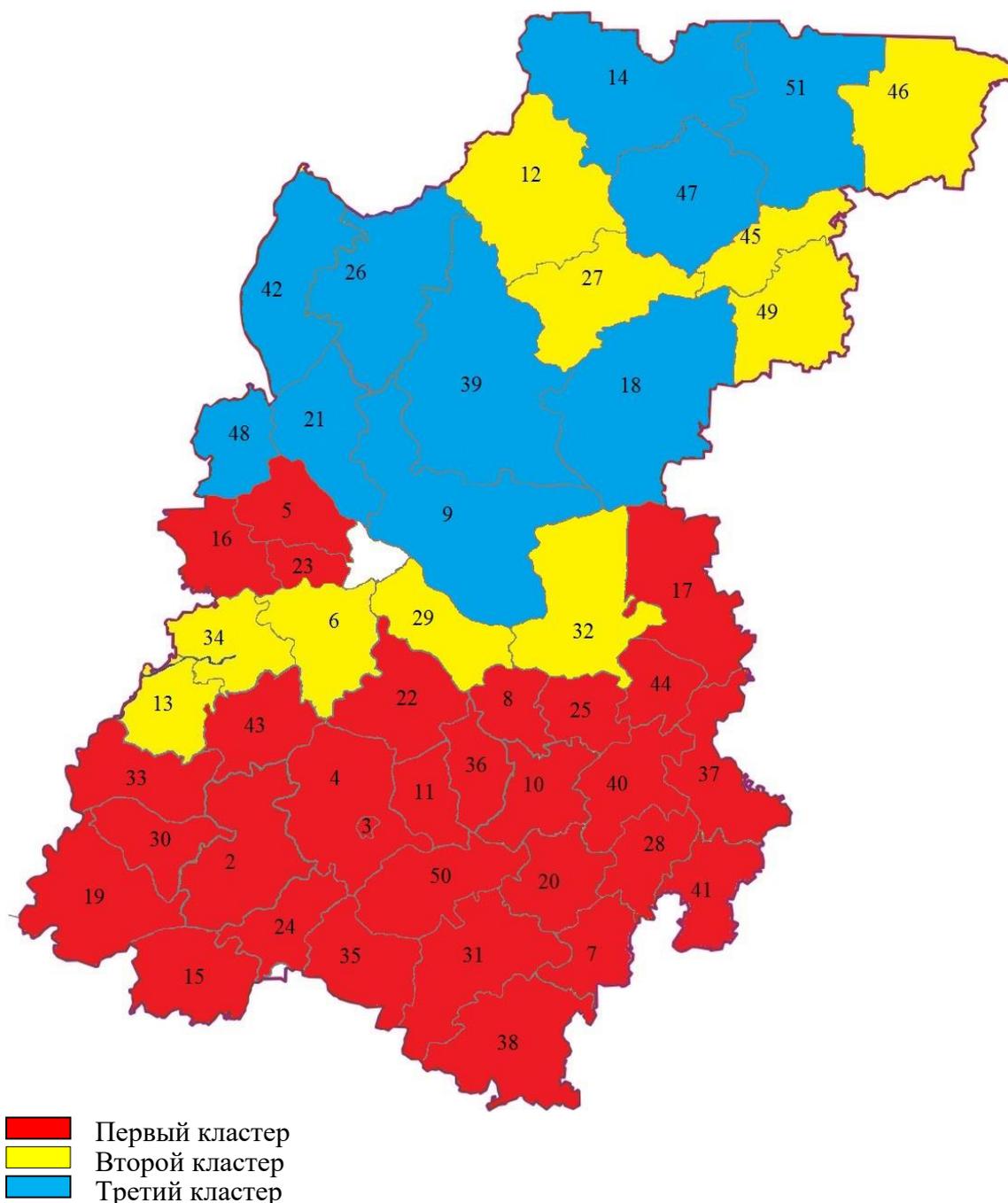


Рисунок 26 – Состав кластеров по уровню развития социальной инфраструктуры*

1. Н. Новгород, 2. Ардатовский, 3. Арзамас, 4. Арзамасский, 5. Балахнинский, 6. Богородский, 7. Б.-Болдинский, 8. Б.-Мурашкинский, 9. Борский, 10. Бутурлинский, 11. Вадский, 12. Варнавинский, 13. Вачский, 14. Ветлужский, 15. Вознесенский, 16. Володарский, 17. Воротынский, 18. Воскресенский, 19. Выксунский, 20. Гагинский, 21. Городецкий, 22. Д.-Константиновский, 23. Дзержинск, 24. Дивеевский, 25. Княгининский, 26. Ковернинский, 27. К.-Баковский, 28. К.-Октябрьский, 29. Кстовский, 30. Кулебакский, 31. Лукояновский, 32. Лысковский, 33. Навашинский, 34. Павловский, 35. Первомайский, 36. Перевозский, 37. Пильнинский, 38. Починковский, 39. Семеновский, 40. Сергачский, 41. Сеченовский, 42. Сокольский, 43. Сосновский, 44. Спасский, 45. Тонкинский, 46. Тоншаевский, 47. Уренский, 48. Чкаловский, 49. Шарангский, 50. Шатковский, 51. Шахунский, 52. Саров

*Источник: составлено автором

Первый кластер состоит из 29 муниципальных образований Правобережья Нижегородской области. Второй кластер является «опоясывающим» и включает в себя 10 муниципальных образований (в Правобережье – Богородский, Лысковский и Павловский муниципальные округа, а также Вачский и Кстовский муниципальные районы, в Левобережье – Варнавинский, Краснобавковский, Тонкинский и Шарангский муниципальные районы, а также Тоншаевский муниципальный округ). Третий кластер образован муниципальными образованиями Левобережья региона и городским округом города Чкаловск (всего 10). Полученные значения показателей, характеризующие уровень развития социальной инфраструктуры, приведены в таблице 32.

Таблица 32 – Показатели кластеризации муниципальных образований Нижегородской области по уровню развития социальной инфраструктуры³²

Показатель	В среднем	Максимум	Минимум	Коэффициент вариации
I				
S_1	24,6	54	1	56,9
S_2	55,2	89,3	9,5	40,2
S_3	50,9	85	14	34,2
S_4	26,9	47	4	42,8
S_5	34,9	76,5	22,7	25,9
II				
S_1	57	79	30	23,9
S_2	57,4	72,6	43,1	16,3
S_3	90,6	116	77	14,4
S_4	75,7	94	52	21,9
S_5	29,7	38,8	18,6	19,0
III				
S_1	156,7	321	69	46,1
S_2	73,7	91,5	41,7	17,5
S_3	202,3	414	112	43,0
S_4	179,8	356	112	36,0
S_5	31,6	38,3	24	13,8

В первый кластер вошли муниципальные образования с высокими показателями развития социальной инфраструктуры. Здесь минимальные значения отмечаются по среднему количеству населенных пунктов, не имеющих водопроводов (24,6 ед.), доли протяженности автодорог общего пользования

³² Рассчитано автором

местного значения, не отвечающих нормативным требованиям в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения (55,2 %), среднему количеству населенных пунктов, не имеющих канализаций (50,9 %), среднему количеству негазифицированных населенных пунктов (26,9 ед.). Средний уровень площади жилых помещений, приходящейся на одного жителя в этом кластере самый высокий и составляет 34,9 м².

Во втором кластере среднее количество населенных пунктов, не имеющих водопроводов составляет 57 ед., доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, не отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения – 57,4 %, среднее количество населенных пунктов, не имеющих канализаций – 90,6 ед., среднее количество негазифицированных населенных пунктов – 75,7 ед., средний уровень площади жилых помещений, приходящейся в среднем на одного жителя – 29,7 м².

Третий кластер характеризуется самыми низкими уровнями показателей развития социальной инфраструктуры. Среднее количество населенных пунктов, не имеющих водопроводов, составляет 156,7 ед., доля протяженности автодорог общего пользования местного значения, не отвечающих нормативным требованиям, в общей протяженности автомобильных дорог общего пользования местного значения – 73,7 %, среднее количество населенных пунктов, не имеющих канализаций – 202,3 ед., среднее количество негазифицированных населенных пунктов – 179,8 ед. Средний уровень площади жилых помещений, приходящейся в среднем на одного жителя, составил 31,6 м².

Кластеризация по уровню демографических показателей территории проводилась в соответствии с показателями (D_n – обозначение демографических показателей) (Рисунок 27):

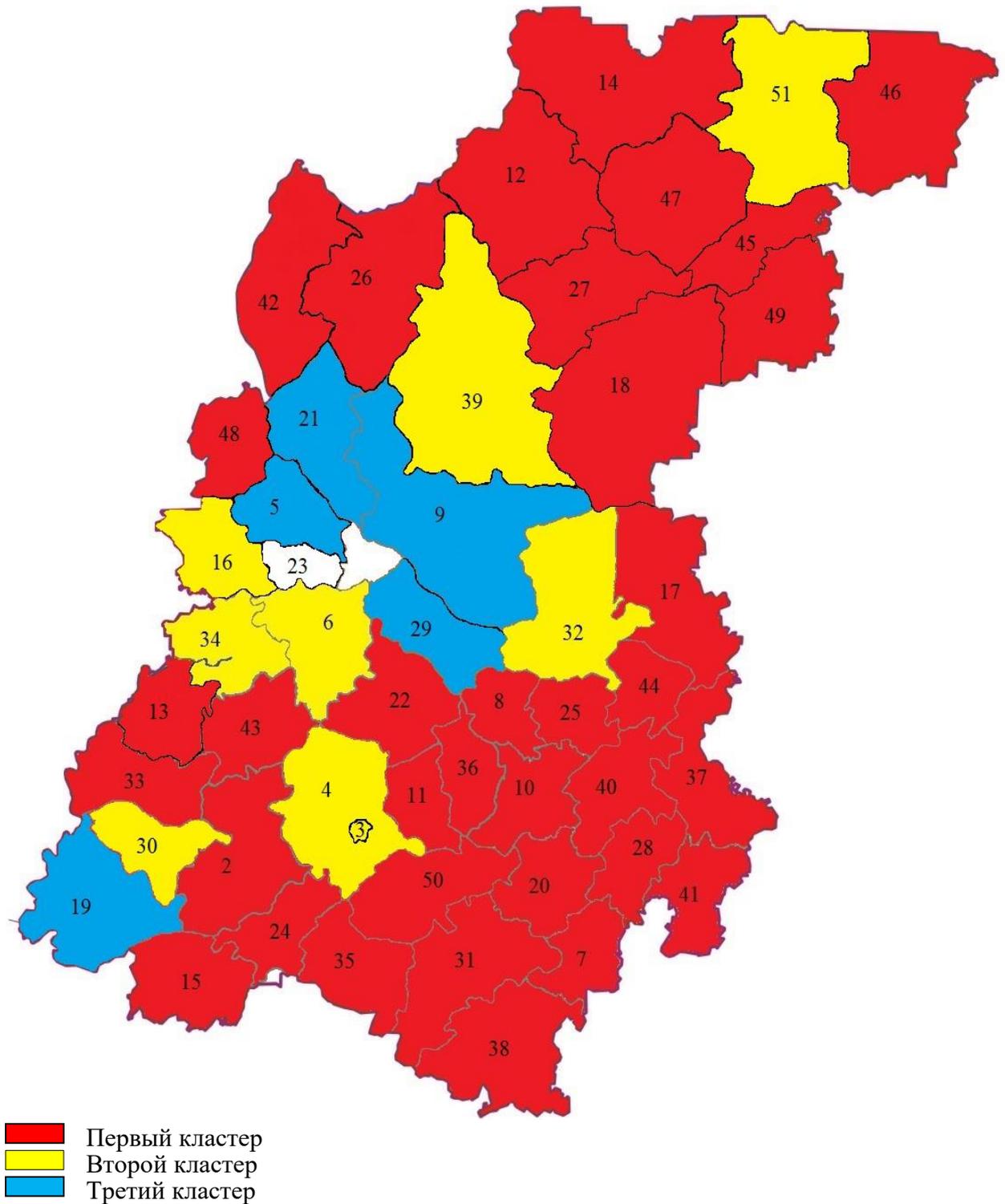


Рисунок 27 – Состав кластеров по демографическим критериям*

1. Н. Новгород, 2. Ардатовский, 3. Арзамас, 4. Арзамасский, 5. Балахнинский, 6. Богородский, 7. Б.-Болдинский, 8. Б.-Мурашкинский, 9. Борский, 10. Бутурлинский, 11. Вадский, 12. Варнавинский, 13. Вачский, 14. Ветлужский, 15. Вознесенский, 16. Володарский, 17. Воротынский, 18. Воскресенский, 19. Выксунский, 20. Гагинский, 21. Городецкий, 22. Д.-Константиновский, 23. Дзержинск, 24. Дивеевский, 25. Княгининский, 26. Ковернинский, 27. К.-Баковский, 28. К.-Октябрьский, 29. Кстовский, 30. Кулебакский, 31. Лукояновский, 32. Лысковский, 33. Навашинский, 34. Павловский, 35. Первомайский, 36. Перевозский, 37. Пильнинский, 38. Починковский, 39. Семеновский, 40. Сергачский, 41. Сеченовский, 42. Сокольский, 43. Сосновский, 44. Спасский, 45. Тонкинский, 46. Тоншаевский, 47. Уренский, 48. Чкаловский, 49. Шарангский, 50. Шатковский, 51. Шахунский, 52. Саров

*Источник: составлено автором

- среднегодовая численность постоянного населения, чел. (D_1);
- естественная убыль населения, чел. (D_2);
- темпы роста среднегодовой численности постоянного населения, чел. (D_3);
- темпы роста естественной убыли населения, чел. (D_4).

В первый кластер вошли 35 муниципальных образований, которые находятся на периферии Нижегородской области.

Второй и третий кластер – пригородные зоны и крупные муниципальные образования. Так, второй кластер образован Арзамасским, Володарским, Богородским, Лысковским, Павловским, Семеновским муниципальными округами и городскими – Кулебаки и Шахунья.

К муниципальным образованиям третьего кластера относится территория вокруг г. Нижний Новгород: Балахнинский, Городецкий и Кстовский муниципальные округа, городские округа: Бор и Выкса. В таблице 33 представлены результаты кластеризации муниципальных образований региона по демографическим показателям.

Таблица 33 – Показатели кластеризации муниципальных образований по демографическим показателям³³

Показатель	В среднем	Максимум	Минимум	Коэффициент вариации
I				
D_1	16449,1	27748	7344	33,9
D_2	192,03	406	34	44,1
D_3	94,3	96,9	89,5	1,9
D_4	194,8	1814,3	77,5	145,6
II				
D_1	45404,7	57890	34225	19,5
D_2	457,4	557	379	12,6
D_3	94,3	99,1	84,2	4,6
D_4	180,6	219,9	146,4	15,0
III				
D_1	95523,8	125457	74501	19,8
D_2	853	1100	580	21,9
D_3	98,0	103,9	95,8	2,9
D_4	275,5	442,7	142,9	43,3

³³ Рассчитано автором

Первый кластер характеризуется как относительно низким средним уровнем среднегодовой численности постоянного населения (16 449,1 чел.), так и естественной убыли (192,03 чел.). Темпы роста естественной убыли населения с 2018 по 2022 гг. увеличились почти в 2 раза. При этом темпы роста среднегодовой численности постоянного населения составляют 94,3 %.

Средний уровень среднегодовой численности постоянного населения (45 404,7 чел.) и естественной убыли (457,4 чел.) во втором кластере выше, чем в первом. Прирост естественной убыли населения за период 2018–2022 гг. составил 80,6 %. При этом темпы роста среднегодовой численности постоянного населения аналогичен уровню первого кластера.

Третий кластер образуют муниципальные образования с высокой численностью населения – в среднем по совокупности 95 523,8 чел. Естественная убыль в этом кластере самая высокая и составляет 853 чел. Темпы роста естественной убыли населения за последние пять здесь увеличились более чем в 2,7 раза. При этом темпы роста среднегодовой численности постоянного населения составляют 98 %.

Наложение результатов кластеризации позволяет получить характеристику каждого отдельного муниципального образования по уровню сельскохозяйственного производства, развития социальной инфраструктуры и демографическим показателям (Приложение Б). Так наиболее развитыми сельскими территориями (стабильный рост сельскохозяйственного производства, сочетающийся с высоким уровнем развития социальной инфраструктуры и низкой численностью населения и уровня естественной убыли) следует считать: Ардатовский, Большеболдинский, Гагинский и Сеченовский, Бутурлинский муниципальные округа.

17 муниципальных образований Нижегородской области характеризуются высоким уровнем вариабильности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции, сочетающимся с высоким уровнем развития социальной инфраструктуры и низкими уровнями численности населения и естественной убыли.

Семь муниципальных образований также обладают высоким уровнем вариабильности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции, но при этом имеют средний уровень развития социальной инфраструктуры и низкие уровни численности населения и естественной убыли.

Три муниципальных округа сочетают в себе высокие уровни вариабильности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции, развития социальной инфраструктуры, численности населения и естественной убыли.

Три муниципальных образования сочетают высокий уровень вариабильности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции, низкий уровень развития социальной инфраструктуры, численности населения и естественной убыли.

Три муниципальных образования сочетают высокий уровень вариабильности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции, низкий уровень развития социальной инфраструктуры, средние уровни численности населения и естественной убыли.

Двенадцать муниципальных образований имеют уникальные сочетания, характерные только им (приложение Б).

Данные кластерного анализа можно использовать в качестве основы для расчета интегрального показателя развития сельской территории, который должен включать в себя три компонента:

1. коэффициент, характеризующий развитие сельскохозяйственного производства:

$$I_P = \sqrt[n]{P_n} = \sqrt[4]{P_1 P_2 P_3 P_4}, \quad (6)$$

2. коэффициент, характеризующий уровень развития социальной инфраструктуры:

$$I_S = \sqrt[n]{S_n} = \sqrt[5]{S_1 S_2 S_3 S_4 S_5}, \quad (7)$$

3. коэффициент, характеризующий уровень демографических показателей:

$$I_D = \sqrt[n]{D_n} = \sqrt[4]{D_1 D_2 D_3 D_4}, \quad (8)$$

Таким образом, интегральный показатель развития сельской территории будет определяться следующим образом:

$$I_{RA} = \sqrt[3]{I_P I_S I_D}, \quad (9)$$

Результаты апробации интегрального показателя развития сельской территории по муниципальным образованиям Нижегородской области представлены в приложении В. В таблице 34 показана группировка (разделение основано на принципах, заложенных в методике оценки уровня социально-экономического развития муниципальных районов, муниципальных и городских округов Нижегородской области).

Таблица 34 – Группировка муниципальных образований по интегральному показателю развития сельской территории³⁴

Группы	Количество муниципальных образований в группе	I_P	I_S	I_D	I_{RA}
Ниже среднего уровня (0,549–0,757)	11	0,473	0,908	0,879	0,667
Средний уровень (0,758–0,965)	21	0,938	0,935	0,882	0,902
Выше среднего уровня (0,966–1,174)	16	1,107	1,049	1,055	1,054

³⁴ Рассчитано автором

В первую группу – ниже среднего уровня (0,549–0,757) – со средним значением интегрального показателя развития сельской территории в размере 0,667 вошли 11 муниципальных образований. 21 муниципальное образование имеет средний уровень развития (0,758–0,965) по исследуемому критерию. Интегральный показатель развития сельской территории выше среднего уровня (0,966–1,174) наблюдается в 16 муниципальных образованиях региона, где средний уровень составляет 1,054.

Важной отличительной особенностью интегрального показателя развития сельской территории является его чёткая взаимосвязь с уровнями развития сельскохозяйственного производства, социальной инфраструктуры и демографических показателей, что наглядно прослеживается в таблице 32.

Разработанная на основе кластерного анализа методика оценки уровня устойчивого развития сельских территорий позволяет провести комплексную оценку развития сельских территорий и, в конечном итоге, выделить ключевые проблемы, сдерживающие их развитие, решение которых окажет позитивное влияние на формирование устойчивого положения отдельно взятых муниципальных образований региона.

Главной положительной стороной полученной типологии муниципальных образований по показателям, характеризующим развитие сельскохозяйственного производства, уровень развития социальной инфраструктуры и демографическим показателям является возможность применения более точного распределения государственного финансирования муниципальных образований в зависимости от их проблем.

Проблемой реализации предлагаемой методики оценки уровня устойчивого развития сельских территорий следует считать взаимодействие ключевых региональных министерств ведомств, а также своевременность предоставления данных профильными управлениями муниципальных образований и их последующая обработка.

В ходе апробации разработанной методики оценки уровня устойчивого развития сельских территорий по данным Нижегородской области была по-

лучена типология 38 муниципальных образований по трем группам показателей и определены 12 муниципальных образований, которые имеют уникальные индивидуальные сочетания.

В результате анализа развития сельских территорий, отмечаем, что в целом по Российской Федерации наблюдается достаточно высокий отток сельского населения в крупные города, замедление темпа ввода объектов социальной инфраструктуры в сельской местности, значительный рост производства сельскохозяйственной продукции.

Похожие тенденции отмечаем и в Нижегородской области, где в ходе исследования уровня устойчивого развития сельских территорий региона было установлено наличие диспропорций между уровнем демографического состояния, сельскохозяйственного производства и социальной инфраструктуры.

Для оценки уровня устойчивого развития сельских территорий Нижегородской области автором разработана методика, основанная на кластерном анализе муниципальных образований региона по показателям, характеризующим развитие сельскохозяйственного производства, уровень развития социальной инфраструктуры и демографическим показателям. Полученные в ходе исследования результаты должны быть учтены при разработке инструментов обеспечения устойчивого развития сельских территорий

Глава 3 ИНСТРУМЕНТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

3.1 Методический подход к оценке устойчивости развития сельскохозяйственного производства

Анализ и оценка уровня устойчивости развития сельскохозяйственного производства являются по-прежнему сложным и актуальным направлением в научных исследованиях. Это обуславливается тем, что экономика сельского хозяйства является сложной социально-экономической системой, в которой тесно переплетены различные процессы, зависящие во многом и от технологических особенностей ключевых отраслей – растениеводства и животноводства. С.О. Крамаров и Л.В. Сахарова, рассматривая данные вопросы с позиции математического анализа, отмечают, что эффективность оценки устойчивости сельскохозяйственного производства в районах отдельно взятого региона должна осуществляться по целому комплексу разнородных показателей, а их отбор и является ключевой проблемой [48].

Также многие авторы сходятся в том, что реализация оценки устойчивости развития сельскохозяйственного производства должна включать в себя такие ключевые этапы, как отбор показателей, по которым будет проводиться оценка и разработка индексов и интегральных показателей [48; 62].

При этом комплекс показателей, который может быть использован при анализе и оценке устойчивого развития сельскохозяйственного производства на различных уровнях государственного управления должен отличаться, т. к. следует учитывать и особенности развития отдельных сельских территорий [39, С. 145].

Мы считаем, что основой для оценки устойчивости развития сельскохозяйственного производства должны выступать показатели, характеризующие изменение развития сельхозтоваропроизводителей во времени. Наиболее применимым в данном случае является коэффициент устойчивости временного ряда, который исчисляется, как отношение среднего уровня периодов, превысивших трендовые значения к среднему по периодам ниже трендового.

Предлагаемый автором методический подход к оценке устойчивости развития сельскохозяйственного производства включает в себя следующий алгоритм:

- 1) выделение тренда в исследуемом временном периоде по заложенным в методический подход показателям;
- 2) анализ устойчивости временного ряда;
- 3) формирование матрицы устойчивости сельскохозяйственного производства;
- 4) группировка производителей сельскохозяйственной продукции в зависимости от уровня их устойчивости;
- 5) интерпретация полученных результатов анализа устойчивости сельскохозяйственного производства и применение их в экономической политике конкретного производителя сельскохозяйственной продукции.

Основная гипотеза исследования заключается в том, что чем ближе к 1 значение данного коэффициента, тем более устойчива динамика развития данного показателя. Однако нельзя однозначно интерпретировать высокое отклонение от заявленного уровня. Так, отклонение в сторону увеличения будет означать для производителя низкий уровень устойчивости в исследуемом временном ряду, вызванный ускорением развития экономического показателя. Сильные отклонения в отрицательную сторону будут свидетельствовать также о низком уровне устойчивости в исследуемом временном ряду, но вызванными уже, наоборот, ухудшением уровня развития экономического показателя.

Мы считаем, что для оценки устойчивости развития сельскохозяйственного производства следует использовать коэффициенты устойчивости временного ряда рентабельности (убыточности) производства сельскохозяйственной продукции и выручки от ее реализации, т. к. первый отражает эффективность использования всех ресурсов в сельскохозяйственном производстве, а второй – объем реализации сельскохозяйственной продукции в стоимостном выражении и способность насыщать агропродовольственный рынок товарами.

1. Коэффициент устойчивости временного ряда рентабельности (убыточности) производства сельскохозяйственной продукции:

$$K_{sr} = \frac{\bar{y}_{r_{\text{благ}}}}{\bar{y}_{r_{\text{неблаг}}}}, \quad (10)$$

где $\bar{y}_{r_{\text{благ}}}$ – среднее значение рентабельности (убыточности) в периодах, превышающих трендовый уровень;

$\bar{y}_{r_{\text{неблаг}}}$ – среднее значение рентабельности (убыточности) в периодах ниже трендового уровня.

2. Коэффициент устойчивости временного ряда выручки от реализации сельскохозяйственной продукции:

$$K_{sp} = \frac{\bar{y}_{p_{\text{благ}}}}{\bar{y}_{p_{\text{неблаг}}}}, \quad (11)$$

где $\bar{y}_{p_{\text{благ}}}$ – среднее значение выручки от реализации сельскохозяйственной продукции в периодах, превышающих трендовый уровень;

$\bar{y}_{r_{неблаг}}$ – среднее значение выручки от реализации сельскохозяйственной продукции в периодах ниже трендового уровня.

Среднее значение рентабельности (убыточности) в периодах, превышающих трендовый уровень (либо ниже) определяется следующим образом:

$$\bar{y}_{r_{благ}} = \frac{\sum y_{r_{благ}}}{n}, \quad \bar{y}_{r_{неблаг}} = \frac{\sum y_{r_{неблаг}}}{n}, \quad (12)$$

где $\sum y_{r_{благ}}$ – сумма значений рентабельности в исследуемом временном периоде;

$\sum y_{r_{неблаг}}$ – сумма значений убыточности в исследуемом временном периоде;

n – количество лет во временном периоде.

Среднее значение выручки от реализации сельскохозяйственной продукции в периодах, превышающих трендовый уровень (либо ниже) исчисляется аналогично:

$$\bar{y}_{p_{благ}} = \frac{\sum y_{p_{благ}}}{n}, \quad \bar{y}_{p_{неблаг}} = \frac{\sum y_{p_{неблаг}}}{n}, \quad (13)$$

где $\sum y_{p_{благ}}$ – сумма значений выручки от реализации сельскохозяйственной продукции выше трендового уровня в исследуемом временном периоде;

$\sum y_{p_{неблаг}}$ – сумма значений выручки от реализации сельскохозяйственной продукции ниже трендового уровня в исследуемом временном периоде;

n – количество лет во временном периоде.

Коэффициент устойчивости временного ряда рентабельности (убыточности) производства сельскохозяйственной продукции может быть как положительным, так и отрицательным, а коэффициент устойчивости временного ряда выручки от реализации сельскохозяйственной продукции может быть только положительным.

Учитывая отмеченные ограничения и условия использования данных коэффициентов, все сельхозтоваропроизводители могут располагаться в следующих зонах:

- 1) $K_{sp} > 1$; $K_{sr} > 1$ – положительно неустойчивый уровень развития;
- 2) $K_{sp} < 1$; $0 < K_{sr} > 1$ – положительно устойчивый уровень развития;
- 3) $K_{sp} > 1$; $-1 < K_{sr} < 0$ – отрицательно устойчивый уровень развития;
- 4) $K_{sp} < 1$; $K_{sr} < -1$ – отрицательно неустойчивый уровень развития.

Ввиду того что сельскохозяйственные организации в Нижегородской области формируют большую часть валового производства сельскохозяйственной продукции апробация предлагаемого методического подхода к оценке устойчивости сельскохозяйственного производства, проводилась по данным о выручке и уровне рентабельности (убыточности) в сельскохозяйственных организациях. При этом в соответствии с авторским подходом было обследовано 266 сельскохозяйственных организаций по представленным выше показателям за 10 последних лет, что позволяет сделать обобщающий вывод об уровне устойчивости сельскохозяйственного производства в целом по региону.

Взаимное влияние коэффициента устойчивости временного ряда рентабельности (убыточности) производства сельскохозяйственной продукции и коэффициента устойчивости временного ряда выручки от ее реализации можно представить в виде матрицы (Рисунок 28), которая разделена на советующие зоны развития сельскохозяйственного производства:

- Зона А – положительно неустойчивый уровень;
- Зона Б – положительно устойчивый уровень;
- Зона В – отрицательно устойчивый уровень;

Зона Г – отрицательно неустойчивый уровень.

Коэффициент устойчивости
временного ряда рентабельности
производства
сельскохозяйственной продукции

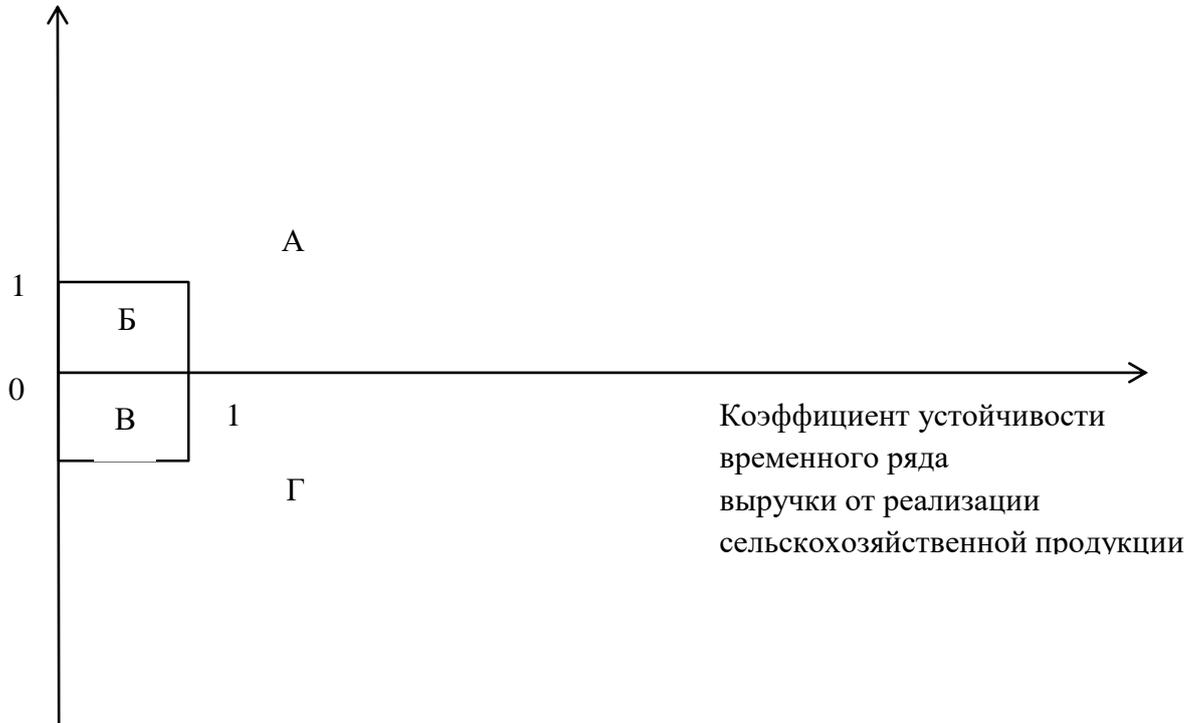


Рисунок 28 – Матрица устойчивости развития сельскохозяйственного производства

*Источник: составлено автором

Автор отмечает высокую статистическую значимость зависимости коэффициента устойчивости временного ряда рентабельности (убыточности) производства сельскохозяйственной продукции и коэффициента устойчивости временного ряда выручки от ее реализации, что подтверждается фактическим уровнем F-критерия Фишера в размере 38,988 при его критическом значении – 3,88. Связь между коэффициентами прямая и умеренная (парный коэффициент корреляции составляет 0,359). При этом вариация коэффициента устойчивости временного ряда рентабельности (убыточности) производства сельскохозяйственной продукции по региону лишь на 12,9 % объясняется ва-

риацией коэффициента устойчивости ряда выручки от реализации сельскохозяйственной продукции.

Полученные статистические показатели свидетельствуют о состоятельности предлагаемого автором методического подхода к оценке устойчивости сельскохозяйственного производства, т. к., с одной стороны, не нарушается условие высокой коррелированности, а, с другой, отмечается высокая статистическая значимость зависимости коэффициентов, закладываемых в матрицу.

В соответствии с данным подходом сельскохозяйственное производство Нижегородской области имеет положительно неустойчивый уровень развития ($K_{sp} = 35,001$ и $K_{sr} = 9,11$). Однако сельское хозяйство нельзя считать динамично развивающейся отраслью региона, так как ее выживание обеспечено за счет государственной поддержки.

При корректировке уровня рентабельности путем исключения учета субсидирования можно прийти к выводу, что сельскохозяйственное производство Нижегородской области характеризуется отрицательно устойчивым уровнем развития ($K_{sp} = 35,001$ и $K_{sr} = -0,919$), что более точно отражает реальное положение отрасли. Так, с 2013 по 2022 гг. уровень рентабельности производства (без учета субсидий) в регионе был выше 0 лишь 4 года, а средний уровень показателя составил -1,07 %.

В большинстве сельскохозяйственных организаций Нижегородской области наблюдаются похожие тенденции.

На рисунке 29 представлено распределение сельскохозяйственных организаций по уровню устойчивости, а подробные результаты апробации представлены в приложении Г.

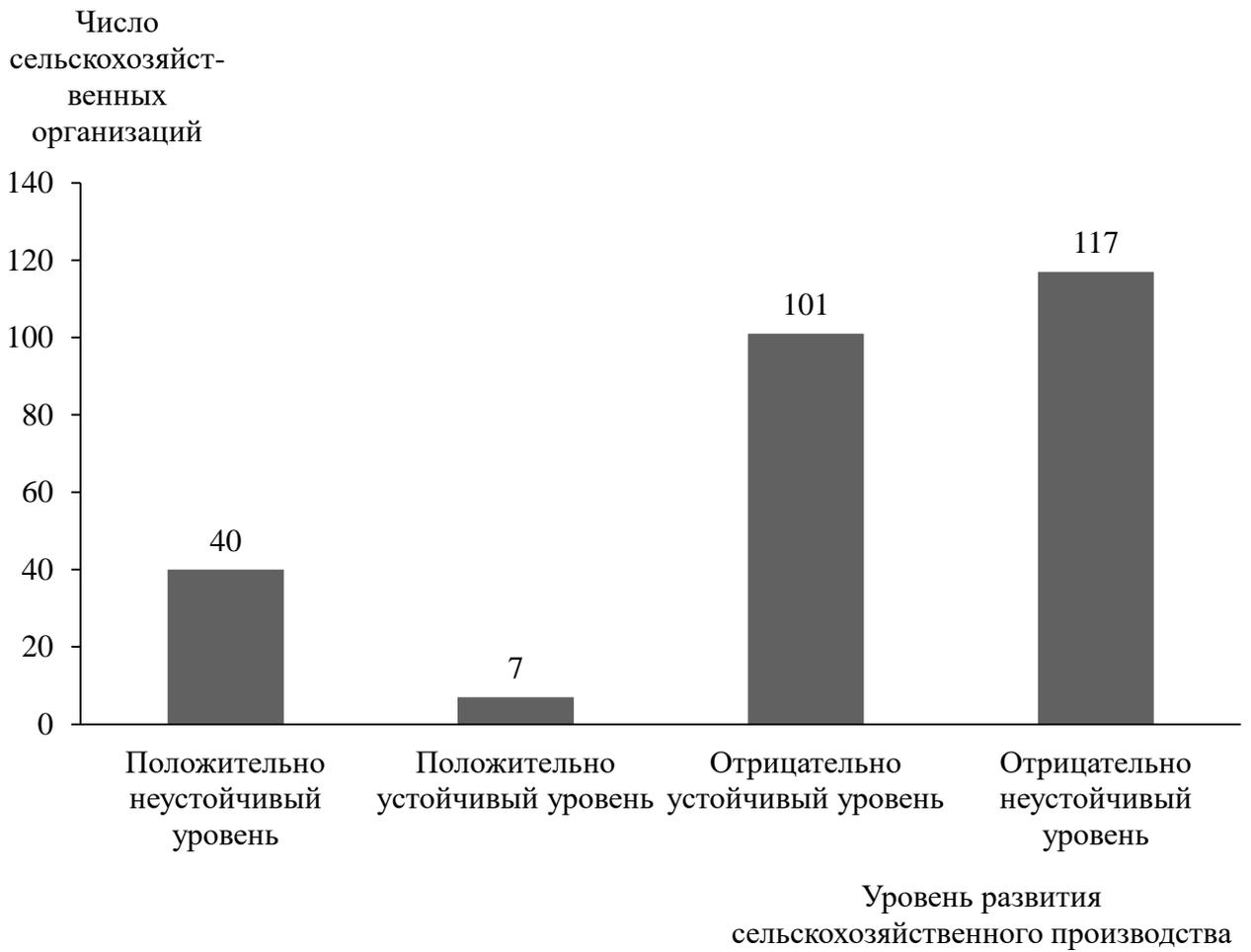


Рисунок 29 – Распределение сельскохозяйственных организаций

Нижегородской области по уровню устойчивости

*Источник: составлено автором

Таким образом, в Нижегородской области насчитывается 40 сельскохозяйственных организаций, имеющих положительно неустойчивый уровень развития сельскохозяйственного производства, 7 – положительно устойчивого, 101 – отрицательно устойчивого и 117 – отрицательно неустойчивого уровней.

В таблице 35 приведена группировка сельскохозяйственных организаций по уровню устойчивости сельскохозяйственного производства. Исследование средних значений показателей в группах позволит выделить общие закономерности в полученных группах.

Таблица 35 – Группировка сельскохозяйственных организаций по уровню устойчивости развития сельскохозяйственного производства³⁵

Показатель	Уровень развития сельскохозяйственного производства			
	Положительно неустойчивый (А)	Положительно устойчивый (Б)	Отрицательно устойчивый (В)	Отрицательно неустойчивый (Г)
	$K_{sp} > 1;$ $K_{sr} > 1$	$K_{sp} < 1;$ $0 < K_{sr} > 1$	$K_{sp} > 1;$ $-1 < K_{sr} < 0$	$K_{sp} < 1;$ $K_{sr} < -1$
Коэффициент устойчивости временного ряда рентабельности (убыточности) производства сельскохозяйственной продукции	65,462	0	-0,542	-6,471
Количество лет выше 0 в динамике рентабельности (убыточности) производства сельскохозяйственной продукции, лет	10	0	6	7
Среднее значение рентабельности (убыточности) производства сельскохозяйственной продукции, %	65,5	-30,7	-3,2	15,5
Коэффициент устойчивости временного ряда выручки от реализации сельскохозяйственной продукции	60 116,5	1 106,2	25 693,5	19 118,6
Количество лет выше тренда в динамике выручки от реализации сельскохозяйственной продукции, лет	9	6	8	8
Среднее значение выручки от реализации сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.	115 367,2	7 836,7	85 860,6	77 273,7

В группе сельскохозяйственных организаций, характеризующихся положительно неустойчивым уровнем развития (зона А), среднее значение рентабельности (убыточности) производства сельскохозяйственной продукции составляет 65,5 % при среднем значении выручке от реализации сельскохозяйственной продукции в размере 115 367,2 тыс. руб. Хозяйства этой группы на протяжении 10 лет были рентабельными и 9 лет выручка превышала трендовый уровень. В данную группу вошли такие крупные сельскохозяйствен-

³⁵ Рассчитано автором

ные организации, как ООО «Жнива» Арзамасского района, ООО «Племзавод «Пушкинское» Большеболдинского района, ЗАО «Покровская слобода» Княгининского района, ООО «Вперед» Спасского района, АО «Нива» Лысковского района и др.

Положительно устойчиво развивающиеся (зона Б) сельскохозяйственные организации, как правило, убыточные и занимают граничное положение с отрицательно устойчивыми хозяйствами. В группу вошли СПК «Ёлкинский», «Воскресенский», «Медяна» и «Асташихинский» Воскресенского района, ФГУП «Центральное» Кстовского района, СПК (колхозы) «Березята» и «Сухоовражный» Тоншаевского района.

Группа сельскохозяйственных организаций, обладающих отрицательно устойчивым уровнем развития (зона В), со средним уровнем убыточности в размере 3,2 % и средней выручкой от реализации сельскохозяйственной продукции в размере 85 860,6 тыс. руб. была рентабельна на протяжении шести лет и 8 лет получала выручку выше уровня тренда.

Сельскохозяйственные организации зоны Г, характеризующиеся отрицательно неустойчивым уровнем развития со средним уровнем рентабельности производства сельскохозяйственной продукции в размере 15,5 % и выручки – 77 273,7 тыс. руб. в исследуемом периоде имели 7 рентабельных лет и 8 лет получали выручку выше трендового значения. Удовлетворительные значения полученных показателей в данной группе не оказывают позитивного влияния на формирования коэффициентов устойчивости временного ряда по причине высокого влияния в данной группе «случайных» факторов.

На основе предложенного автором методического подхода к оценке устойчивости развития сельскохозяйственного производства можно сделать вывод, что наиболее динамично развивающиеся сельскохозяйственные организации Нижегородской области (47 хозяйств) находятся в зонах А и Б матрицы устойчивости.

Методический подход к оценке устойчивости развития сельскохозяйственного производства, основанный на расчете коэффициентов устойчиво-

сти временного ряда рентабельности (убыточности) производства сельскохозяйственной продукции и временного ряда выручки от реализации сельскохозяйственной продукции, последующем формировании матрицы устойчивости и ее анализе (по уровню развития сельскохозяйственного производства) можно рекомендовать к использованию в Министерстве сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области в качестве методического инструмента для анализа устойчивости. Результаты обследования производителей сельскохозяйственной продукции можно использовать при планировании распределения государственной поддержки.

Полученные данные свидетельствуют о неравномерности развития сельского хозяйства региона. Решение этой проблемы, с одной стороны, возможно на основе оптимизации структуры сельскохозяйственного производства, что позволит рационально использовать существующие ресурсы, а с другой стороны, следует создать систему, которая позволит оперативно направлять необходимые для развития сельской территории ресурсы, что окажет положительное влияние на рост сельскохозяйственного производства.

3.2 Оптимизация структуры сельскохозяйственного производства в регионе в зависимости от типологии сельской территории

За рубежом применительно к управлению развитием сельских территорий в целом, так и сельского хозяйства в частности еще с середины XX века учеными активно на практике реализуются результаты разрабатываемых экономико-математических моделей. На государственном уровне ярким примером в этом направлении является модель общего экономического равновесия США [156].

Интересен и европейский опыт применения результатов экономико-математического моделирования развития сельских территорий. Разработка

моделей осуществляется на основе концепции «Региональное сельское развитие», а эти процессы координируются следующими специализированными фондовыми организациями: Европейским фондом развития сельских территорий, Европейским фондом сельскохозяйственной направленности и гарантий, Европейским фондом регионального развития и др. [135, С. 90].

Автором было ранее проведено исследование, которое легло в основу данного параграфа: Солдатов, А. А. Экономико-математическое моделирование структуры сельскохозяйственного производства в регионе на основе типологизации сельских территорий / А. А. Солдатов, И. Г. Генералов, Н. А. Смирнов // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7. – № 8. [125].

Методы экономико-математического моделирования в последнее время набирают всё большую популярность при разработке моделей развития сельских территорий, что вызвано, с одной стороны, высокой скоростью осуществления сложных математических расчетов современных персональных компьютеров, а с другой, расширением ассортимента необходимых аналитических программных продуктов [11, С. 178].

Применительно к структуре сельскохозяйственного производства, причиной роста популярности данного направления служит выявление потенциальных резервов существенного увеличения прибыли и рентабельности сельскохозяйственного производства. Как отмечает Е.В. Стомба, выявленные резервы при реализации полученного оптимального плана можно направлять на дополнительное материальное стимулирование сельскохозяйственных работников, а на региональном уровне – развивать социально-культурную сферу села за счет сэкономленных денежных средств [11].

Неотъемлемым условием устойчивого развития сельских территорий является эффективное функционирование отраслей сельского хозяйства, на что влияет оптимальная структура сельскохозяйственного производства в регионе [123; 125]. Это подтверждается тем, что, например, в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области рентабельность производства находится на низком уровне и в 2022 г. данный показатель был зафиксиро-

рован на уровне в 13,4 %, что является самым высоким значением за последние пять лет. Результаты представлены на рисунке 30.



Рисунок 30 – Динамика рентабельности производства в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области с 2018 по 2022 гг.*

*Источник: составлено автором по данным [159]

Без учета субсидий из бюджетов различных уровней рентабельность производства составляет только 8,3 %. Балансирование производителей сельскохозяйственной продукции на грани убыточности является сдерживающим фактором развития, как сельского хозяйства, так и сельских территорий, ввиду отсутствия основы для расширенного воспроизводства ключевых сельскохозяйственных ресурсов. Решение данной проблемы возможно при разработке оптимального структуры сельскохозяйственного производства для Нижегородской области.

Также Е.В. Стомба обращает внимание на необходимость типологизации сельских территорий при составлении моделей на региональном уровне [135, С. 91].

В ходе оценки развития сельских территорий Нижегородской области и их типологизации нами были выделены производственные кластеры (описа-

но в главе 2 диссертационного исследования). На наш взгляд, полученные результаты следует учитывать и при экономико-математическом моделировании структуры сельскохозяйственного производства.

Системообразующими предприятиями на сельских территориях являются сельскохозяйственные организации, поэтому целесообразно опираться на их производственно-экономические показатели при моделировании.

Исходными данными для разработки экономико-математической модели оптимизации структуры сельскохозяйственного производства послужили такие технико-экономические показатели производства и реализации сельскохозяйственной продукции, как урожайность сельскохозяйственных культур, продуктивность в отрасли животноводства в расчете на 1 гол. скота и количество реализованной продукции (Таблица 36).

Таблица 36 – Исходные технико-экономические показатели производства и реализации сельскохозяйственной продукции в разрезе кластеров в 2022 г.³⁶

Показатель	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3
Урожайность, ц/га			
- зерновых	30,3	28,4	27,8
- картофеля	297,9	440,7	327,8
- овощей	0,502	6,897	333,3
- сахарной свёклы	-	289,3	-
Надой молока на 1 фуражную корову, ц	74,6	60,7	83,7
Произведено			
- мяса на 1 гол. крупного рогатого скота, ц	120,5	34,5	1,2
- мяса на 1 гол. свиней, ц	-	2,53	-
- мяса на 1 гол. птицы, ц	-	143,3	-
- яиц на 1 гол. птицы, шт.	300,4	284,8	-
Реализовано			
- зерна с 1 га убранной площади, ц/га	19,8	18,6	15,1
- картофеля с 1 га убранной площади, ц/га	234,4	423,1	312,4
- овощей с 1 га убранной площади, ц/га	0,486	5,868	391,5
- сахарной свёклы с 1 га убранной площади, ц/га	-	419,0	-
- мяса крупного рогатого скота в расчет на 1 гол, ц	117,1	32,9	36,5
- мяса свиней в расчет на 1 гол, ц	-	2,54	-
- мяса птицы в расчет на 1 гол, ц	-	72,6	-
- молока в расчет на 1 гол, ц	68,4	54,4	69,7
- яиц на 1 гол. птицы, шт.	300,5	291,8	-

³⁶ Рассчитано автором

В таблице 37 приведены полная себестоимость и выручка от реализации сельскохозяйственной продукции в расчете на 1 га посевных площадей (продукции отрасли растениеводства) и 1 гол. поголовья скота (в отрасли животноводства).

Таблица 37 – Стоимостные технико-экономические показатели производства и реализации сельскохозяйственной продукции в разрезе кластеров в 2022 г.³⁷

Показатель	Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.			Выручка от реализации продукции, тыс. руб.		
	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3
На 1 га посевных площадей						
Зерна	15,5	13,7	12,5	21,3	18,6	15,9
Картофеля	211,3	278,6	336,4	266,4	341,8	475,1
Овощей	2,34	8,519	257,9	2,38	8,564	258
Сахарной свёклы	-	97,4	-	-	97,8	-
На 1 гол. поголовья скота						
Коров мясного направления	194,6	183,2	740,8	125,3	120,1	458,1
Молочных коров	20,4	21,5	148,6	26,5	26,0	189,6
Свиней	-	68,7	-	-	90,9	-
Птицы (выращиваемой на мясо)		61,0	-	-	50,9	-
Кур-несушек	34,0	38,8	-	36,1	45,1	-

Для разработки экономико-математической модели по первому кластеру использовались следующие переменные:

X_1 – Посевная площадь зерновых культур, га;

X_2 – Посевная площадь картофеля, га;

X_3 – Посевная площадь овощей, га;

X_4 – Поголовье коров мясного направления, гол.;

X_5 – Поголовье молочных коров, гол.;

X_6 – Поголовье прочего крупного рогатого скота, гол.;

X_7 – Поголовье кур-несушек, гол.

В качестве переменных по второму кластеру использовались:

³⁷ Рассчитано автором

- X_1 – Посевная площадь зерновых культур, га;
- X_2 – Посевная площадь картофеля, га;
- X_3 – Посевная площадь овощей, га;
- X_4 – Посевная площадь сахарной свёклы, га;
- X_5 – Поголовье коров мясного направления, гол.;
- X_6 – Поголовье молочных коров, гол.;
- X_7 – Поголовье прочего крупного рогатого скота, гол.;
- X_8 – Поголовье свиней, гол.;
- X_9 – Поголовье птицы (выращиваемой на мясо), гол.;
- X_{10} – Поголовье кур-несушек, гол.

В состав переменных третьего кластера включены следующие:

- X_1 – Посевная площадь зерновых культур, га;
- X_2 – Посевная площадь картофеля, га;
- X_3 – Посевная площадь овощей, га;
- X_4 – Поголовье коров мясного направления, гол.;
- X_5 – Поголовье молочных коров, гол.;
- X_6 – Поголовье прочего крупного рогатого скота, гол.

Ввиду обозначенной проблемы, связанной с низким уровнем рентабельности производства сельскохозяйственной продукции, целевая функция экономико-математической модели должна быть направлена на максимум:

$$\frac{\sum p_{ij}x_j}{\sum c_{ij}x_j} \rightarrow \max, \quad (14)$$

где p_{ij} – прибыль от реализации сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.;
 c_{ij} – полная себестоимость сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.; x_j – переменная (в растениеводстве – посевная площадь сельскохозяйственных культур, га; в животноводстве – поголовье скота, гол.); i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

При экономико-математическом моделировании учитывали следующие виды ограничений:

1. Посевная площадь сельскохозяйственных культур должна быть полностью использована в производстве:

$$\sum x_{j_1} = B_{j_1}, \quad (15)$$

где x_{j_1} – посевная площадь сельскохозяйственных культур, га; i – индекс ограничения ($i \in I$); j_1 – индекс переменной, принадлежащей подмножеству посевных площадей сельскохозяйственных культур ($j_1 \in J_1$).

2. поголовье скота должно быть полностью использовано в производстве:

$$\sum x_{j_2} = B_{j_2}, \quad (16)$$

где x_{j_2} – поголовье скота, гол.; i – индекс ограничения ($i \in I$); j_2 – индекс переменной, принадлежащей подмножеству поголовья скота ($j_2 \in J_2$).

3. Удельный вес зерновых культур в структуре посевов не должен превышать текущий уровень:

$$x_{j_1} \leq W_i \sum x_{j_1}, \quad (17)$$

где x_{j_1} – посевная площадь сельскохозяйственных культур, га; W_i – коэффициент пропорциональности; i – индекс ограничения ($i \in I$); j_1 – индекс переменной, принадлежащей подмножеству посевных площадей сельскохозяйственных культур ($j_1 \in J_1$).

4. Удельный вес отдельных видов поголовья скота в общей структуре должен быть сохранен на текущем уровне:

$$x_{j_2} \leq W_i \sum x_{j_2}, \quad (18)$$

где x_{j_2} – поголовье скота, гол.; W_i – коэффициент пропорциональности; i – индекс ограничения ($i \in I$); j_2 – индекс переменной, принадлежащей подмножеству поголовья скота ($j_2 \in J_2$).

5. Производство сельскохозяйственной продукции должно быть положительным:

$$\sum a_{ij} x_j \geq 0, \quad (19)$$

где x_j – переменная (в растениеводстве – посевная площадь сельскохозяйственных культур, га; в животноводстве – поголовье скота, гол.); a_{ij} – производство сельскохозяйственной продукции; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

6. Реализация сельскохозяйственной продукции должна быть положительной:

$$\sum q_{ij} x_j \geq 0, \quad (20)$$

где x_j – переменная (в растениеводстве – посевная площадь сельскохозяйственных культур, га; в животноводстве – поголовье скота, гол.); q_{ij} – реализация сельскохозяйственной продукции; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

7. Полная себестоимость сельскохозяйственной продукции должна быть минимальной:

$$\sum c_{ij}x_j \geq C_i, \quad (21)$$

где x_j – переменная (в растениеводстве – посевная площадь сельскохозяйственных культур, га; в животноводстве – поголовье скота, гол.); c_{ij} – полная себестоимость сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.; C_i – полная себестоимость сельскохозяйственной продукции в целом по региону, тыс. руб.; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

8. Выручка от реализации сельскохозяйственной продукции должна быть максимально высокой:

$$\sum v_{ij}x_j \geq V_i, \quad (22)$$

где x_j – переменная (в растениеводстве – посевная площадь сельскохозяйственных культур, га; в животноводстве – поголовье скота, гол.); v_{ij} – выручка от реализации сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.; V_i – общая выручка от реализации сельскохозяйственной продукции по региону, тыс. руб.; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

9. Полученная выручка от реализации сельскохозяйственной продукции должна быть выше минимального значения за последние пять лет:

$$V_{i_{\min}} \leq \sum v_{ij}x_j, \quad (23)$$

где x_j – переменная (в растениеводстве – посевная площадь сельскохозяйственных культур, га; в животноводстве – поголовье скота, гол.); v_{ij} – выручка

ка от реализации сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.; V_{imin} – минимальная выручка от реализации сельскохозяйственной продукции по региону за последние пять лет, тыс. руб.; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

10. Удельный вес выручки от реализации молока в общей ее структуре должен быть сохранен на текущем уровне:

$$v_{ij}x_j \leq W_i \sum v_{ij}x_j, \quad (24)$$

где x_j – переменная (в растениеводстве – посевная площадь сельскохозяйственных культур, га; в животноводстве – поголовье скота, гол.); v_{ij} – выручка от реализации сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.; W_i – коэффициент пропорциональности; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

11. Удельный вес выручки от реализации зерна и молока в общей структуре должен быть сохранен на текущем уровне:

$$v_{ij_1}x_{j_1} + v_{ij_2}x_{j_2} \leq W_i \sum v_{ij}x_j, \quad (25)$$

где x_j – переменная (в растениеводстве – посевная площадь сельскохозяйственных культур, га; в животноводстве – поголовье скота, гол.); v_{ij} – выручка от реализации сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.; W_i – коэффициент пропорциональности; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$); x_{j_1} – посевная площадь сельскохозяйственных культур, га; v_{ij_1} – выручка от реализации зерна, тыс. руб.; j_1 – индекс переменной, принадлежащей подмножеству посевных площадей сельскохозяйственных культур ($j_1 \in J_1$); x_{j_2} – поголовье скота, гол.; v_{ij_2} – выручка от реализации молока, тыс.

руб.; j_2 – индекс переменной, принадлежащей подмножеству поголовья скота ($j_2 \in J_2$).

12. При реализации сельскохозяйственной продукции должна быть получена прибыль:

$$\sum v_{ij}x_j - \sum c_{ij}x_j \geq 0, \quad (26)$$

$$\sum p_{ij}x_j \geq 0, \quad (27)$$

где x_j – переменная (в растениеводстве – посевная площадь сельскохозяйственных культур, га; в животноводстве – поголовье скота, гол.); v_{ij} – выручка от реализации сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.; c_{ij} – полная себестоимость сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.; p_{ij} – прибыль от реализации сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

13. Сельскохозяйственное производство должно быть рентабельным:

$$\frac{\sum p_{ij}x_j}{\sum c_{ij}x_j} \geq 0, \quad (28)$$

где x_j – переменная (в растениеводстве – посевная площадь сельскохозяйственных культур, га; в животноводстве – поголовье скота, гол.); c_{ij} – полная себестоимость сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.; p_{ij} – прибыль от реализации сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

14. Реализация сельскохозяйственной продукции должна быть рентабельной:

$$\frac{\sum p_{ij}x_j}{\sum v_{ij}x_j} \geq 0, \quad (29)$$

где x_j – переменная (в растениеводстве – посевная площадь сельскохозяйственных культур, га; в животноводстве – поголовье скота, гол.); v_{ij} – выручка от реализации сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.; p_{ij} – прибыль от реализации сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.; i – индекс ограничения ($i \in I$); j – индекс переменной ($j \in J$).

В результате моделирования были получены оптимальная структура поголовья скота в сельскохозяйственных организациях (Таблица 38) и оптимальная структура посевных площадей (Таблица 39). В приложении Д представлены исходные данные и результаты моделирования.

Таблица 38 – Оптимальная структура поголовья скота³⁸

Поголовье	2022 г.	Оптимальный план	Отклонение (+; -)
Кластер 1			
Коров мясного направления, гол.	516	516	-
Молочных коров, гол.	19907	25271	5364
Прочего крупного рогатого скота, гол.	31151	25787	-5364
Кур-несушек, тыс. гол.	198	6091	5893
Кластер 2			
Коров мясного направления, гол.	3005	2920	-85
Молочных коров, гол.	42432	79812	37380
Прочего крупного рогатого скота, гол.	51896	14600	-37296
Свиней, гол.	196445	112311	-84134
Птицы (выращиваемой на мясо), гол.	8362	26734	18372
Кур-несушек, гол.	3478	52004	48526
Кластер 3			
Коров мясного направления, гол.	1036	958	-78
Молочных коров, гол.	12612	13003	391
Прочего крупного рогатого скота, гол.	18271	17958	-313

По итогам оптимизации, в первом производственном кластере следует увеличить поголовье молочных коров на 5 364 гол. до уровня в 25 271 гол. за

³⁸ Рассчитано автором

счет сокращения численности прочего крупного рогатого скота. Также результаты моделирования свидетельствуют и о перспективности увеличения объемов производства яиц за счет увеличения поголовья кур-несушек в 30 раз.

Во втором кластере после оптимизации численность коров мясного направления должна сократиться на 85 гол., прочего крупного рогатого скота – на 37 296 гол. и свиней – на 84 134 гол. При этом полученные параметры модели свидетельствуют о необходимости увеличения поголовья молочных коров на 37 380 гол., птицы (выращиваемой на мясо) – на 18 342 гол. и кур-несушек – почти в 15 раз.

В третьем кластере полученные значения оптимизации свидетельствуют о необходимости увеличения на стада молочных коров 391 гол., сокращения прочего крупного рогатого скота на 313 гол., коров мясного направления на 78 гол.

Таблица 39 – Оптимальная структура посевных площадей³⁹

Посевная площадь	2022 г.	Оптимальный план	Отклонение (+; –)
Кластер 1			
Зерно, га	117975	123349	5374
Картофель, га	2744	52864	50120
Овощи, га	57035	0	-57035
Кластер 2			
Зерно, га	313008	253842	-59166
Картофель, га	5732,6	3741	-1991,6
Овощи, га	45701	107144	61443
Сахарная свёкла, га	9637	9352	-285
Кластер 3			
Зерно, га	43050	43034	-16
Картофель, га	448	73	-375
Овощи, га	15	406	391

В первом кластере в оптимальный план не вошли посеы овощных культур, что вызвано их низкой ценой реализации. Для достижения максимального уровня рентабельности производства здесь следует увеличить пло-

³⁹ Рассчитано автором

щадь посевов, отведенных под зерновые культуры на 5 374 га, а под картофель – на 50 120 га.

Перспективными для второго кластера являются овощные культуры, посевы которых, по результатам оптимизации, необходимо увеличить на 61 443 га. до уровня в 107 144 га. Также в этом кластере рекомендуется сократить посевы зерновых культур на 59 166 га, картофеля – на 1 991,6 га и сахарной свёклы – на 285 га.

Аналогично второму кластеру в третьем также необходимо увеличить посевы овощей на 391 га, посевные площади, отведенные под зерно и картофель, сократить на 16 и 375 га соответственно.

Оптимальная структура поголовья скота и посевных площадей привела к изменению объёма производства основных видов сельскохозяйственной продукции и уровня самообеспеченности ими (Таблица 40).

Таблица 40 – Сравнение фактических и планируемых показателей производства и самообеспеченности основными видами сельскохозяйственной продукции⁴⁰

Показатель	2022 г.	Оптимальный план	Отклонение (+; –)
Производство			
Зерно, тыс. т	1753,2	1215,6	-537,6
Картофель, тыс. т	723,7	1742,1	1018,4
Овощи, тыс. т	179	87,4	-91,6
Мясо, тыс. т.	171	428,1	257,1
Молоко, тыс. т.	663	781,5	118,5
Яйца, млн шт.	1187,2	1844,4	657,2
Самообеспеченность, %			
Зерно	170,9	118,5	-52,4
Картофель	114,9	276,6	161,7
Овощи	67,3	32,9	-34,4
Мясо	49,5	123,9	74,4
Молоко	84,5	99,6	15,1
Яйца	127,5	198,1	70,6

⁴⁰ Рассчитано автором

Результаты моделирования свидетельствуют о том, что в Нижегородской области по всем видам сельскохозяйственной продукции, где сейчас низкий уровень самообеспеченности, будет увеличен объём производства (в особенности мяса и молока, самообеспеченность которыми может достичь уровня 123,9 и 99,9 % соответственно). Исключением является производство овощей (по оптимальному плану должно снизиться в 2 раза), которое и так в регионе слабо развито и требует системных мер по его развитию. Снижение же производства зерна на 537,6 тыс. т. в перспективе окажет лишь положительный эффект, т. к. существенное его перепроизводство (уже сейчас уровень самообеспеченности составляет 170,9 %) привело к снижению уровня рентабельности в отрасли.

Оптимизация структуры сельскохозяйственного производства в Нижегородской области по отдельным кластерам привела к изменению финансовых результатов в сельскохозяйственных организациях (Таблица 41).

Таблица 41 – Финансовые результаты оптимизации структуры сельскохозяйственного производства в регионе⁴¹

Показатель	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Нижегородская область
Выручка, млрд руб.	39,5	22,1	3,7	65,3
- от реализации продукции растениеводства	16,7	7,8	0,8	25,4
- от реализации продукции животноводства	22,7	16,3	2,9	42,0
Полная себестоимость реализации, млрд руб.	34,4	20,0	3,3	57,7
- продукции растениеводства	13,1	6,4	0,7	20,1
- продукции животноводства	21,3	13,6	2,6	37,6
Прибыль, млрд руб.	5,0	3,9	0,5	9,4
- от реализации продукции растениеводства	3,6	1,5	0,2	5,3
- от реализации продукции животноводства	1,4	2,4	0,3	4,1
Рентабельность производства, %	14,7	19,6	12,7	16,3
- от реализации продукции растениеводства	27,8	23,3	23,9	26,3
- от реализации продукции животноводства	6,6	17,9	9,9	10,9
Рентабельность продаж, %	12,8	17,8	11,3	14,4
- от реализации продукции растениеводства	21,8	18,9	19,3	20,8
- от реализации продукции животноводства	6,2	14,9	9,0	9,8

⁴¹ Рассчитано автором

В целом, после оптимизации структуры сельскохозяйственного производства в регионе выручка сельскохозяйственных организаций составит 65,6 млрд руб. При этом в большей степени ее формируют производители сельскохозяйственной продукции первого и второго кластеров. Полная себестоимость реализации сельскохозяйственной продукции составит 57,7 млрд руб. Планируемая прибыль в целом по Нижегородской области составит 9,4 млрд руб. При этом в первом кластере она формируется за счет отрасли растениеводства, во втором – отрасли животноводства и в третьем – почти в равных пропорциях за счет обеих. Рентабельность производства и продаж по оптимальному плану составит 16,3 и 14,4 % соответственно. Отрасль растениеводства, по итогам моделирования, оказалась более прибыльной, чем животноводство.

Полученные оптимальные параметры структуры сельскохозяйственного производства способствуют улучшению финансовых показателей деятельности сельскохозяйственных организаций, что подтверждают данные таблицы 42 и рисунка 31.

Таблица 42 – Сравнение фактических и планируемых финансовых результатов реализации сельскохозяйственной продукции⁴²

Показатель	2022 г.	Оптимальный план	Отклонение (+; -)
Выручка, млрд руб.	62	65,3	3,3
Полная себестоимость реализации, млрд руб.	54,5	57,7	3,2
Прибыль, млрд руб.	7,3	9,4	2,1

В результате оптимизации структуры производства, сельскохозяйственные организации в Нижегородской области смогут получить дополнительную прибыль в размере 2,1 млрд руб.

⁴² Рассчитано автором

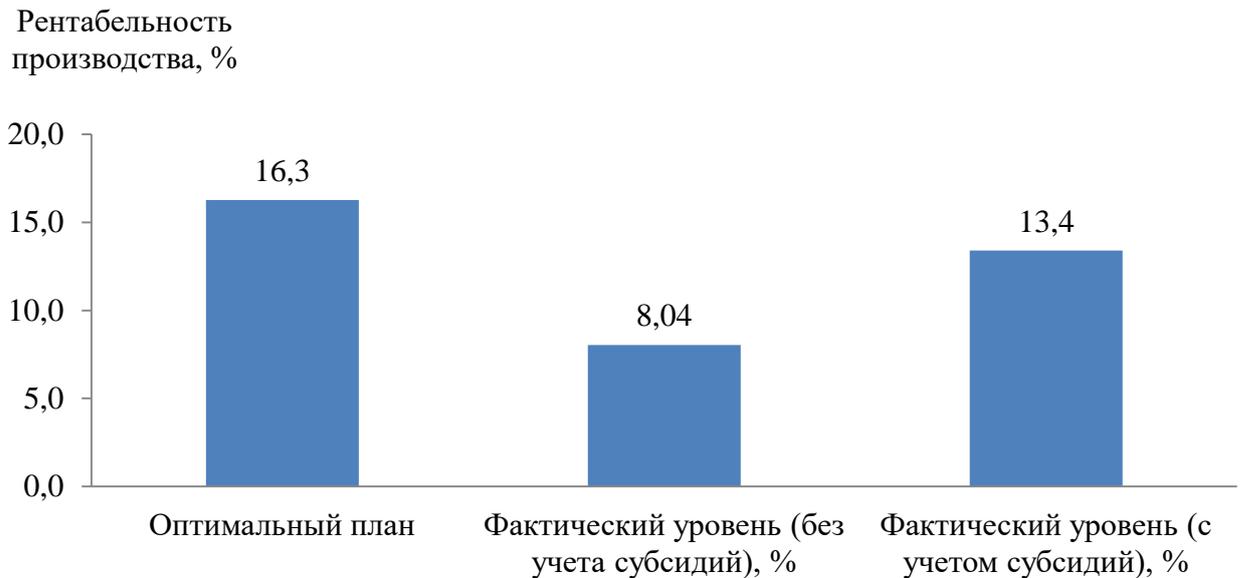


Рисунок 31 – Рентабельность производства сельскохозяйственной продукции после оптимизации*

*Источник: составлено автором по данным [131]

Сравнение оптимального и фактического уровня рентабельности производства свидетельствует о ее увеличении на 21,6 процентных пункта. Результаты оптимизации позволяют компенсировать эффект, получаемый от субсидирования сельскохозяйственного производства в размере 2,9 млрд руб., что, несомненно, окажет положительное влияние на развитие сельскохозяйственных организаций и регион в целом.

Высвободившийся резерв можно направить как на расширенное воспроизводство сельскохозяйственных ресурсов, а именно: обновление материально-технической базы, увеличение оплаты труда работникам, занятым в сельскохозяйственном производстве, так и на развитие социальной инфраструктуры сельских территорий.

В результате, можно сделать вывод, что определенные нами оптимальные параметры структуры сельскохозяйственного производства в Нижегородской области в разрезе производственных кластеров, на основе применения методов экономико-математического моделирования позволят суще-

ственно повысить уровень экономической эффективности сельскохозяйственного производства (на 21,6 процентных пункта), что также окажет позитивное влияние на развитие сельских территорий региона.

Возвращаясь к зарубежному опыту применения результатов экономико-математического моделирования в практике обеспечения устойчивого развития сельских территорий, отмечаем и необходимость использования современных инновационных подходов управления, основанных на применении цифровых технологий, что в совокупности позволит более качественно их реализовать в экономической политике.

3.3 Цифровая платформа сельского хозяйства Нижегородской области

Первые идеи автоматизации и цифровизации управления народным хозяйством были предложены еще в 60-х гг. XX в. советскими исследователями А.И. Китовым и В.М. Глушковым и нашли отражение в концепции ОГАС [57, С. 12]. Однако так и не получили широкого применения. Спустя время на государственном уровне вопрос о необходимости цифровизации был снова обозначен в национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации».

Одним из ключевых направлений цифровизации национального хозяйства следует справедливо считать «умное сельское хозяйство», смысл которого заключается в комплексном внедрении современных инновационных решений, направленных на автоматизацию производственно-сбытовой деятельности и повышение экономической эффективности в сельском хозяйстве [25; 115, С. 102]. В концепции научно-технологического развития цифрового сельского хозяйства «Цифровое сельское хозяйство» [21] выделяют такие направления, как «Умная ферма», «Умное землепользование», «Умная теплица» и др. Однако В.И. Медников отмечает важную проблему, связанную с

отсутствием единой архитектуры и общих принципов интеграции их моделей, что в конечном итоге будет снижать эффективность использования и устойчивость развития сельского хозяйства [57].

Обращает на себя внимание и тот факт, что в документе не учтена социальная сфера сельской территории, на которой размещено сельскохозяйственное производство, но которая оказывает существенное влияние на его развитие.

Авторская позиция заключается в том, что решение демографических и социальных проблем сельской территории, которые оказывают влияние на формирование кадрового потенциала в сельскохозяйственном производстве, возможно путем обеспечения взаимодействия ряда вовлеченных институтов через создание специализированной цифровой платформы.

Схожая позиция и у М.А. Жуковой и А.В. Улезько, которые определили в качестве конечной цели, возможность создания комплексной системы информационного обеспечения цифрового сельского хозяйства [35]. При этом достижение этой конечной цели позволит использовать новые инструменты в управлении сельскохозяйственным производством.

Сдерживающим фактором решения обозначенной проблемы являются существенные различия в подходах к определению направлений деятельности цифровой платформы и ее функциональности, что вызвано отсутствием согласованности в определении границ процессов цифровой трансформации сельского хозяйства.

Сейчас на федеральном уровне ведется разработка платформы «Цифровое сельское хозяйство», которая по задумкам разработчиков включит в себя 6 платформ более низкого уровня [35]. На региональном уровне подобные цифровые решения ещё не действуют. Должна быть единая концепция цифровой платформы, которая не будет противоречить федеральной.

В основе эффективного функционирования цифровой платформы сельского хозяйства Нижегородской области должны лежать большие данные,

интернет вещей, мобильный широкополосный интернет, и облачные технологии [12, С. 7].



Рисунок 32 – Обязательные компоненты цифровой платформы сельского хозяйства Нижегородской области

*Источник: составлено автором

Цифровая платформа сельского хозяйства Нижегородской области должна базироваться на ряде принципов [35; 115]:

- осуществление деятельности в режиме реального времени;
- открытость платформы для вхождения в нее;
- принятие решений на основе объективных данных;
- непротиворечие цифровым платформам и базам данным вышестоящего уровня.

Мы считаем, что цифровая платформа должна быть связана с сайтом Министерства сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области, сайтами образовательных и научных учреждений, общественных организаций, производителей сельскохозяйственной продукции, поставщиков ресурсов и переработчиков сельскохозяйственной продукции (Рисунок 33).

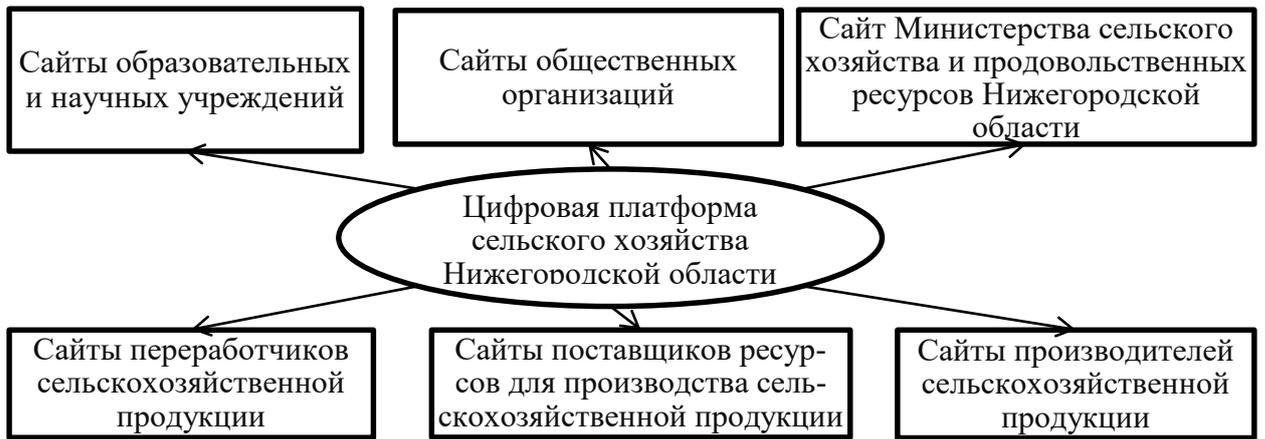


Рисунок 33 – Сайты, связанные с цифровой платформой*

*Источник: составлено автором

Модель цифровой платформы сельского хозяйства Нижегородской области должна включать два связанных друг с другом блока [113; 121; 126] (Рисунок 34):

1. Производственно-сбытовой блок, который преимущественно ориентирован на обеспечение устойчивого развития производителей сельскохозяйственной продукции через упрощенное их взаимодействие с потенциальными переработчиками и поставщиками ресурсов.

2. Блок социально-экономического развития сельской территории, который ориентирован на обеспечение устойчивого развития конкретной сельской территории, через прямое взаимодействие руководства муниципального образования и социальных институтов региона (в сферах образования, здравоохранения, культуры, экономики и др.), которые формируют его благоприятные условия для жизни населения.

Особое место в модели отводится образовательным и научным организациям Нижегородской области, которые являются решающим условием в кадровом обеспечении как сельскохозяйственного производства, так и сельской территории в целом. Важным является и доступ к результатам научных исследований, которые позволяют создавать и развивать на сельских территориях местное инновационное сельскохозяйственное производство, будет способствовать развитию высокотехнологичных и престижных рабочих мест, что окажет существенное влияние на улучшение имиджа села в целом.



Рисунок 34 – Концептуальная модель формирования цифровой платформы сельского хозяйства Нижегородской области*

*Источник: составлено автором

Министерство сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области в данном проекте будет отвечать за функционирование цифровой платформы, наполнение ее необходимым контентом, формирование баз данных, а также взаимодействие со смежными министерствами регионального правительства. Важен и общественный контроль, который целесообразно возложить на региональное отделение Российского союза сельской молодежи, как одну из общественных организаций, призванную решать проблемы развития сельского хозяйства.

Аналогично ведомственному проекту «Цифровое сельское хозяйство» (ориентирована исключительно на сельскохозяйственное производство), где осуществление работы национальной платформы возложено на Министерство сельского хозяйства РФ, техническую реализацию цифровой платформы сельского хозяйства Нижегородской области должно осуществлять Министерство сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области. Также нужно отметить, что региональная платформа должна иметь взаимосвязь с национальной.

Модель цифровой платформы сельского хозяйства Нижегородской области обеспечит гармоничное его развитие в регионе, через возможность прямого взаимодействия всех приведенных выше участников и направления необходимого трудового ресурса в наиболее проблемные сферы отдельно взятых муниципальных образований.

Считаем, что невозможно решить проблему обеспечения устойчивого развития сельскохозяйственного производства и сельской территории отдельно друг от друга. Главная отличительная черта нашего подхода заключается в комплексном решении проблем.

Для построения качественной работы цифровой платформы сельского хозяйства Нижегородской области было выделено четыре ключевых бизнес-процесса: производственно-сбытового блока, блока социально-экономического развития сельской территории, кадрового и научного обеспечения сельской территории, управления функционированием цифровой

платформы. Ключевой бизнес-процесс производственно-сбытового блока, логическая модель которого представлена на рисунке 35, включает в себя: запрос по решению проблемы и его обработку производственно-сбытового характера, обращение к данным поставщиков и потребителей ресурсов, подбор оптимальных поставщиков и переработчиков и взаимодействие с ними, заключение договоров и поставку ресурсов (или отгрузку продукции).

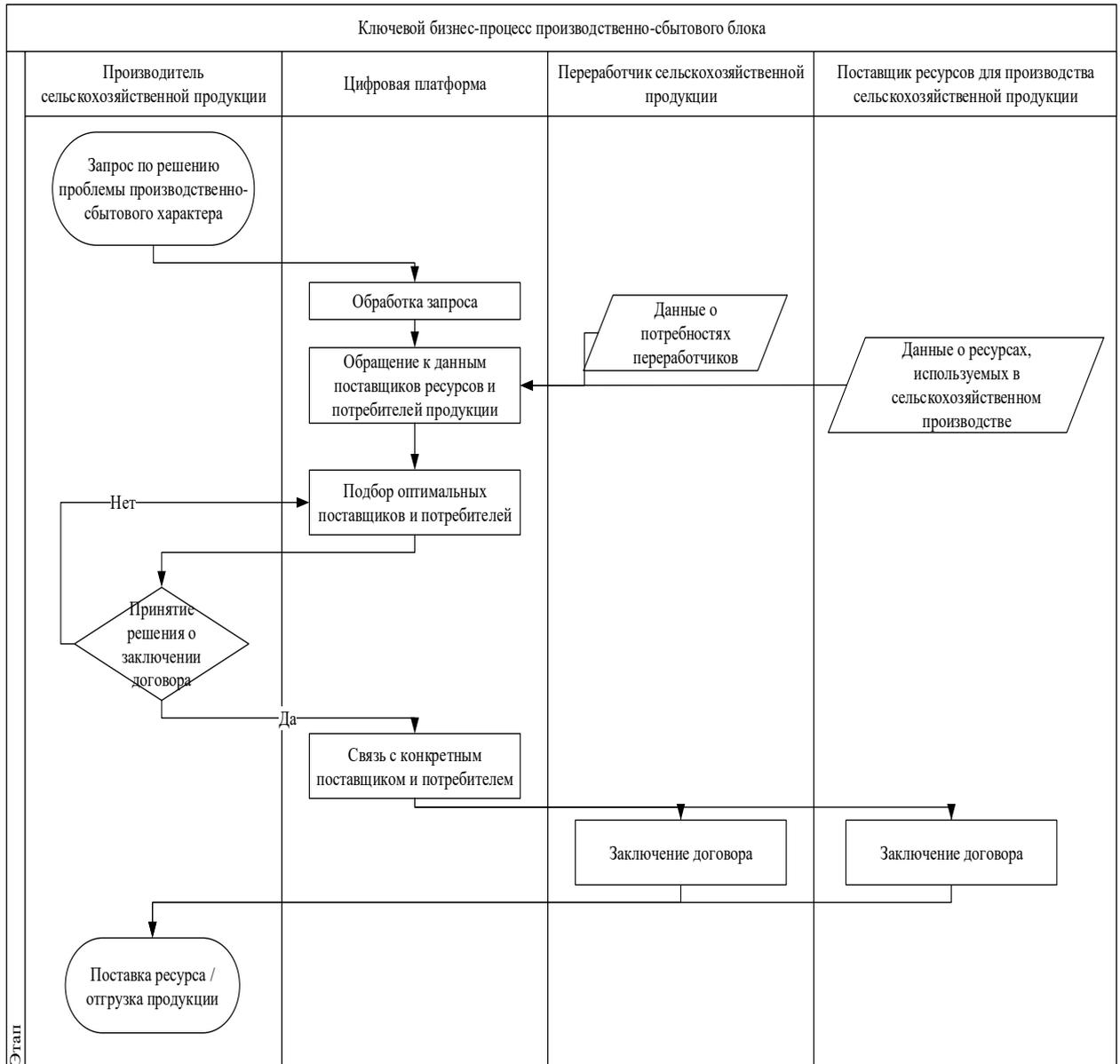


Рисунок 35 – Модель ключевого бизнес-процесса производственно-сбытового блока цифровой платформы сельского хозяйства Нижегородской области*

*Источник: составлено автором

Логическая модель блока социально-экономического развития сельской территории отражена на рисунке 36 и включает в себя следующее: запрос и его обработку по решению проблемы социально-экономического развития сельской территории, обращение к материалам профильных социальных институтов, подбор оптимальных вариантов, связь с конкретным социальным институтом, помощь в решении проблемы.

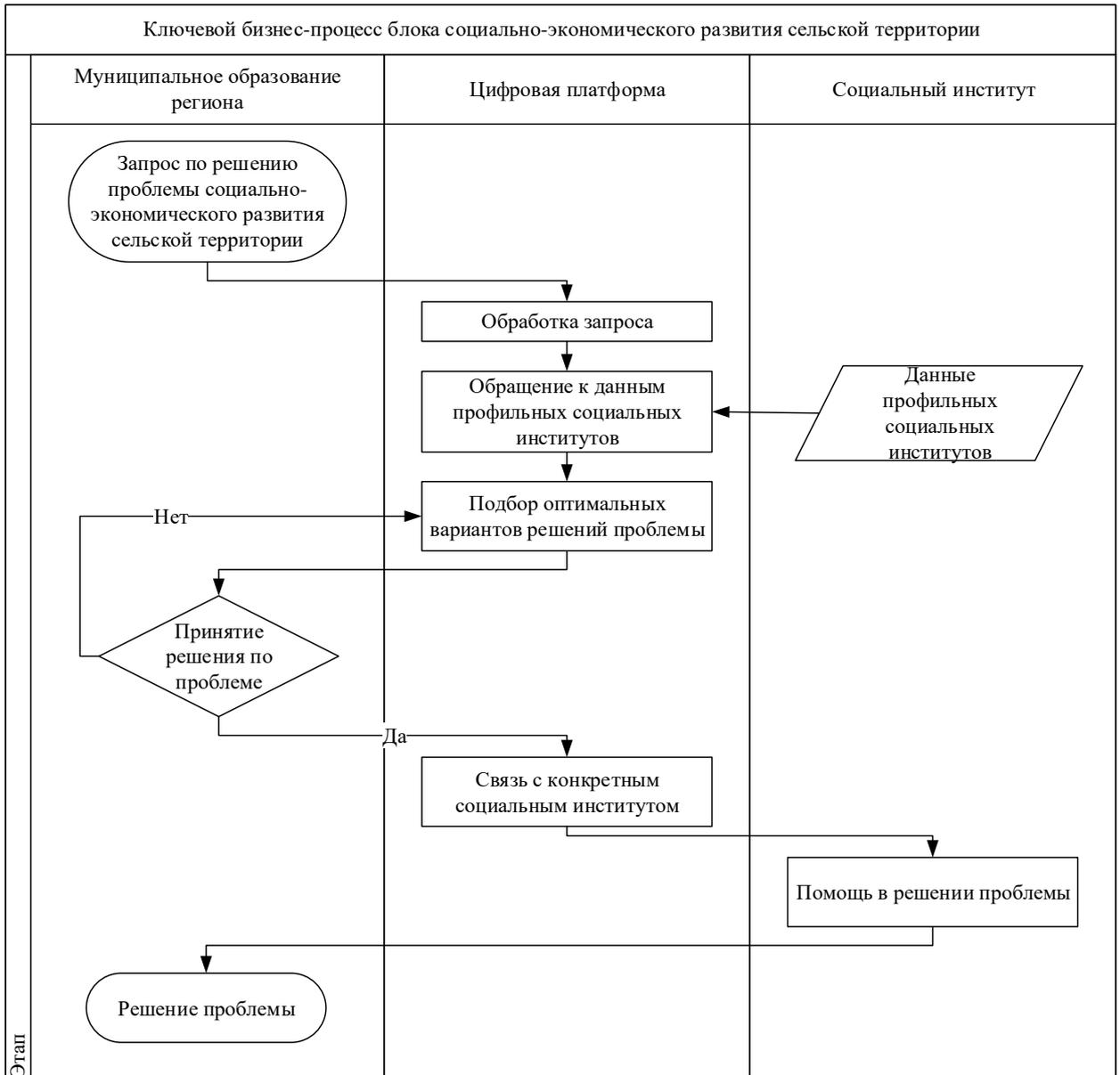


Рисунок 36 – Модель ключевого бизнес-процесса блока социально-экономического развития сельской территории цифровой платформы сельского хозяйства Нижегородской области

*Источник: составлено автором

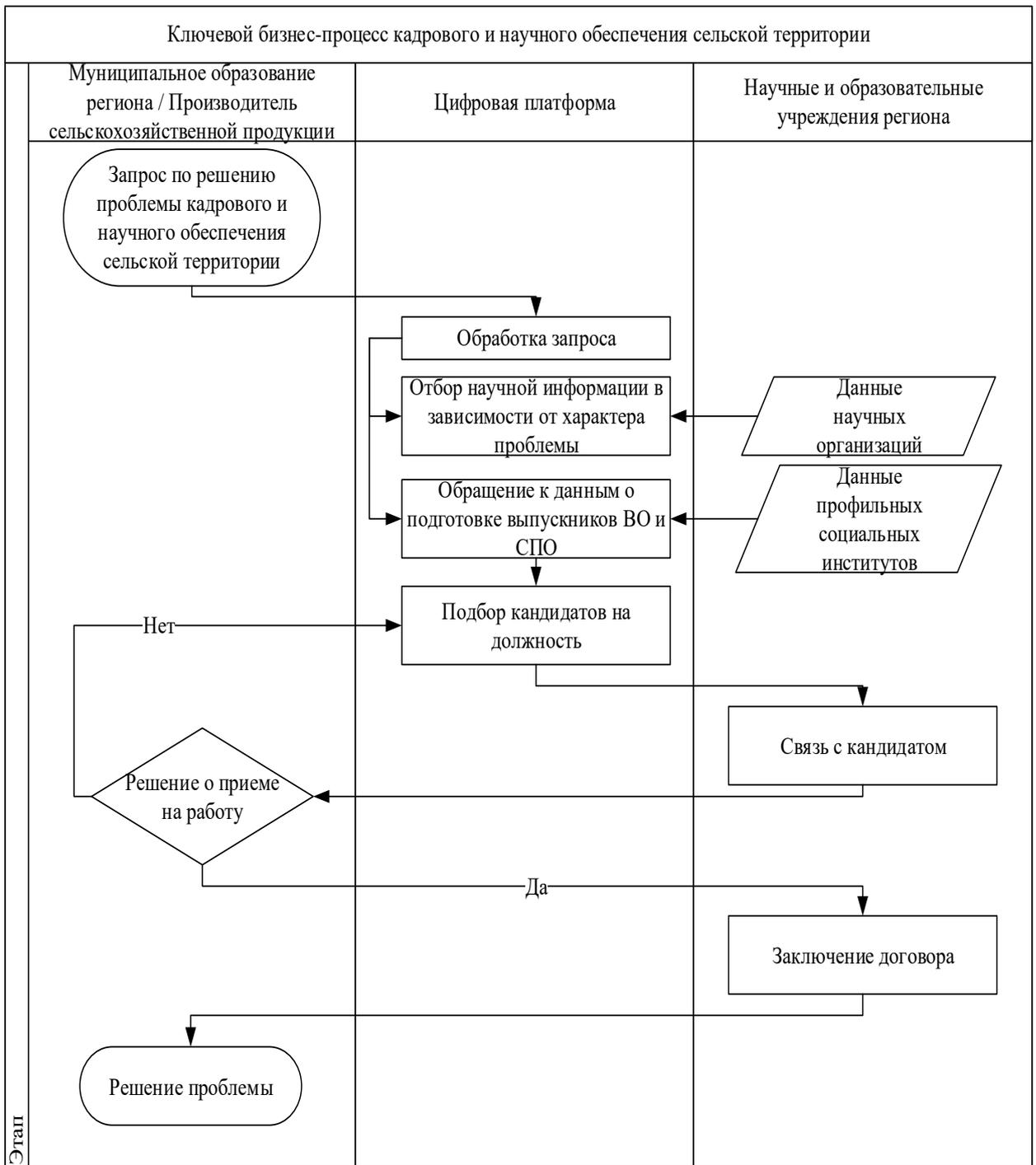


Рисунок 37 – Модель ключевого бизнес-процесса кадрового и научного обеспечения сельской территории цифровой платформы сельского хозяйства Нижегородской области

*Источник: составлено автором

Модель ключевого бизнес-процесса кадрового и научного обеспечения сельской территории цифровой платформы сельского хозяйства (Рисунок 38)

реализуется через такие действия, как: запрос по решению проблемы кадрового и научного обеспечения сельской территории, его обработка, отбор научной информации с учетом характера проблемы, обращение к информации о подготовке выпускников по направлениям высшего и среднего профессионального образования, подбор и связь с потенциальным кандидатом с последующим заключением с ним договора.

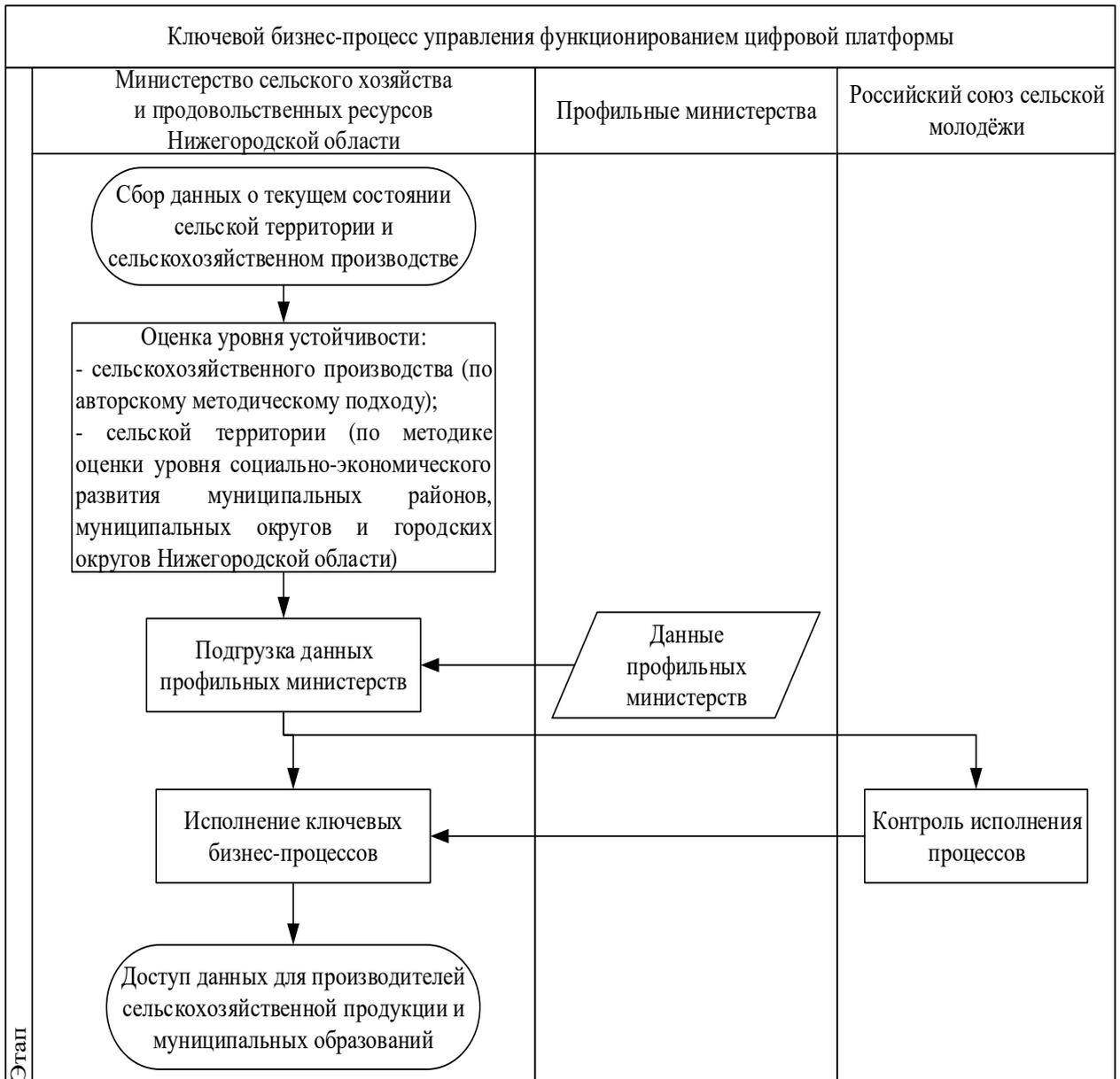


Рисунок 38 – Модель ключевого бизнес-процесса управления функционированием цифровой платформы сельского хозяйства Нижегородской области

*Источник: составлено автором

Ключевой бизнес-процесс управления функционированием цифровой платформы, логическая модель которого представлена на рисунке 38, включает в себя сбор данных о текущем состоянии сельской территории и сельскохозяйственном производстве, оценку уровня устойчивости сельскохозяйственного производства (по разработанному методическому подходу в параграфе 3.2 диссертационного исследования) и сельской территории в целом (по методике оценки уровня устойчивого развития сельских территорий, предложенной в параграфе 2.3 диссертационного исследования), подгрузку данных профильных министерств, исполнение и контроль ключевых бизнес-процессов цифровой платформы и предоставление доступа данных для производителей сельскохозяйственной продукции и муниципальных образований.

Достоинством предлагаемой модели цифровой платформы сельского хозяйства Нижегородской области, которая включает в себя производственно-сбытовой блок и блок социально-экономического развития сельской территории является ее всесторонний охват производственной и социальной сфер экономики сельского хозяйства, возможность взаимодействия со смежными министерствами и иными органами власти, а также немаловажная роль отводится и общественному контролю (РССМ).

Применение модели цифровой платформы сельского хозяйства в управлении обеспечит устойчивое развитие сельских территорий и сельскохозяйственного производства через реализацию ключевых бизнес-процессов. Предложенный автором подход позволит ускорить реагирование Министерства сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области на возникающие разного рода проблемы в сельских территориях и обеспечить их своевременное решение. В частности, анализ международной и отечественной практики обеспечения устойчивого развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства свидетельствует о том, что внедрение цифровых платформ в управление сельскими территориями спо-

способствует повышению скорости принятия управленческих решений как минимум в 2 раза.

Таким образом, все предлагаемые автором инструменты обеспечения устойчивого развития сельских территорий являются эффективными. Методический подход к оценке устойчивости сельскохозяйственного производства позволил разделить сельскохозяйственные организации по уровню их устойчивости (устойчивыми принято считать только 47). Результаты обследования производителей сельскохозяйственной продукции можно использовать при планировании распределения государственной поддержки.

Оптимальные параметры структуры сельскохозяйственного производства в Нижегородской области в разрезе производственных кластеров (выделенных автором в главе 2) на основе применения методов экономико-математического моделирования позволят повысить уровень рентабельности производства в сельскохозяйственных организациях на 6,6 процентных пункта, что окажет позитивное влияние на развитие сельских территорий региона [125].

Модель цифровой платформы сельского хозяйства Нижегородской области способствует повышению эффективности функционирования производственной и социальной сфер сельских территорий. Её практическое применение позволит обеспечить устойчивое развитие сельских территорий и сельскохозяйственного производства через реализацию разработанных автором ключевых бизнес-процессов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведённых исследований можно сделать следующие выводы:

Устойчивое развитие сельских территорий является сложной экономической категорией, которую как с позиций процессного и системного подходов. Автор считает, что следует учитывать условия достижения высокого уровня устойчивости развития сельских территорий, а также взаимосвязь между ними. В результате, было представлено авторское понимание экономической категории «устойчивое развитие сельской территории», которое представлено с позиции указанных подходов. Также положительной стороной нашего подхода является наличие его целевого состояния.

Уточнение системы факторов, влияющих на развитие сельских территорий, по укрупнённым группам (труд, земля, капитал, предпринимательство, уровень развития сельскохозяйственного производства, развитие и социально-экономическое положение муниципального образования, цифровая трансформация экономики, цифровое неравенство сельских территорий, государственная поддержка, направленная на устойчивое развитие сельских территорий) в части их интерпретации позволит сформировать базис для оценки устойчивого развития сельских территорий.

Предложенная автором система показателей устойчивого развития сельской территории аграрной специализации, включающая показатели, характеризующие развитие сельскохозяйственного производства, социальной инфраструктуры и демографическую ситуацию, является основой для расчета интегрального показателя устойчивого развития территории, снижение которого свидетельствует о необходимости корректировки мер государственной поддержки, направленной на рост сельскохозяйственного производства и обеспечение устойчивого развития сельской территории.

На основе зарубежного и отечественного опыта установлено, что основой решения проблемы обеспечения устойчивого развития сельских территорий является государственная поддержка, которая проявляется в различных формах. Общими трендами развития сельских территорий во всём мире являются поддержка инициатив местного активного населения, стратегическое планирование развития сельских территорий (в том числе на основе результатов экономико-математического моделирования) и цифровая трансформация сельских территорий.

Сельское хозяйство Российской Федерации и Нижегородской области в последние годы значительно улучшило своё положение. Так, в отрасли растениеводства наблюдается увеличение сальдированного финансового результата на 205,5 млрд руб., а в отрасли животноводства – на 101,6 млрд руб. Отмечая рост производства сельскохозяйственной продукции, мы, к сожалению, не можем констатировать устойчивость развития сельского хозяйства, так как эти позитивные сдвиги во многом связаны с государственной поддержкой. Уже сейчас необходимо в сельском хозяйстве рационально использовать производственные ресурсы, опираясь на методы оптимального планирования. Другой угрозой устойчивому развитию сельского хозяйства является слабое развитие сельских территорий. Решение этой проблемы возможно благодаря укреплению социальной инфраструктуры, которая в свою очередь будет способствовать сохранению сельского населения, снижение численности которого за последние 20 лет оценивается в 6,7 тыс. чел в год.

Анализ методики оценки уровня социально-экономического развития муниципальных районов показал, что она слабо учитывает особенности развития сельских территорий. Установлено, что связь между темпами роста производства сельскохозяйственной продукции и уровнем развития территории в регионе обратная и слабая, что подтверждается значением парного коэффициента корреляции в размере $-0,194$. Вариация индекса производства продукции сельского хозяйства только на 3,8 % объясняется вариацией общего интегрального показателя. Таким образом, распределение денежных

средств, выделяемых из регионального бюджета, не учитывает специфики сельскохозяйственного производства. Разработанная автором методика оценки уровня социально-экономического развития сельских территорий, включающая типологизацию сельских территорий в зависимости от значения интегрального показателя устойчивого развития, позволила выявить ключевые проблемы, решение которых окажет позитивное влияние на устойчивое развитие не только сельских территорий, но и обеспечит рост сельскохозяйственного производства.

В ходе апробации методики была получена типология 38 муниципальных образований Нижегородской области по трем группам показателей и определены 12 муниципальных образований, которые имеют уникальные сочетания, подчеркивающие их индивидуальность. Результаты могут быть применены при разработке и совершенствовании мер государственной поддержки.

В рамках исследования сформирован методический подход к оценке устойчивости сельскохозяйственного производства, основанный на применении матрицы устойчивости, включающей расчет коэффициентов устойчивости временного ряда рентабельности (убыточности) производства и выручки от реализации сельскохозяйственной продукции, что обеспечит эффективность государственных мер, направленных на рост сельскохозяйственного производства и устойчивое развитие сельских территорий. Все хозяйства Нижегородской области были распределены на три группы. В первую группу, ниже среднего уровня (0,549–0,757), со средним значением интегрального показателя развития сельской территории в размере 0,667 вошли 11 муниципальных образований. 21 муниципальное образование имеют средний уровень развития (0,758–0,965) по исследуемому критерию. Интегральный показатель развития сельской территории выше среднего уровня (0,966–1,174) наблюдается в 16 муниципальных образованиях региона, где средний уровень составляет 1,054.

На основе предложенного методического подхода был сделан вывод, что наиболее динамично развивающиеся сельскохозяйственные организации Нижегородской области (47 хозяйств) сосредоточились в зонах А (положительно неустойчивый уровень) и Б (положительно устойчивый уровень) матрицы устойчивости.

Обоснованные оптимальные параметры структуры сельскохозяйственного производства в зависимости от авторской типологии сельских территорий, полученные в результате экономико-математического моделирования, способствуют существенному росту сельскохозяйственного производства (на 5,5 %). В целом, после оптимизации структуры сельскохозяйственного производства в регионе выручка сельскохозяйственных организаций составит 65,6 млрд руб., а планируемая прибыль – 9,4 млрд руб. Рентабельность производства и продаж по оптимальному плану составит 16,3 и 14,4 % соответственно.

В результате можно сделать вывод, что определенные нами оптимальные параметры структуры сельскохозяйственного производства в Нижегородской области в разрезе производственных кластеров, на основе применения методов экономико-математического моделирования позволят существенно повысить как уровень экономической эффективности сельскохозяйственного производства (на 21,6 процентных пункта), так и обеспечить рост сельскохозяйственного производства (на 5,5 %), что также окажет позитивное влияние на развитие сельских территорий региона.

Автором была разработана концептуальная модель формирования цифровой платформы сельского хозяйства региона, основанная на взаимодействии между производителями сельскохозяйственной продукции и иными акторами сельских территорий и включает основные процессы управления устойчивым развитием сельских территорий и функционирующих на них сельскохозяйственных организаций. Применение модели будет способствовать повышению скорости принятия управленческих решений при координировании мер, направленных на развитие сельских территорий как минимум в

2 раза. Это возможно главным образом за счёт оперативного цифрового обмена информацией между всеми акторами. Достоинством, предлагаемой модели цифровой платформы сельского хозяйства Нижегородской области, которая включает в себя блоки производственно-сбытовой и социально-экономического развития сельской территории, является ее всесторонний охват производственной и социальной сфер экономики сельского хозяйства, возможность взаимодействия со смежными министерствами и иными органами власти, а также высока роль общественного контроля (РССМ). Модель отражает производственную и социальную сферу сельских территорий, даёт возможность прямого взаимодействия сельскохозяйственных организаций и муниципальных образований с органами государственного управления.

Разработанные автором в диссертации теоретические и методологические положения, а также практические рекомендации позволят обеспечить устойчивое развитие сельских территорий как основы роста сельскохозяйственного производства региона перспективы дальнейшей разработки темы. Дальнейшее развитие данного направления исследования заключается в разработке мероприятий на региональном уровне, направленных на решение проблем, выявленных при оценке уровня устойчивого развития сельских территорий и устойчивости развития сельскохозяйственного производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Декларация ООН «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mid.ru/upload/archive/59cc2d203768087f4432b40010d0acd1.pdf> (дата обращения: 12.08.2022).

2. Постановление Правительства Нижегородской области от 1.03.2006 г. № 60 «Об утверждении методики оценки уровня социально-экономического развития муниципальных районов, муниципальных округов и городских округов Нижегородской области» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 11.12.2022).

3. Постановление Правительства РФ от 31.05.2019 № 696 (ред. от 10.07.2020) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 04.07.2022).

4. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р. «Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 09.08.2022).

5. Распоряжение Правительства РФ от 2.02.2015 № 151-р «Об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 17.12.2021).

6. Указ Президента Российской Федерации от 1.04.1996 г. № 440 «Об утверждении концепции перехода Российской Федерации к устойчивому

развитию» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «Консультант-Плюс» (дата обращения: 05.06.2022).

7. Абалкин, Л. И. Стратегия социально-экономического развития России / Л. И. Абалкина // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2015. – Т. 195. – № 6. – С. 79–93.

8. Авдокушин, Е. Ф. Цифровизация села в Китае / Е. Ф. Авдокушин, В. Жуй // Мир новой экономики. – 2021. – Т. 15. – № 4. – С. 6–15.

9. Адуков, Р. Х. Сельские территории: новые подходы к оценке потенциала и резервов развития / Р. Х. Адуков, А. Н. Адукова // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2018. – № 12. – С. 10–14.

10. Ананьев, М. А. Управление устойчивостью системы продовольственного обеспечения: монография / Ананьев М. А. – Минобрнауки России. ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарева». – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2013. – 200 с.

11. Аскарлов, А. А. Экономико-математическое моделирование развития экономики сельских территорий / А. А. Аскарлов, Е. В. Стовба // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2012. – № 4 (44). – С. 178–184.

12. Астахова, Т. Н. Децентрализованная цифровая платформа сельского хозяйства / Т. Н. Астахова, М. О. Колбанев, А. А. Шамин // Вестник НГИЭИ. – 2018. – № 6 (85). – С. 5–17.

13. Барлыбаев, А. А. Инициативное бюджетирование как фактор социально-экономического развития сельских территорий (на примере районов Республики Башкортостан) / А. А. Барлыбаев, А. А. Барлыбаев, И. А. Ситнова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 12–2. – С. 218–222.

14. Баснукаев, Х. У. Зарубежный опыт реализации государственной политики пространственного развития / Х. У. Баснукаев // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2018. – № 6. – С. 18–24.

15. Блоховцова, Г. Г. Стимулирование занятости сельской молодежи, как фактор повышения социально-экономической устойчивости сельских территорий / Г. Г. Блоховцев, Д. А. Старцевой, А. О. Букреева // В сборнике: Вектор развития современной науки. XXX Международная научно-практическая конференция. – 2018. – С. 155–156.

16. Букин, С. Н. Управление экономическим потенциалом сельских муниципальных территорий (на примере Пензенской области) / С. Н. Букин, Е. С. Денисова // Вестник Академии знаний. – 2020. – № 5 (40). – С. 70–77.

17. Бурса, И. А. Совершенствование развития жилищной сферы сельских территорий / И. А. Бурса, Л. А. Панченко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 40. – С. 50–54.

18. Былина, С. Г. Проблемы использования услуг электронного правительства городским и сельским населением РФ / С. Г. Былина // В сборнике: Развитие цифровой экономики: теоретическая и практическая значимость для АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. Под ред. И. В. Шариковой. – 2019. – С. 60–63.

19. Ван, С. Экономические преобразования в Китае: анализ и сопоставление с российским реформационным опытом / С. Ван, Г. Фан // Российский экономический журнал. – 2009. – № 9–10. – С. 38–50.

20. Вартанова, Е. Л. Цифровая информационная открытость власти как инструмент преодоления цифрового неравенства в России / Е. Л. Вартанова, О. Ю. Вихрова // Вопросы теории и практики журналистики. – 2020. – Т. 9. – № 4. – С. 575–594.

21. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 48 с.

22. Вожаева, Н. Г. Современные тенденции и проблемы развития сельского хозяйства / Н. Г. Вожаева, И. В. Волков, В. А. Козлов, А. В. Павлов // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2019. – Т. 8. – № 2 (27). – С. 103–108.

23. Воронцова, Н. В. Государственные меры поддержки сельских территорий: опыт ЕС, США и России / Н. В. Воронцова // Экономика устойчивого развития. – 2021. – № 1 (45). – С. 167–171.

24. Газизов, Р. М. Метод оценки сельских территорий и их типология на примере Красноярского края / Р. М. Газизов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 3 (125). – С. 195–201.

25. Генералов, И. Г. Модернизация сельского хозяйства региона в контексте формирования «Индустрии 4.0» / И. Г. Генералов, А. А. Солдатов // Агропродовольственная политика России. – 2024. – № 2–3 (110). – С. 2–9.

26. Генералов, И. Г. Региональные аспекты субсидирования отрасли растениеводства / И. Г. Генералов, С. Н. Завиваев, Н. А. Смирнов, А. А. Солдатов // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 8 (133). – С. 430–433.

27. Генералов, И. Г. Факторы экономической эффективности производства зерна в регионе при различных агроклиматических условиях / И. Г. Генералов // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2018. – Т. 7. – № 2 (23). – С. 114–116.

28. Генералов, И. Г. Экстенсивные и интенсивные факторы развития зерновой подотрасли / И. Г. Генералов, С. А. Сулов // Вестник НГИЭИ. – 2015. – № 11 (54). – С. 21–32.

29. Гирина, Т. С. Цифровизация социальной инфраструктуры сельских территорий (отечественный опыт) / Т. С. Гирина // Вестник Академии права и управления. – 2021. – № 4 (65). – С. 107–110.

30. Головина, С. Г. Концепция умного села: содержательные аспекты и финансирование / С. Г. Головина // В сборнике: Актуальные проблемы науки и образования в условиях современных вызовов. Сборник материалов X Международной научно-практической конференции. Редколлегия: Л. К. Гуриева [и др.]. Москва. – 2022. – С. 207–211.

31. Джуха, В. М. Проблемы и основные факторы устойчивого развития сельских территорий / В. М. Джуха, А. Н. Кузьминов, Р. Р. Погосян // Учет и статистика. – 2019. – № 3 (55). – С. 84–91.

32. Елагина, А. С. Роль малого бизнеса в производстве сельскохозяйственной продукции: обеспечение доступности органических продуктов / А. С. Елагина // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2019. – Т. 9. – № 2–2. – С. 265–274.

33. Ерлыгина, Е. Г. Цифровая трансформация сельского хозяйства / Е. Г. Ерлыгина, А. Д. Васильева // Бюллетень науки и практики. – 2020. – Т. 6. – № 12. – С. 281–285.

34. Жилина, В. И. Рациональное землепользование как фактор устойчивого развития сельских территорий / В. И. Жилина, Г. Н. Зверева // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2013. – № 1 (29). – С. 224–229.

35. Жукова, М. А. Перспективы цифровой трансформации сельского хозяйства: монография / М. А. Жукова, А. В. Улезько. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ. – 2021. – 179 с.

36. Завгородняя, А. С. Состояние и развитие дорожной инфраструктуры как фактор устойчивого развития сельских территорий / А. С. Завгородняя // Никоновские чтения. – 2021. – № 26. – С. 118–121.

37. Калеев, Н. В. Сущность и показатели эффективности производства молока / Н. В. Калеев, Н. Н. Кучин // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. – № 7. – С. 58–61.

38. Касимов, А. А. Зарубежный опыт развития социальной инфраструктуры сельских территорий / А. А. Касимов // Journal of science. Lyon. – 2021. – № 20–2. – С. 3–6.

39. Клевцов, С. М. Выявление коридоров устойчивости развития отраслевого аграрного комплекса регионов / С. М. Клевцов, М. Г. Клевцова, Ю. С. Положенцева // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2016. – № 6. – С. 144–156.

40. Ковалёв, А. А. Совершенствование управления муниципалитетом на основе внедрения концепции «умный город» / А. А. Ковалёв, Ю. В. Агибалов // Регион: государственное и муниципальное управление. – 2020. – № 2 (22).

41. Ковалева, И. В. Развитие сельских локальных территорий в условиях влияния природно-экзогенных факторов / И. В. Ковалева // Экономика. Профессия. Бизнес. – 2019. – № 3. – С. 44–47.

42. Коваленко, Е. Г. Стратегическое управление устойчивым развитием муниципальных территорий / Е. Г. Коваленко, О. Ю. Якимова // Вестник Екатеринбургского института. – 2020. – № 1 (49). – С. 24–28.

43. Компаниец, М. А. Понятие устойчивого развития в аграрном секторе / М. А. Компаниец // Вестник Донецкого национального технического университета. – 2016. – № 6 (6). – С. 53–59.

44. Короленко, А. В. Демографический потенциал сельских территорий Северо-западного федерального округа: векторы трансформации / А. В. Короленко // Вопросы территориального развития. – 2016. – № 2 (32). – С. 5.

45. Королева, Е. Н. Факторы имиджа территории в стратегическом управлении развитием сельских муниципальных районов / Е. Н. Королева, М. В. Курникова // *Ars Administrandi*. Искусство управления. – 2018. – Т. 10. – № 2. – С. 294–318.

46. Костарев А. В. Стратегия развития социальной инфраструктуры сельского муниципального образования: дис. на соискание ученой степени канд. экон. наук 08.00.05 / А. В. Костарев. Пермь. – 2004. – 167 с.

47. Костина, Н. Б. К вопросу о разграничении понятий «цифровой раскол», «цифровое неравенство» и «цифровой разрыв» / Н. Б. Костина, А. А. Чижов // Уфимский гуманитарный научный форум. – 2022. – № 1 (9). – С. 56–63.

48. Крамаров, С. О. Методика нечетко-множественной оценки устойчивости сельскохозяйственного производства в районах региона и их ранжи-

рования / С. О. Крамаров, Л. В. Сахарова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 9–2. – С. 269–274.

49. Крылатых Э. Н. К разработке концепции многофункциональности агропродовольственного сектора РФ / Э. Н. Крылатых // Никоновские чтения. – 2007. – № 12. – С. 3–5.

50. Крутиков, В. К. Развитие сельских территорий: инновации, диверсификация / В. К. Крутиков, О. В. Федорова. – Калуга: ЗАО «Типография Флагман». – 2011. – 216 с.

51. Кузнецова, Е. В. Устойчивое развитие сельских территорий: отечественный и зарубежный опыт разработки региональных программ / Е. В. Кузнецова // Региональная экономика: теория и практика. – 2014. – № 35 (362). – С. 32–38.

52. Логанцова, Н. В. Методика типологизации сельских территорий по уровню социально-экономической безопасности / Н. В. Логанцова // Экономика сельского хозяйства России. – 2013. – № 9. – С. 63–69.

53. Магомедов, А. М. Цифровизация как ключевой фактор развития сельских территорий и сельского хозяйства / А. М. Магомедов // Современные технологии управления. – 2020. – № 2 (92). – С. 4.

54. Малкина, Л. А. Основные тенденции развития сельских территорий / Л. А. Малкина // В сборнике: Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России. Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции молодых ученых. Пенза. – 2021. – С. 202–205.

55. Мальцева, И. С. Механизмы регулирования сельской экономики в зарубежных странах / И. С. Мальцева // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2019. – № 4 (40). – С. 101–109.

56. Малышева, М. М. Здоровье населения и определяющие его факторы / М. М. Малышева, Н. Е. Русанова, А. А. Варызгина // Народонаселение. – 2016. – № 2. – С. 121–131.

57. Меденников В. И. Цифровые технологии для национальной платформы «цифровое сельское хозяйство» / В. И. Меденников // Хроноэкономика. – 2020. – № 5 (26). – С. 12–17.

58. Меренкова, И. Н. Социальное развитие сельских территорий: вызовы и ограничения / И. Н. Меренкова // Островские чтения. – 2018. – № 1. – С. 340.

59. Меренкова, И. Н. Устойчивость экономики сельских территорий как фактор развития человеческого капитала / И. Н. Меренкова, В. Г. Закшевский, Ю. В. Наролина, И. И. Новикова, З. В. Гаврилова // Modern Economy Success. – 2022. – № 3. – С. 69–75.

60. Меренкова, И. Н. Экологизация сельского хозяйства как фактор повышения конкурентоспособности сельских территорий / И. Н. Меренкова // Островские чтения. – 2017. – № 1. – С. 224–228.

61. Минаков, И. А. Кооперация как фактор развития сельских территорий / И. А. Минаков // Никоновские чтения. – 2021. – № 26. – С. 96–99.

62. Минина, Н. Н. Интегральная методика оценки устойчивости сельскохозяйственных организаций / Н. Н. Минина // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 2. – С. 71–77.

63. Мозгунов, Н. А. Сельский туризм как фактор развития территории (на примере Орловской области) / Н. А. Мозгунов // Региональные исследования. – 2010. – № 2 (28). – С. 69–82.

64. Молчанов, И. Н. Пространственное развитие России: управление сельскими территориями / И. Н. Молчанов, Н. П. Молчанова // Аграрный вестник Урала. – 2020. – № 2 (193). – С. 78–88.

65. Морозова, Н. С. Развитие сельских территорий: зарубежный опыт / Н. С. Морозова, Е. В. Иванова // Социально-экономические явления и процессы. – 2015. – Т. 10. – № 6. – С. 63–69.

66. Муравьева, М. В. Классификация эндогенных факторов социально-экономического развития сельских территорий / М. В. Муравьева,

Т. Б. Путивская, Л. Н. Потоцкая // Глобальный научный потенциал. – 2019. – № 4 (97). – С. 186–188.

67. Мурашова, Н. В. Оценка готовности сельских территорий к цифровой трансформации социальной сферы / Н. В. Мурашова // Аграрный вестник Урала. – 2021. – № 11 (214). – С. 91–98.

68. Муханов, С. А. Статистический анализ некоторых отраслей сельского хозяйства в условиях санкций / С. А. Муханов, А. А. Муханова // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2018. – Т. 8. – № 10А. – С. 358–364.

69. Назаралиев, С. Б. Правовые аспекты строительства «умных» сел в сельском хозяйстве Азербайджана уничтоженных агрессором / С. Б. Назаралиев // В сборнике: Актуальные проблемы публичного права. Сборник научных трудов. ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых». Владимир. – 2022. – С. 230–232.

70. Нефедова, Т. Г. Развитие постсоветского аграрного сектора и поляризация сельского пространства европейской части России / Т. Г. Нефедова // Пространственная экономика. – 2019. – Т. 15. – № 4. – С. 36–56.

71. Нечаева, М. Л. Основные направления социально-экономического развития сельских территорий / М. Л. Нечаева, И. Ю. Жданкина, В. Д. Козлов // Вестник НГИЭИ. – 2021. – № 8 (123). – С. 70–85.

72. Никитина, Т. И. Индексный метод в оценке уровня социально-экономического развития сельских территорий Челябинской области / Т. И. Никитина // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2018. – № 2. – С. 194–197.

73. Никитина, Т. И. Состояние сферы здравоохранения как фактор устойчивого социально-экономического развития сельских территорий / Т. И. Никитина // Вестник Челябинского государственного университета. – 2019. – № 9 (431). – С. 235–245.

74. Никифоров, П. В. Диверсификация сельской экономики как фактор стабильного развития сельских территорий / П. В. Никифоров, Т. В. Липницкий // Никоновские чтения. – 2013. – № 18. – С. 155–158.

75. Николаева, У. Г. Качество и образ жизни сельского населения в условиях нарастающей депопуляции: региональный аспект / У. Г. Николаева, Н. Е. Покровский, С. Н. Смирнов // Социально-трудовые исследования. – 2019. – № 37 (4). – С. 33–44.

76. Оборин, М. С. Курортно-рекреационный потенциал как фактор диверсификации экономики сельских территорий Пермского края / М. С. Оборин // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. – 2020. – Т. 30. – № 1. – С. 102–111.

77. Панарина, В. И. Развитие туризма и культуры досуга как фактор экономического развития сельских территорий / В. И. Панарина, М. Г. Полухина // Вестник сельского развития и социальной политики. – 2016. – № 4 (12). – С. 59–65.

78. Панова, А. А. Оценка влияния основных факторов производства на устойчивое развитие сельских территорий / А. А. Панова, Е. В. Яроцкая // Новая наука: Теоретический и практический взгляд. – 2016. – № 5–1 (81). – С. 285–288.

79. Пациорковский, В. В. Местное самоуправление на пути перемен (2010–2019 гг.) / В. В. Пациорковский // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Институт научной информации по общ. наукам РАН. Отв. ред. В. И. Герасимов. – 2019. – С. 550–554.

80. Петриков, А. В. Политика сельского развития в России: направления и механизмы / А. В. Петриков // Никоновские чтения. – 2019. – № 24. – С. 1–10.

81. Петрова, М. В. Отечественный и зарубежный опыт развития сельских территорий на основе общественного самоуправления и сельского туризма / М. В. Петрова // Экономические исследования и разработки. – 2020. – № 7. – С. 38–45.

82. Петухова, М. С. Государственная поддержка сельских территорий Канады: направления и перспективы / М. С. Петухова // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. – 2021. – № 38 (43). – С. 135–143.

83. Пожидаева, Н. А. Обоснование приоритетных путей инновационного развития сельскохозяйственного производства / Н. А. Пожидаева. – М. 2014. – 188 с.

84. Полушкина, Т. М. Мотивация к эффективному труду как фактор устойчивого развития сельских территорий / Т. М. Полушкина // Инновационная наука. – 2016. – № 12–1. – С. 167–172.

85. Попова, А. Л. Ресурсный потенциал развития сельских территорий РФ в условиях перехода к информационному обществу / А. Л. Попова // Новая наука: Теоретический и практический взгляд. – 2015. – № 5-1. – С. 125–127.

86. Попова, А. Л. Факторы, сдерживающие развитие сельских территорий России / А. Л. Попова // В сборнике: Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения. Сборник научных трудов. Санкт-Петербург. – 2018. – С. 196–199.

87. Провалёнова, Н. В. Ключевые проблемы и основные направления развития социальной инфраструктуры сельских территорий / Н. В. Провалёнова, А. А. Касимов // Вестник НГИЭИ. – 2021. – № 3 (118). – С. 93–104.

88. Провалёнова, Н. В. Роль и место жилищно-коммунальной сферы в социальной инфраструктуре сельских территорий / Н. В. Провалёнова // Наука и бизнес: пути развития. – 2020. – № 1 (103). – С. 128–130.

89. Проскура, Н. В. Подход к определению понятия «сельские территории» с точки зрения устойчивого развития и требований в инфокоммуникациях / Н. В. Проскура, Д. В. Проскура, Н. В. Денисова // Вестник НГИЭИ. – 2020. – № 11 (114). – С. 102–112.

90. Пшихачев, С. М. Устойчивое сельское развитие США: адекватность современным вызовам / С. М. Пшихачев // *Modern Economy Success*. – 2019. – № 4. – С. 128–133.

91. Пыжикова, Н. И. Устойчивое развитие сельских территорий региона как эколого-социально-экономических систем: теория и принципы / Н. И. Пыжикова, А. В. Цветцых, З. Е. Шапорова, К. Ю. Лобков // *Вестник Алтайской академии экономики и права*. – 2019. – № 1–1. – С. 159–165.

92. Пяткин, П. Н. Основные подходы к определению понятия «устойчивое развитие сельских территорий» / П. Н. Пяткин, Н. П. Пяткин, П. В. Границын, С. А. Кузьмин // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. – 2015. – № 12–3. – С. 101–104.

93. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2006: Стат. сб. / Росстат. – М. 2007. – 981 с.

94. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2008: Стат. сб. / Росстат. – М. 2008. – 999 с.

95. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2009: Стат. сб. / Росстат. – М. 2009. – 990 с.

96. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2010: Стат. сб. / Росстат. – М. 2010. – 996 с.

97. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2011: Стат. сб. / Росстат. – М. 2011. – 990 с.

98. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2012: Стат. сб. / Росстат. – М. 2012. – 990 с.

99. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013: Стат. сб. / Росстат. – М. 2013. – 990 с.

100. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2014: Стат. сб. / Росстат. – М. 2014. – 900 с.

101. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2015: Стат. сб. / Росстат. – М. 2015. – 1266 с.

102. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016: Стат. сб. / Росстат. – М. 2016. – 1326 с.

103. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: Стат. сб. / Росстат. – М. 2017. – 1402 с.

104. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: Стат. сб. / Росстат. – М. 2018. – 1162 с.

105. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019: Стат. сб. / Росстат. – М. 2019. – 1204 с.

106. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020: Стат. сб. / Росстат. – М. 2020. – 1242 с.

107. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2021: Стат. сб. / Росстат. – М. 2021. – 1112 с.

108. Рычков, С. Ю. Этнокультурный потенциал сельских поселений как фактор развития сельских территорий Республики Татарстан / С. Ю. Рычков // В сборнике: Прикамское собрание. Материалы III Всероссийского открытого научно-практического форума. – 2019. – С. 263–268.

109. Рюмкина, И. Н. Зарубежный опыт исследования государственных мер поддержки сельских территорий Австралии / И. Н. Рюмкина // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. – 2021. – № 38 (43). – С. 143–149.

110. Сальников, С. Г. Цифровое неравенство между городом и селом: догнать нельзя отстать / С. Г. Сальников // Никоновские чтения. – 2021. – № 26. – С. 125–129.

111. Самандаров, И. Х. Развитие сельских территорий – важный фактор устойчивого развития сельского хозяйства / И. Х. Самандаров // Kishovarz. – 2019. – № 2. – С. 162–165.

112. Селютина, Л. Г. Социальный потенциал территории и его взаимосвязь с территориальным социальным комплексом / Л. Г. Селютина // В сборнике: Экономико-управленческий конгресс. Сборник статей по материа-

лам Международного научно-практического мероприятия. Белгород. – 2020. – С. 180–184.

113. Семенова, Н. Н. Методический подход к оценке устойчивого развития сельских территорий / Н. Н. Семенова, О. И. Еремина, И. А. Иванова // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Экономика и управление. – 2019. – № 2 (42). – С. 46–54.

114. Сёмин, А. Н. О трактовке понятий «сельские территории», «сельская местность» в научных работах отечественных и зарубежных авторов / А. Н. Сёмин, А. П. Третьяков // Теория и практика мировой науки. – 2020. – № 6. – С. 6–11.

115. Сибиряев, А. С. Цифровая трансформация и цифровые платформы в сельском хозяйстве / А. С. Сибиряев, В. Л. Зазимко, Р. Х. Додов // Вестник НГИЭИ. – 2020. – № 12 (115). – С. 96–108.

116. Слобожанин, Д. М. Государственная поддержка сельских территорий США / Д. М. Слобожанин, Т. А. Афанасьева // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. – 2021. – № 38 (43). – С. 160–165.

117. Смирнова, С. Н. Местное самоуправление как фактор устойчивости сельских территорий / С. Н. Смирнова // Экономика. Социология. Право. – 2020. – № 2 (18). – С. 51–65.

118. Соколова, Е. М. Автодороги как фактор обеспечения устойчивого развития сельских территорий Ростовской области / Е. М. Соколова, М. М. Кантер, О. А. Миронова // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2020. – № 1 (69). – С. 137–143.

119. Солдатов, А. А. Анализ устойчивости производства основной сельскохозяйственной продукции в регионе / А. А. Солдатов // Калужский экономический вестник. – 2023. – № 4. – С. 5–8.

120. Солдатов, А. А. Место сельскохозяйственного производства в системе оценки устойчивого развития сельских территорий / А. А. Солдатов // Вестник НГИЭИ. – 2023. – № 2 (141). – С. 59–67.

121. Солдатов, А. А. Методический подход к оценке влияния уровня развития сельских территорий на сельскохозяйственное производство региона / А. А. Солдатов, И. Г. Генералов, Н. А. Смирнов, А. П. Мансуров // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2022. – № 9. – С. 27–29.

122. Солдатов, А. А. Модель управления устойчивым развитием сельского хозяйства и сельской территории региона / А. А. Солдатов, И. Г. Генералов, С. Н. Завиваев // Инновационное развитие экономики. – 2022. – № 5 (71). – С. 163–168.

123. Солдатов, А. А. Программно-целевое планирование устойчивого развития сельских территорий / А. А. Солдатов // Вестник НГИЭИ. – 2022. – № 8 (135). – С. 104–112.

124. Солдатов, А. А. Современное состояние сельскохозяйственного производства в стране / А. А. Солдатов // Агрофорсайт. – 2023. – № 3 (46). – С. 56–61.

125. Солдатов, А. А. Экономико-математическое моделирование структуры сельскохозяйственного производства в регионе на основе типологизации сельских территорий / А. А. Солдатов, И. Г. Генералов, Н. А. Смирнов // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7. – № 8.

126. Солдатов, А. А. «Умный муниципалитет» – будущее сельских территорий / А. А. Солдатов // В сборнике: Актуальные тренды цифровой трансформации промышленных предприятий. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Курск. – 2022. – С. 251–254.

127. Соловьева, Т. Н. Активизация инновационных процессов в российской экономике на примере отдельных отраслей / Т. Н. Соловьева, Д. А. Зюкин, Е. Е. Матушанская // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2020. – Т. 9. – № 1 (30). – С. 317–321.

128. Статистический ежегодник. Нижегородская область, 2021: Стат. сб./ Нижегородстат. – Нижний Новгород, 2021. – 290 с.

129. Статистический ежегодник. Нижегородская область, 2020: Стат. сб./ Нижегородстат. – Нижний Новгород. 2020. – 284 с.
130. Статистический ежегодник. Нижегородская область, 2019: Стат. сб./ Нижегородстат. – Нижний Новгород. 2019. – 279 с.
131. Статистический ежегодник. Нижегородская область. 2018: Стат. сб./ Нижегородстат. – Нижний Новгород. 2018. – 338 с.
132. Статистический ежегодник. Нижегородская область. 2017: Стат. сб./ Нижегородстат. – Нижний Новгород. 2017. – 366 с.
133. Статистический ежегодник. Нижегородская область. 2016: Стат. сб./ Нижегородстат. – Нижний Новгород. 2016. – 389 с.
134. Статистический ежегодник. Нижегородская область. 2015: Стат. сб./ Нижегородстат. – Нижний Новгород. 2015. – 382 с.
135. Стовба, Е. В. Развитие сельских территорий в условиях формирования цифровой экономики / Е. В. Стовба, А. В. Стовба // Вестник Академии управления и производства. – 2021. – № 2-3. – С. 90–96.
136. Студенникова, Н. С. Здоровье сельских жителей - определяющий фактор развития сельских территорий / Н. С. Студенникова // Вестник сельского развития и социальной политики. – 2017. – № 3 (15). – С. 91–93.
137. Социально-экономическое развитие муниципальных районов (муниципальных округов и городских округов) Нижегородской области: оценка, анализ и тенденции развития // Информационно-аналитический бюллетень. – Вып. 67. – 2022. – 11 с.
138. Толковый словарь русского языка: Около 100 000 слов, терминов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов; Под ред. проф. Л. И. Скворцова. – 27-е изд., испр. – Москва : Издательство АСТ : Мир и Образование. 2018. – 1360 с.
139. Туарменский, В. В. Специфика сельских территорий РФ в контексте обеспечения их устойчивого развития / В. В. Туарменский // Эпоха науки. – 2019. – № 19. – С. 68–73.

140. Умеров, Э. А. Экономический потенциал как многомерная и многоуровневая системная характеристика экономической системы территории / Э. А. Умеров // Научный журнал «Апробация». – 2016. – № 8 (47). – С. 156–157.

141. Ушачев, И. Г. Устойчивое развитие агропродовольственного сектора: основные направления и проблемы / И. Г. Ушачёв // Доклады пленарного заседания Второго Всероссийского конгресса экономистов-аграрников, 13–15 февраля 2006 г. М.: Росинформагротех. – 2006. – С. 3–25.

142. Хаустова, Г. И. Понятие и сущность категории экономической устойчивости организации / Г. И. Хаустова, С. Л. Федулова // Проблемы современной экономики (Новосибирск). – 2016. – № 34. – С. 137–142.

143. Хилханов, Д. Л. Особенности организации семейного досуга в условиях села / Д. Л. Хилханов, Л. В. Заболотская // Вестник Восточно-Сибирского государственного института культуры. – 2019. – № 3 (11). – С. 73–80.

144. Чепурных, Н. В. Социально-экономические факторы развития сельских территорий / Н. В. Чепурных, А. В. Мерзлов // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. – 2017. – № 4. – С. 92–101.

145. Чижикова, Т. А. Маркетинг территории как фактор развития сельской местности / Т. А. Чижикова, С. А. Федотенко // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2020. – Т. 9. – № 2 (31). – С. 371–373.

146. Чумаченко, З. М. Особенности и основные тенденции цифровой трансформации российских регионов / З. М. Чумаченко // Russian Economic Bulletin. – 2022. – Т. 5. – № 1. – С. 37–42.

147. Шамин, А. Е. Государственная поддержка развития социальной инфраструктуры сельских территорий / А. Е. Шамин, Н. В. Провалёнова // В сборнике: Новейшие исследования в современной науке: опыт, традиции, инновации : материалы X международной научной конференции. Proceedings of the X International Scientific Conference. – 2020. – С. 75–78.

148. Шамин, А. Е. Организационно-экономические условия развития социальной инфраструктуры сельских территорий / А. Е. Шамин, Н. В. Провалёнова // Вестник НГИЭИ. – 2020. – № 2 (105). – С. 77–89.

149. Шевлоков, В. З. Экономическое содержание понятия «Устойчивое развитие» в трактовке отечественных и зарубежных ученых / В. З. Шевлоков, Ф. Б. Балкизова, Т. Х. Тавкешева // Новые технологии. – 2010. – № 2. – С. 138–141.

150. Шумакова, О. В. Теоретические аспекты устойчивого развития сельских территорий в современной науке / О. В. Шумакова, О. В. Косенчук // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. – С. 458.

151. Deviatko I. Digitizing Russia. The Uneven Pace of Progress Towards ICT Equality / I. Deviatko // The Digital Divide. The Internet and Social Inequality in International Perspective / ed. M. Ragnedda, G.W. Muschert. – New York : Routledge, 2013. – P. 118–133.

152. Meadows, D. H. The Limits to Growth: A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind / D. H. Meadows, D. L. Meadows, J. B. Randers, W. William. – New York: Universe Books. 1972.

153. Meadows, D. H. Beyond the Limits. Chelsea Green Publishing / D. H. Meadows, D. L. Meadows, J. B. Randers. – New York: Universe Books. 1992.

154. Nieminen, H. Operationalising communication rights: the case of a “digital welfare state”/ H. Nieminen // Internet Policy Review. – 2019. – № 2.

155. Pape, R. A. Why Economic Sanctions Do not Work? / R. A. Pape // International Security. – 1997. – Vol. 22. – Is. 2. – P. 90–136.

156. Robinson, S. The USDA/ERS Computable General Equilibrium (CGE) Model of the United States. Agricultural and Rural Economy Division, Economic Research Service, US Department of Agriculture / S. Robinson, M. Kilkenny, K Hanson. – Staff Report No AGES 9049.

157. The Digital Divide. The Internet and Social Inequality in International Perspective / ed. M. Ragnedda, G. W. Muschert. – New York : Routledge. – 2013. – 344 p.

158. Van Dijk, J. A. G. M. A Theory of the Digital Divide / J. A. G. M. van Dijk // The Digital Divide: The Internet and Social Inequality in International Perspective / ed. M. Ragnedda, G. W. Muschert. – New York : Routledge. – 2013. – P. 28–51.

159. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://mcsx-nnov.ru> (дата обращения: 18.03.2022).

160. Официальный сайт Российского союза сельской молодёжи [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rssm.su> (дата обращения: 20.05.2022).

161. European Parliament. Regulation of the European Parliament and of the Council COM (2018) 0392 [e-resource]. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs_autres_institutions/commission_europeenne/com/2018/0392/COM_COM\(2018\)0392_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs_autres_institutions/commission_europeenne/com/2018/0392/COM_COM(2018)0392_EN.pdf) (date of reference: 19.12.2021).

162. European Parliament. Regulation of the European Parliament and of the Council COM (2018) 0393 [e-resource]. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs_autres_institutions/commission_europeenne/com/2018/0393/COM_COM\(2018\)0393_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs_autres_institutions/commission_europeenne/com/2018/0393/COM_COM(2018)0393_EN.pdf) (date of reference: 19.12.2021).

163. European Parliament. Regulation of the European Parliament and of the Council COM (2018) 0394 [e-resource]. URL: https://www.europarl.europa.eu/RegData/docs_autres_institutions/commission_europeenne/com/2018/0394 (date of reference: 19.12.2021).

Приложение А
(обязательное)

Таблица А1 – Тенденции социально-экономического развития муниципальных образований Нижегородской области

Наименование муниципального образования	2017	2018	2019	2020	2021
Ардатовский муниципальный округ	С	С	С	С	С
городской округ города Арзамас	С	С	С	Н	С
Балахнинский муниципальный округ	С	С	С	С	С
Богородский муниципальный округ	В	В	В	В	В
Большеболдинский муниципальный округ	Н	Н	Н	С	Н
Большемурашкинский муниципальный округ	С	В	С	С	С
городской округ города Бор	В	В	В	С	В
Бутурлинский муниципальный округ	С	С	С	С	С
Вадский муниципальный округ	С	С	С	С	С
Варнавинский муниципальный округ	С	Н	Н	С	С
Вачский муниципальный округ	С	С	С	С	С
Ветлужский муниципальный округ	С	С	С	С	С
Вознесенский муниципальный округ	С	С	С	С	С
городской округ Воротынский	С	С	С	С	С
Воскресенский муниципальный округ	С	С	С	С	Н
городской округ города Выкса	В	В	В	В	В
Гагинский муниципальный округ	Н	Н	Н	С	Н
Городецкий муниципальный округ	В	В	В	В	В
Дальнеконстантиновский муниципальный округ	С	С	С	С	С
Володарский муниципальный округ	С	С	Н	Н	С
Дивеевский муниципальный округ	С	С	С	С	С
Княгининский муниципальный округ	С	С	С	С	С
Ковернинский муниципальный округ	В	В	С	С	С
Краснобаковский муниципальный округ	С	С	С	С	С
Краснооктябрьский муниципальный округ	С	С	Н	С	С
Кстовский муниципальный округ	В	В	В	В	В
городской округ города Кулебаки	В	С	С	С	С
Лукояновский муниципальный округ	Н	Н	С	Н	Н
Лысковский муниципальный район округ	С	С	В	В	С
городской округ Навашинский	С	С	В	С	С
Павловский муниципальный округ	В	В	В	В	В
городской округ города Первомайск	В	С	С	С	С
городской округ Перевозский	С	С	С	В	В
Пильнинский муниципальный округ	С	С	С	С	С
Починковский муниципальный округ	С	С	С	С	С
городской округ Семеновский	С	С	С	С	С
Сергачский муниципальный округ	С	С	С	С	С
Сеченовский муниципальный округ	Н	С	Н	С	С
Сосновский муниципальный округ	С	С	С	С	С
Спасский муниципальный округ	Н	С	С	С	С
Тонкинский муниципальный округ	С	Н	С	С	С

Продолжение таблицы А1

Тоншаевский муниципальный округ	С	С	С	С	С
Уренский муниципальный округ	С	С	С	С	С
городской округ города Чкаловск	С	С	С	Н	Н
Шарангский муниципальный округ	С	С	С	С	С
Шатковский муниципальный округ	С	С	С	Н	Н
городской округ города Шахунья	С	С	С	С	С
городской округ Сокольский	С	С	С	С	С
г. Нижний Новгород	В	В	В	В	В
Город Дзержинск	В	В	В	В	В

В – уровень выше среднего

С – средний уровень

Н – уровень ниже среднего

Приложение Б (обязательное)

Таблица Б1 – Результаты оценки развития сельских территорий
Нижегородской области и их типологизация

Муниципальные образования	Кластеризация по уровню сельскохозяйственного производства	Кластеризация по уровню развития социальной инфраструктуры	Кластеризация по уровню демографических показателей	Комментарий
Ардатовский муниципальный округ	Кластер 1	Кластер 1	Кластер 1	Стабильный рост сельскохозяйственного производства / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие численность населения и уровня естественной убыли
городской округ города Арзамас	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 2	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Средние уровни численности населения и естественной убыли
Балахнинский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 3	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Высокие уровни численности населения и естественной убыли
Богородский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 2	Кластер 2	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Средний уровень развития социальной инфраструктуры / Средние уровни численности населения и естественной убыли

Продолжение таблицы Б1

Большеболдинский муниципальный округ	Кластер 1	Кластер 1	Кластер 1	Стабильный рост сельскохозяйственного производства / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие численность населения и уровня естественной убыли
Большемурашкинский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие уровни численности населения и естественной убыли
Бутурлинский муниципальный округ	Кластер 1	Кластер 1	Кластер 1	Стабильный рост сельскохозяйственного производства / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие численность населения и уровня естественной убыли
Вадский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие уровни численности населения и естественной убыли
Варнавинский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 2	Кластер 1	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Средний уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие уровни численности населения и естественной убыли
Вачский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 2	Кластер 1	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Средний уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие уровни численности населения и естественной убыли

Продолжение таблицы Б1

Ветлужский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 1	Высокий уровень вари- абильности показателей производства и реализа- ции сельскохозяйствен- ной продукции / Низкий уровень развития соци- альной инфраструктуры / Низкие уровни численно- сти населения и есте- ственной убыли
Вознесенский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вари- абильности показателей производства и реализа- ции сельскохозяйствен- ной продукции / Высокий уровень развития соци- альной инфраструктуры / Низкие уровни численно- сти населения и есте- ственной убыли
городской округ Воротынский	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вари- абильности показателей производства и реализа- ции сельскохозяйствен- ной продукции / Высокий уровень развития соци- альной инфраструктуры / Низкие уровни численно- сти населения и есте- ственной убыли
Воскресенский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 1	Высокий уровень вари- абильности показателей производства и реализа- ции сельскохозяйствен- ной продукции / Низкий уровень развития соци- альной инфраструктуры / Низкие уровни численно- сти населения и есте- ственной убыли
Гагинский муниципальный округ	Кластер 1	Кластер 1	Кластер 1	Стабильный рост сель- скохозяйственного про- изводства / Высокий уровень разви- тия социальной инфра- структуры / Низкие численность населения и уровня есте- ственной убыли
Городецкий муниципальный округ	Кластер 1	Кластер 3	Кластер 3	Стабильный рост сель- скохозяйственного про- изводства / Низкий уровень развития социальной инфраструк- туры / Высокие уровни числен- ности населения и есте- ственной убыли

Продолжение таблицы Б1

Дальнеконстантиновский муниципальный округ	Кластер 3	Кластер 1	Кластер 1	Замедление сельскохозяйственного производства при низком уровне вариации показателей/ Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие численность населения и уровень естественной убыли
Володарский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 2	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Средние уровни численности населения и естественной убыли
Дивеевский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие уровни численности населения и естественной убыли
Княгининский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие уровни численности населения и естественной убыли
Ковернинский муниципальный округ	Кластер 3	Кластер 3	Кластер 1	Замедление сельскохозяйственного производства при низком уровне вариации показателей/ Низкий уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие уровни численности населения и естественной убыли
Краснобаковский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 2	Кластер 1	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Средний уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие уровни численности населения и естественной убыли

Продолжение таблицы Б1

Краснооктябрьский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вари- абильности показателей производства и реализа- ции сельскохозяйствен- ной продукции / Высокий уровень развития соци- альной инфраструктуры / Низкие уровни численно- сти населения и есте- ственной убыли
Кстовский муниципальный округ	Кластер 1	Кластер 2	Кластер 3	Стабильный рост сель- скохозяйственного про- изводства / Средний уровень разви- тия социальной инфра- структуры / Высокие уровни числен- ности населения и есте- ственной убыли
Лукояновский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вари- абильности показателей производства и реализа- ции сельскохозяйствен- ной продукции / Высокий уровень развития соци- альной инфраструктуры / Низкие уровни численно- сти населения и есте- ственной убыли
Лысковский муниципальный округ	Кластер 3	Кластер 2	Кластер 2	Замедление сельскохо- зяйственного производ- ства при низком уровне вариации показателей/ Средний уровень разви- тия социальной инфра- структуры / Средние уровни числен- ности населения и есте- ственной убыли
Павловский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 2	Кластер 3	Высокий уровень вари- абильности показателей производства и реализа- ции сельскохозяйствен- ной продукции / Средний уровень развития соци- альной инфраструктуры / Высокие уровни числен- ности населения и есте- ственной убыли
городской округ Перевозский	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вари- абильности показателей производства и реализа- ции сельскохозяйствен- ной продукции / Высокий уровень развития соци- альной инфраструктуры / Низкие уровни численно- сти населения и есте- ственной убыли

Продолжение таблицы Б1

Пильнинский муниципальный район	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие уровни численности населения и естественной убыли
Починковский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие уровни численности населения и естественной убыли
Сергачский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие уровни численности населения и естественной убыли
Сеченовский муниципальный округ	Кластер 1	Кластер 1	Кластер 1	Стабильный рост сельскохозяйственного производства / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие численность населения и уровня естественной убыли
Сосновский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие уровни численности населения и естественной убыли
Спасский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие уровни численности населения и естественной убыли

Продолжение таблицы Б1

Тонкинский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 2	Кластер 1	Высокий уровень вари- абильности показателей производства и реализа- ции сельскохозяйствен- ной продукции / Средний уровень развития соци- альной инфраструктуры / Низкие уровни численно- сти населения и есте- ственной убыли
Тоншаевский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 2	Кластер 1	Высокий уровень вари- абильности показателей производства и реализа- ции сельскохозяйствен- ной продукции / Средний уровень развития соци- альной инфраструктуры / Низкие уровни численно- сти населения и есте- ственной убыли
Уренский муниципальный округ	Кластер 1	Кластер 3	Кластер 1	Стабильный рост сель- скохозяйственного про- изводства / Низкий уровень развития социальной инфраструк- туры / Низкие численность населения и уровня есте- ственной убыли
Шарангский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 2	Кластер 1	Высокий уровень вари- абильности показателей производства и реализа- ции сельскохозяйствен- ной продукции / Средний уровень развития соци- альной инфраструктуры / Низкие уровни численно- сти населения и есте- ственной убыли
Шатковский муниципальный округ	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вари- абильности показателей производства и реализа- ции сельскохозяйствен- ной продукции / Высокий уровень развития соци- альной инфраструктуры / Низкие уровни численно- сти населения и есте- ственной убыли
городской округ города Бор	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 3	Высокий уровень вари- абильности показателей производства и реализа- ции сельскохозяйствен- ной продукции / Низкий уровень развития соци- альной инфраструктуры / Высокие уровни числен- ности населения и есте- ственной убыли

Продолжение таблицы Б1

городской округ Семеновский	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 2	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Низкий уровень развития социальной инфраструктуры / Средние уровни численности населения и естественной убыли
городской округ Сокольский	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 2	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Низкий уровень развития социальной инфраструктуры / Средние уровни численности населения и естественной убыли
городской округ города Выкса	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 3	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Высокие уровни численности населения и естественной убыли
городской округ города Первомайск	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Низкие уровни численности населения и естественной убыли
городской округ города Шахунья	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 2	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Низкий уровень развития социальной инфраструктуры / Средние уровни численности населения и естественной убыли
городской округ города Кулебаки	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 2	Высокий уровень вариативности показателей производства и реализации сельскохозяйственной продукции / Высокий уровень развития социальной инфраструктуры / Средние уровни численности населения и естественной убыли

Продолжение таблицы Б1

городской округ Навашинский	Кластер 2	Кластер 1	Кластер 1	Высокий уровень вари- бельности показателей производства и реализа- ции сельскохозяйствен- ной продукции / Высокий уровень развития соци- альной инфраструктуры / Низкие уровни численно- сти населения и есте- ственной убыли
городской округ города Чкаловск	Кластер 2	Кластер 3	Кластер 1	Высокий уровень вари- бельности показателей производства и реализа- ции сельскохозяйствен- ной продукции / Низкий уровень развития соци- альной инфраструктуры / Низкие уровни численно- сти населения и есте- ственной убыли
г. Дзержинск	Кластер 2	Кластер 1	-	Высокий уровень вари- бельности показателей производства и реализа- ции сельскохозяйствен- ной продукции / Высокий уровень развития соци- альной инфраструктуры / -

Приложение В
(обязательное)

Таблица В1 – Расчет коэффициентов, характеризующих развитие
сельскохозяйственного производства

Муниципальное образование	P_1	P_2	P_3	P_4	I_P
Кластер 1					
Ардатовский муниципальный округ	0,868	1,002	1,001	0,985	0,962
Большеболдинский муниципальный округ	0,722	1,040	1,024	1,021	0,941
Бутурлинский муниципальный округ	1,234	1,121	1,004	0,983	1,081
Гагинский муниципальный округ	0,829	1,100	0,908	0,957	0,944
Городецкий муниципальный округ	1,405	0,885	1,006	0,929	1,038
Кстовский муниципальный округ	0,960	0,915	1,030	1,134	1,006
Сеченовский муниципальный округ	1,132	1,073	0,920	0,976	1,022
Уренский муниципальный округ	0,850	0,863	1,108	1,014	0,953
Кластер 2					
городской округ города Арзамас	1,703	0,951	0,942	0,985	1,107
Балахнинский муниципальный округ	0,878	0,918	1,018	0,955	0,941
Богородский муниципальный округ	0,270	0,946	1,036	0,889	0,697
Большемурашкинский муниципальный округ	0,023	0,985	1,039	1,067	0,397
Вадский муниципальный округ	3,304	1,066	1,051	0,956	1,371
Варнавинский муниципальный округ	0,089	0,924	0,949	0,873	0,512
Вачский муниципальный округ	0,763	0,909	1,043	0,936	0,907
Ветлужский муниципальный округ	0,304	0,932	0,876	1,042	0,713
Вознесенский муниципальный округ	0,329	1,018	0,941	0,918	0,733
городской округ Воротынский	0,793	1,051	1,034	0,947	0,951
Воскресенский муниципальный округ	0,419	1,120	1,048	0,935	0,823
Володарский муниципальный округ	0,288	0,935	1,148	0,987	0,743
Дивеевский муниципальный округ	0,753	1,067	1,199	1,338	1,066
Княгининский муниципальный округ	1,425	1,093	0,995	1,298	1,191
Краснобаковский муниципальный округ	0,024	0,973	0,990	0,902	0,380
Краснооктябрьский муниципальный округ	0,910	1,162	0,978	0,966	0,999
Лукояновский муниципальный округ	0,003	1,003	1,031	0,785	0,230
Павловский муниципальный округ	3,111	0,964	0,796	1,352	1,340
городской округ Перевозский	1,634	1,094	1,036	0,993	1,165
Пильнинский муниципальный округ	0,001	1,098	1,086	0,954	0,175
Починковский муниципальный округ	0,002	1,014	1,107	0,910	0,213
Сергачский муниципальный округ	1,632	1,054	1,032	0,898	1,124
Сосновский муниципальный округ	0,284	0,982	0,601	0,946	0,631
Спаский муниципальный округ	1,293	1,264	1,046	0,871	1,105
Тонкинский муниципальный округ	0,269	0,933	1,034	0,944	0,704
Тоншаевский муниципальный округ	0,266	0,942	0,994	0,972	0,702
Шарангский муниципальный район	1,416	0,933	1,012	1,389	1,168
Шатковский муниципальный район	0,001	1,128	0,952	1,052	0,134
городской округ города Бор	1,940	0,938	1,084	1,091	1,211
городской округ города Семеновский	2,703	0,911	1,115	1,045	1,301
городской округ Сокольский	0,672	0,952	0,958	0,824	0,843
городской округ города Выкса	0,131	0,895	1,004	0,983	0,583
городской округ города Первомайск	0,765	1,243	1,015	1,354	1,069
городской округ города Шахунья	1,951	0,918	1,156	0,980	1,193
городской округ города Кулебаки	1,518	0,908	0,986	0,861	1,040
городской округ Навашинский	2,164	0,905	0,676	0,925	1,052
городской округ города Чкаловск	1,712	1,009	1,151	0,903	1,158
г. Дзержинск	2,254	0,861	0,841	0,976	1,124
Кластер 3					
Дальнеконстантиновский муниципальный округ	0,940	1,019	1,042	0,932	0,982
Ковернинский муниципальный округ	0,953	0,974	1,027	1,064	1,003
Лысковский муниципальный округ	1,107	1,007	0,931	1,004	1,010

Таблица В2 – Расчет коэффициентов, характеризующих уровень развития социальной инфраструктуры

Муниципальное образование	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	I_S
Кластер 1						
Ардатовский муниципальный округ	0,367	0,450	1,434	1,745	0,898	0,820
городской округ города Арзамас	0,978	0,696	1,670	1,262	0,895	1,051
Балахнинский муниципальный округ	1,385	1,144	0,727	0,780	0,855	0,949
Большеболдинский муниципальный округ	1,548	0,994	0,884	1,003	1,038	1,072
Большемурашкинский муниципальный округ	0,611	0,664	0,884	1,225	1,050	0,857
Бутурлинский муниципальный округ	0,815	0,232	1,041	1,077	0,927	0,722
Вадский муниципальный округ	0,937	0,364	0,884	0,854	0,887	0,744
Вознесенский муниципальный округ	1,344	1,590	1,159	1,745	1,053	1,354
городской округ Воротынский	0,692	1,162	1,061	0,594	1,127	0,894
Гагинский муниципальный округ	1,140	1,443	1,316	1,114	1,061	1,207
Дальнеконстантиновский муниципальный округ	2,199	1,418	1,493	1,708	1,247	1,582
Володарский муниципальный округ	0,692	1,377	0,334	0,297	0,649	0,572
Дивеевский муниципальный округ	0,326	1,349	0,786	0,743	1,115	0,779
Княгининский муниципальный округ	1,466	1,356	1,120	1,485	0,890	1,241
Краснооктябрьский муниципальный округ	0,041	0,941	0,845	0,520	2,188	0,517
Лукояновский муниципальный округ	1,670	1,073	1,395	1,003	0,841	1,161
городской округ Перевозский	0,529	0,308	1,022	0,965	0,912	0,681
Пильнинский муниципальный округ	1,303	0,761	1,415	1,151	1,041	1,110
Починковский муниципальный округ	0,937	0,950	1,218	0,520	0,932	0,879
Сергачский муниципальный округ	1,222	1,113	1,218	1,522	0,964	1,194
Сеченовский муниципальный округ	1,996	0,678	0,982	0,446	1,084	0,915
Сосновский муниципальный округ	1,955	1,247	1,100	1,634	0,930	1,324
Спасский муниципальный округ	0,081	1,006	0,845	0,706	1,204	0,567
Шагковский муниципальный округ	0,978	1,242	1,277	0,965	0,924	1,067
городской округ города Дзержинск	0,285	0,172	0,275	0,149	0,712	0,270
городской округ города Выкса	0,896	1,280	0,786	1,188	0,787	0,966
городской округ города Первомайск	0,448	1,044	0,472	1,114	0,927	0,744
городской округ города Кулебаки	0,529	1,619	0,413	0,557	0,881	0,705
городской округ Навашинский	1,629	1,325	0,943	0,928	0,981	1,131
Кластер 2						
Богородский муниципальный округ	1,246	0,956	1,280	0,872	1,308	1,117
Варнавинский муниципальный округ	0,825	1,207	0,949	1,202	0,839	0,990
Вачский муниципальный округ	1,105	1,174	1,247	1,242	1,190	1,190
Краснобаковский муниципальный округ	0,526	1,264	0,960	1,162	0,947	0,932
Кстовский муниципальный округ	0,877	0,750	1,026	0,687	1,112	0,876
Лысковский муниципальный округ	0,965	0,879	0,872	0,740	1,052	0,895
Павловский муниципальный округ	0,789	0,940	0,872	0,687	0,957	0,843
Тонкинский муниципальный округ	1,140	0,998	0,916	1,110	1,132	1,055
Тоншаевский муниципальный округ	1,140	1,029	0,850	1,057	0,627	0,920
Шарангский муниципальный округ	1,386	0,803	1,026	1,242	0,836	1,035
Кластер 3						
Ветлужский муниципальный округ	0,753	1,163	0,677	0,768	0,946	0,845
Воскресенский муниципальный округ	0,440	1,043	0,756	0,873	1,110	0,804
Ковернинский муниципальный округ	0,983	0,942	0,865	0,929	0,959	0,935
Уренский муниципальный округ	0,504	1,242	0,588	0,623	0,759	0,705
городской округ города Бор	1,021	0,882	1,389	0,834	1,066	1,022
городской округ Семеновский	0,798	0,566	0,875	0,951	0,965	0,816
городской округ Сокольский	1,429	1,094	1,191	1,157	1,212	1,212
городской округ города Шахунья	0,715	1,060	0,554	0,773	0,876	0,778
городской округ города Чкаловск	1,308	0,999	1,058	1,112	1,202	1,131
Городецкий муниципальный округ	2,049	1,007	2,046	1,980	0,905	1,499

Таблица В3 – Расчет коэффициентов, характеризующих уровень демографических показателей

Муниципальное образование	D_1	D_2	D_3	D_4	I_D
Кластер 1					
Ардатовский муниципальный округ	1,336	1,271	0,997	1,035	1,150
Большеболдинский муниципальный округ	0,637	0,667	0,999	0,738	0,748
Большемурашкинский муниципальный округ	0,556	0,687	1,008	0,533	0,673
Бутурлинский муниципальный округ	0,789	0,641	1,014	0,448	0,692
Вадский муниципальный округ	0,840	0,448	1,020	1,766	0,907
Варнавинский муниципальный округ	0,703	0,781	0,996	0,837	0,822
Вачский муниципальный округ	1,015	1,302	1,002	0,465	0,886
Ветлужский муниципальный округ	0,846	0,521	0,999	0,398	0,647
Вознесенский муниципальный округ	0,881	0,875	0,996	0,625	0,832
городской округ Воротынский	1,033	1,442	0,980	0,768	1,029
Воскресенский муниципальный округ	1,148	1,406	1,014	0,639	1,011
Гагинский муниципальный округ	0,615	0,906	0,964	0,714	0,787
Дальнеконстантиновский муниципальный округ	1,213	1,239	1,007	0,773	1,040
Дивеевский муниципальный округ	0,872	0,953	0,968	1,145	0,980
Княгининский муниципальный округ	0,672	0,656	1,001	1,096	0,834
Ковернинский муниципальный округ	1,082	0,734	1,016	1,508	1,050
Краснобаковский муниципальный округ	1,266	0,802	1,017	0,479	0,839
Краснооктябрьский муниципальный округ	0,538	0,599	0,948	0,642	0,665
Лукояновский муниципальный округ	1,687	1,823	0,989	0,533	1,128
городской округ Навашинский	1,300	1,370	1,013	0,567	1,006
городской округ города Первомайск	1,072	1,239	1,014	0,714	0,991
городской округ Перевозский	0,919	0,922	1,010	0,998	0,961
Пильнинский муниципальный округ	1,133	1,333	1,003	0,684	1,009
Починковский муниципальный округ	1,638	2,114	1,006	0,702	1,250
Сергачский муниципальный округ	1,641	1,604	1,006	0,651	1,146
Сеченовский муниципальный округ	0,817	0,995	0,999	0,726	0,876
Сосновский муниципальный округ	1,051	1,203	1,017	0,559	0,921
Спасский муниципальный округ	0,523	0,901	0,950	0,596	0,718
Тонкинский муниципальный округ	0,446	0,370	0,990	0,409	0,509
Тоншаевский муниципальный округ	1,092	0,609	1,012	1,278	0,963
Уренский муниципальный округ	1,686	0,661	1,027	9,312	1,807
городской округ города Чкаловск	1,157	1,302	1,004	0,532	0,947
Шарангский муниципальный округ	0,682	0,177	1,011	0,759	0,552
Шатковский муниципальный округ	1,351	1,817	0,983	0,737	1,155
городской округ Сокольский	0,764	0,630	1,018	0,634	0,747
Кластер 2					
Арзамасский муниципальный округ	0,864	1,117	0,999	0,811	0,940
Богородский муниципальный округ	1,275	1,218	0,893	1,060	1,101
Володарский муниципальный округ	1,268	0,829	1,051	0,817	0,974
городской округ города Кулебаки	1,024	0,899	1,017	1,007	0,985
Лысковский муниципальный округ	0,802	0,993	1,009	0,914	0,926
городской округ Семеновский	1,013	1,038	1,024	1,201	1,067
городской округ города Шахунья	0,754	0,907	1,007	1,191	0,952
Кластер 3					
Балахнинский муниципальный округ	0,780	0,846	0,994	0,519	0,764
Городецкий муниципальный округ	0,881	1,208	0,980	0,809	0,958
Кстовский муниципальный округ	1,313	0,853	1,060	1,592	1,173
Павловский муниципальный округ	0,951	1,123	0,978	0,753	0,942
городской округ города Бор	1,222	1,290	0,981	0,720	1,027
городской округ города Выкса	0,852	0,680	1,007	1,607	0,984

Таблица В3 – Значение интегрального показателя развития сельской территории для муниципальных образований Нижегородской области

Муниципальное образование	I_{RA}	Муниципальное образование	I_{RA}
Ардатовский муниципальный округ	0,968	Краснооктябрьский муниципальный округ	0,700
городской округ города Арзамас	1,031	Кстовский муниципальный округ	1,011
Балахнинский муниципальный округ	0,880	городской округ города Кулебаки	0,897
Богородский муниципальный округ	0,949	Лукояновский муниципальный округ	0,670
Большеболдинский муниципальный округ	0,911	Лысковский муниципальный округ	0,943
Большемурашкинский муниципальный округ	0,612	городской округ Навашинский	1,062
городской округ города Бор	1,083	Павловский муниципальный округ	1,021
Бутурлинский муниципальный округ	0,814	городской округ города Первомайск	0,924
Вадский муниципальный округ	0,975	городской округ Перевозский	0,914
Варнавинский муниципальный округ	0,747	Пильнинский муниципальный округ	0,581
Вачский муниципальный округ	0,985	Починковский муниципальный округ	0,616
Ветлужский муниципальный округ	0,730	городской округ Семеновский	1,043
Вознесенский муниципальный округ	0,938	Сергачский муниципальный округ	1,154
городской округ Воротынский	0,956	Сеченовский муниципальный округ	0,934
Воскресенский муниципальный округ	0,875	Сосновский муниципальный округ	0,916
городской округ города Выкса	0,825	Спасский муниципальный округ	0,767
Гагинский муниципальный округ	0,964	Тонкинский муниципальный округ	0,723
Городецкий муниципальный округ	1,143	Тоншаевский муниципальный округ	0,854
Дальнеконстантиновский муниципальный округ	1,174	Уренский муниципальный район	1,067
Володарский муниципальный округ	0,746	городской округ города Чкаловск	1,074
Дивеевский муниципальный округ	0,933	Шарангский муниципальный округ	0,874
Княгининский муниципальный округ	1,072	Шатковский муниципальный округ	0,549
Ковернинский муниципальный округ	0,995	городской округ города Шахунья	0,959
Краснобаковский муниципальный округ	0,667	городской округ Сокольский	0,914

Приложение Г
(обязательное)

Таблица 1 – Результаты апробации методического подхода к оценке устойчивости сельскохозяйственного производства

Хозяйство	Коэффициент устойчивости ряда выручки	Количество лет выше тренда по выручке	Среднее значение выручки	Коэффициент устойчивости ряда рентабельности	Количество лет выше тренда по рентабельности	Среднее значение рентабельности	Комментарий
Зона А							
1	1,516	6	48756,8	11,877	10	11,877	положительно неустойчиво
2	101181,4	10	101181,4	68,544	10	68,544	положительно неустойчиво
3	52603,9	10	52603,9	57,907	10	57,907	положительно неустойчиво
4	6,722	9	59735,5	107,630	10	107,630	положительно неустойчиво
5	20438,8	10	20438,8	80,841	10	80,841	положительно неустойчиво
6	4277,3	10	4277,3	23,087	10	23,087	положительно неустойчиво
7	1,841	7	341535,2	20,014	10	20,014	положительно неустойчиво
8	25297,4	10	25297,4	53,369	10	53,369	положительно неустойчиво
9	1,852	6	66738,5	15,514	10	15,514	положительно неустойчиво
10	232803,4	10	232803,4	12,309	10	12,309	положительно неустойчиво
11	2,322	9	146126,3	84,663	10	84,663	положительно неустойчиво
12	71158,4	10	71158,4	54,855	10	54,855	положительно неустойчиво
13	267129,4	10	267129,4	28,925	10	28,925	положительно неустойчиво
14	1,947	3	3959,45	8,890	10	8,890	положительно неустойчиво
15	1,897	5	150659,4	7,830	10	7,830	положительно неустойчиво
16	2,220	9	200139,3	39,261	10	39,261	положительно неустойчиво
17	257819,0	10	257819	30,027	10	30,027	положительно неустойчиво
18	51347,8	10	51347,8	149,573	10	149,573	положительно неустойчиво
19	152557,0	10	152557	210,853	10	210,853	положительно неустойчиво
20	2,521	7	645616,2	26,576	10	26,576	положительно неустойчиво
21	1,545	9	81285,6	35,083	10	35,083	положительно неустойчиво
22	1,995	9	36140	25,065	10	25,065	положительно неустойчиво
23	6,315	8	29536,9	87,832	10	87,832	положительно неустойчиво
24	113055,000	10	11305,5	81,367	10	81,367	положительно неустойчиво
25	1,626	6	166794,1	5,637	10	5,637	положительно неустойчиво
26	2,074	9	75929,4	11,425	10	11,425	положительно неустойчиво
27	53950,200	10	53950,2	26,670	10	26,670	положительно неустойчиво

Продолжение таблицы Г1

28	38605,500	10	38605,5	4,513	10	4,513	положительно неустойчиво
29	46499,200	10	46499,2	12,183	10	12,183	положительно неустойчиво
30	2,087	8	65969,8	9,800	10	9,800	положительно неустойчиво
31	68728,000	10	68728	17,211	10	17,211	положительно неустойчиво
32	5,178	7	14031,2	49,582	10	49,582	положительно неустойчиво
33	2,516	7	146198,9	345,636	10	345,636	положительно неустойчиво
34	608177,400	10	608177,4	412,889	10	412,889	положительно неустойчиво
35	101159,800	10	101159,8	134,228	10	134,228	положительно неустойчиво
36	66808,900	10	66808,9	106,190	10	106,190	положительно неустойчиво
37	1,884	7	32673,4	12,480	10	12,480	положительно неустойчиво
38	13996,000	10	13996	15,564	10	15,564	положительно неустойчиво
39	27020,900	10	27020,9	29,433	10	29,433	положительно неустойчиво
40	29996,100	10	29996,1	103,123	10	103,123	положительно неустойчиво
В среднем	60116,471	8,775	115367,181	65,461	10	65,461	
Зона Б							
1	7368,4	10	7368,4	0	0	-29,228	положительно устойчиво
2	2,667	8	498,3	0	0	-31,171	положительно устойчиво
3	1,437	3	393,6	0	0	-18,736	положительно устойчиво
4	3,049	2	487,1	0	0	-38,440	положительно устойчиво
5	1,775	1	43933,7	0	0	-23,898	положительно устойчиво
6	364,0	10	364	0	0	-35,131	положительно устойчиво
7	1,833	6	1812	0	0	-38,385	положительно устойчиво
В среднем	1106,166	5,714	7836,729	0	0	-30,713	
Зона В							
1	4,789	7	49612,3	-0,582	5	-3,949	отрицательно устойчиво
2	11007,8	10	11007,8	-0,943	4	-4,984	отрицательно устойчиво
3	39373,514	10	39373,5	-0,658	6	-0,067	отрицательно устойчиво
4	4,538	9	10381,8	-0,240	9	9,917	отрицательно устойчиво
5	2,119	9	14024,5	-0,489	9	15,133	отрицательно устойчиво
6	2,954	7	47642,6	-0,091	4	-9,282	отрицательно устойчиво
7	80808,12	10	80808,1	-0,927	2	-6,224	отрицательно устойчиво
8	2,807	8	2343,8	-0,324	9	3,726	отрицательно устойчиво
9	2,933	8	22754,7	-0,577	6	-1,735	отрицательно устойчиво
10	24950,4	10	24950,4	-0,039	5	-9,035	отрицательно устойчиво
11	2,148	9	50626	-0,434	5	-11,597	отрицательно устойчиво
12	2,49	6	87085,2	-0,226	9	2,991	отрицательно устойчиво

Продолжение таблицы Г1

13	7238,9	10	7238,9	-0,701	4	-6,560	отрицательно устойчиво
14	2,759	9	5450,6	-0,296	8	1,770	отрицательно устойчиво
15	2,172	1	40013,3	-0,709	5	-2,419	отрицательно устойчиво
16	2,947	8	34744,1	-0,466	9	13,409	отрицательно устойчиво
17	45361,4	10	45361,4	-0,269	7	-4,532	отрицательно устойчиво
18	78166,7	10	78166,7	-0,635	7	2,458	отрицательно устойчиво
19	1,623	9	36058,8	-0,590	5	-3,304	отрицательно устойчиво
20	40081,8	10	40081,8	-0,453	9	10,809	отрицательно устойчиво
21	15597,1	10	15597,1	-0,543	5	-3,915	отрицательно устойчиво
22	2,159	4	3864,4	-0,890	4	-4,057	отрицательно устойчиво
23	41065,100	10	41065,1	-0,389	9	7,630	отрицательно устойчиво
24	33240,1	10	33240,1	-0,682	2	-15,815	отрицательно устойчиво
25	1,373	4	6772,6	-0,888	8	8,877	отрицательно устойчиво
26	5519,5	10	5519,5	-0,097	1	-19,587	отрицательно устойчиво
27	1,353	1	13802,2	-0,149	2	-18,086	отрицательно устойчиво
28	1,631	4	2059276,1	-0,725	8	13,872	отрицательно устойчиво
29	293960,0	10	293960	-0,725	7	5,480	отрицательно устойчиво
30	579,150	10	579,15	-0,354	3	-25,862	отрицательно устойчиво
31	3,038	3	3763,5	-0,882	3	-26,258	отрицательно устойчиво
32	1,808	7	93011,5	-0,180	8	-5,853	отрицательно устойчиво
33	50114,4	10	50114,4	-0,802	4	-2,266	отрицательно устойчиво
34	4200,8	10	4200,8	-0,904	6	0,914	отрицательно устойчиво
35	4499,4	10	4499,4	-0,193	4	-29,028	отрицательно устойчиво
36	198952,3	10	198952,3	-0,986	6	1,931	отрицательно устойчиво
37	9802,1	10	9802,1	-0,074	5	-15,623	отрицательно устойчиво
38	1,824	8	16867,4	-0,081	2	-14,012	отрицательно устойчиво
39	1117,0	10	1117	-0,124	9	0,455	отрицательно устойчиво
40	2,891	8	4857,8	-0,435	9	21,955	отрицательно устойчиво
41	1,271	2	11198,8	-0,233	3	-9,796	отрицательно устойчиво
42	1,4	7	74275,2	-0,610	8	3,201	отрицательно устойчиво
43	15449,2	10	15449,2	-0,082	5	-15,706	отрицательно устойчиво
44	65375,6	10	65375,6	-0,673	9	7,061	отрицательно устойчиво
45	178455,0	10	178455	-0,638	8	5,893	отрицательно устойчиво
46	1,333	2	20452,7	-0,823	9	20,839	отрицательно устойчиво
47	1,628	7	251663,3	-0,579	9	7,219	отрицательно устойчиво
48	54816,0	10	54816	-0,166	7	-2,571	отрицательно устойчиво

Продолжение таблицы Г1

49	14074,7	10	14074,7	-0,836	6	1,096	отрицательно устойчиво
50	1,371	1	13886,2	-0,135	3	-15,135	отрицательно устойчиво
51	7,316	5	568,8	-0,981	9	17,850	отрицательно устойчиво
52	15500,0	10	1550	-0,563	6	-2,991	отрицательно устойчиво
53	2,88	6	624,3	-0,048	9	-5,545	отрицательно устойчиво
54	8703,0	10	870,3	-0,497	7	2,189	отрицательно устойчиво
55	74455,0	10	7445,5	-0,771	8	11,770	отрицательно устойчиво
56	5,948	4	43717,5	-0,463	3	-20,077	отрицательно устойчиво
57	4,793	9	16024,7	-0,932	5	-0,613	отрицательно устойчиво
58	1,725	8	28601,7	-0,292	5	-2,648	отрицательно устойчиво
59	4,5	4	9126,1	-0,060	3	-20,442	отрицательно устойчиво
60	5,012	9	59677,7	-0,784	5	-3,493	отрицательно устойчиво
61	3,132	8	160540,3	-0,739	5	-1,217	отрицательно устойчиво
62	272133,0	10	27213,3	-0,416	8	3,235	отрицательно устойчиво
63	42792,9	10	42792,9	-0,113	8	-4,630	отрицательно устойчиво
64	37360,1	10	37360,1	-0,446	1	-13,888	отрицательно устойчиво
65	11986,8	10	11986,8	-0,812	8	19,186	отрицательно устойчиво
66	3,006	7	2683659,1	-0,501	9	8,928	отрицательно устойчиво
67	618184,5	10	618184,5	-0,204	6	-3,647	отрицательно устойчиво
68	1,697	7	61446,1	-0,701	6	0,155	отрицательно устойчиво
69	2,007	5	23071	-0,585	8	4,530	отрицательно устойчиво
70	1,263	6	49910,9	-0,774	5	-0,626	отрицательно устойчиво
71	1,703	6	6714,9	-0,209	1	-20,557	отрицательно устойчиво
72	4,644	6	29880,6	-0,114	9	0,196	отрицательно устойчиво
73	14563,000	10	14563	-0,457	4	-15,190	отрицательно устойчиво
74	3,304	9	2409,9	-0,720	9	27,055	отрицательно устойчиво
75	9970,9	10	9970,9	-0,446	9	27,595	отрицательно устойчиво
76	2,291	7	7116,7	-2,682	4	3,826	отрицательно устойчиво
77	13434,7	10	13434,7	-3,640	9	28,788	отрицательно устойчиво
78	25562,0	10	25562	-0,394	8	3,484	отрицательно устойчиво
79	1,858	9	7587,1	-0,397	8	2,239	отрицательно устойчиво
80	2,426	6	5354,4	-0,081	3	-25,386	отрицательно устойчиво
81	1,876	6	20764,4	-0,716	7	5,288	отрицательно устойчиво
82	3,127	8	36732,4	-0,839	5	-4,553	отрицательно устойчиво
83	5949,100	10	5949,1	-0,687	2	-27,000	отрицательно устойчиво
84	3,093	2	638,9	-0,974	1	-39,782	отрицательно устойчиво

Продолжение таблицы Г1

85	1,564	7	192	-0,308	6	-11,400	отрицательно устойчиво
86	2,178	8	1489	-0,112	1	-38,908	отрицательно устойчиво
87	2,135	1	5668,9	-0,822	5	-5,015	отрицательно устойчиво
88	1,637	3	883,55	-0,651	1	-14,863	отрицательно устойчиво
89	1,389	1	5586,5	-0,587	3	-8,246	отрицательно устойчиво
90	1,698	8	3435,5	-0,592	2	-11,331	отрицательно устойчиво
91	1,440	3	34049,5	-0,227	4	-6,628	отрицательно устойчиво
92	1,410	4	33074,6	-0,279	4	-8,903	отрицательно устойчиво
93	51867,8	10	51867,8	-0,811	6	0,851	отрицательно устойчиво
94	22935,1	10	22935,1	-0,332	5	-2,713	отрицательно устойчиво
95	10,786	8	9169	-0,302	3	-14,755	отрицательно устойчиво
96	2,334	8	4359,4	-0,229	4	-15,644	отрицательно устойчиво
97	1,447	8	21438,3	-0,651	5	-2,084	отрицательно устойчиво
98	2,151	9	10015,2	-0,152	8	-3,637	отрицательно устойчиво
99	2,435	7	52790,4	-0,148	7	-3,783	отрицательно устойчиво
100	48561,2	10	48561,2	-0,685	7	1,054	отрицательно устойчиво
101	7121,0	10	7121	-0,309	2	-12,560	отрицательно устойчиво
В среднем	25693,502	7,723	85860,6	-0,542	5,693	-3,219	
Зона Г							
1	18145,0	10	18145	-1,272	5	1,676	отрицательно неустойчиво
2	1,587	8	3094,3	-3,009	8	13,012	отрицательно неустойчиво
3	1,247	3	15237,7	-2,312	7	12,373	отрицательно неустойчиво
4	6,241	9	354140,8	-1,176	9	34,471	отрицательно неустойчиво
5	98670,813	10	98670,81	-6,217	9	24,185	отрицательно неустойчиво
6	1,865	8	170217,7	-1,839	9	16,492	отрицательно неустойчиво
7	25616,500	10	25616,5	-36,808	7	106,099	отрицательно неустойчиво
8	4,146	8	5004	-1,113	9	20,919	отрицательно неустойчиво
9	2,342	7	3911	-8,515	9	23,446	отрицательно неустойчиво
10	2335,0	10	2335	-2,354	9	59,967	отрицательно неустойчиво
11	2,001	6	77290,8	-4,300	5	5,477	отрицательно неустойчиво
12	1,461	7	93191	-1,041	6	2,622	отрицательно неустойчиво
13	1,886	9	84951,2	-140,399	8	20,855	отрицательно неустойчиво
14	5,161	5	663553	-1,499	7	3,943	отрицательно неустойчиво
15	214240,6	10	214240,6	-1,008	6	1,668	отрицательно неустойчиво
16	69288,3	10	73612,4	-4,434	9	167,662	отрицательно неустойчиво
17	40230,7	10	40230,7	-1,497	1	-4,418	отрицательно неустойчиво

Продолжение таблицы Г1

18	39,898	9	177270,4	-5,712	8	32,010	отрицательно неустойчиво
19	2,079	8	67664,7	-1,249	6	3,422	отрицательно неустойчиво
20	87420,0	10	87420	-6,057	7	8,765	отрицательно неустойчиво
21	1,652	9	55109	-2,737	4	4,170	отрицательно неустойчиво
22	246804,0	10	246804	-2,743	4	2,681	отрицательно неустойчиво
23	2,496	9	166549,3	-2,416	8	20,790	отрицательно неустойчиво
24	7461,900	10	7461,9	-28,936	5	48,337	отрицательно неустойчиво
25	2,342	6	94653,9	-1,043	4	-2,127	отрицательно неустойчиво
26	2,191	8	78077,4	-3,780	8	18,626	отрицательно неустойчиво
27	5,129	9	48285,6	-1,100	7	8,636	отрицательно неустойчиво
28	63288,5	10	63288,5	-55,259	9	17,541	отрицательно неустойчиво
29	1,572	9	102262,4	-1,921	7	14,558	отрицательно неустойчиво
30	2,524	3	19763,4	-5,035	6	23,801	отрицательно неустойчиво
31	1,932	7	364801,5	-4,749	8	8,190	отрицательно неустойчиво
32	2,578	6	67045,2	-13,462	9	25,125	отрицательно неустойчиво
33	1,647	4	3599,7	-1,111	3	-9,927	отрицательно неустойчиво
34	8,983	2	2084,8	-3,457	3	17,083	отрицательно неустойчиво
35	16016,4	10	16016,4	-1,424	4	-1,265	отрицательно неустойчиво
36	3,39	6	28565,8	-2,689	7	9,867	отрицательно неустойчиво
37	1,622	1	1337,5	-10,649	1	3,651	отрицательно неустойчиво
38	1,495	4	355983,3	-6,264	1	-2,795	отрицательно неустойчиво
39	2,428	8	371631,5	-2,916	9	24,127	отрицательно неустойчиво
40	2,833	9	139336,9	-1,227	9	28,892	отрицательно неустойчиво
41	104295,4	10	104295,4	-1,451	9	12,192	отрицательно неустойчиво
42	1,913	5	25449,3	-2,256	1	-5,642	отрицательно неустойчиво
43	1,696	6	64914	-2,764	9	27,960	отрицательно неустойчиво
44	1,416	6	124054,4	-2,303	5	3,825	отрицательно неустойчиво
45	13852,0	10	13852	-4,985	6	46,077	отрицательно неустойчиво
46	1,435	2	35252	-2,068	2	-7,787	отрицательно неустойчиво
47	22645,2	10	22645,2	-9,310	8	59,671	отрицательно неустойчиво
48	1,511	8	157749,6	-1,362	4	-0,364	отрицательно неустойчиво
49	174418,400	10	174418,4	-1,868	7	3,929	отрицательно неустойчиво
50	114222,2	10	114222,2	-4,377	9	11,625	отрицательно неустойчиво
51	2,614	7	88422	-1,242	7	5,753	отрицательно неустойчиво
52	2,505	9	1959,3	-1,612	7	10,209	отрицательно неустойчиво
53	52588,3	10	52588,3	-2,279	6	4,347	отрицательно неустойчиво

Продолжение таблицы Г1

54	43253,7	10	43253,7	-1,710	9	14,566	отрицательно неустойчиво
55	71445,9	10	71445,9	-1,177	4	-0,884	отрицательно неустойчиво
56	1,477	6	150369,2	-1,141	3	-2,600	отрицательно неустойчиво
57	29462,5	10	29462,5	-5,373	8	31,100	отрицательно неустойчиво
58	2,14	6	70342,8	-1,665	9	8,234	отрицательно неустойчиво
59	1,928	6	82608,4	-1,168	6	0,934	отрицательно неустойчиво
60	1,586	8	115632,8	-1,072	7	2,913	отрицательно неустойчиво
61	3,547	6	9633,6	-1,337	5	0,109	отрицательно неустойчиво
62	0,187	1	12743,6	-2,031	3	-1,844	отрицательно неустойчиво
63	1,06	4	8470,8	-1,598	9	19,984	отрицательно неустойчиво
64	183830,0	10	18383	-3,297	9	56,279	отрицательно неустойчиво
65	1,284	6	84464,8	-2,231	7	12,244	отрицательно неустойчиво
66	3,715	6	259012	-5,670	9	8,152	отрицательно неустойчиво
67	192230,8	10	192230,8	-27,397	9	23,290	отрицательно неустойчиво
68	34160,1	10	34160,1	-53,867	9	88,590	отрицательно неустойчиво
69	5,526	5	6250,3	-1,394	8	19,397	отрицательно неустойчиво
70	1,828	6	99956,6	-2,636	9	15,238	отрицательно неустойчиво
71	4,947	8	43475	-4,034	6	34,092	отрицательно неустойчиво
72	2,04	6	78062,1	-1,516	8	5,625	отрицательно неустойчиво
73	1,8	6	80974,6	-1,240	5	0,650	отрицательно неустойчиво
74	1,466	7	134305,8	-1,374	5	1,145	отрицательно неустойчиво
75	1,61	6	59079,2	-2,094	2	-7,625	отрицательно неустойчиво
76	2,409	9	48555,9	-1,560	2	-3,737	отрицательно неустойчиво
77	12,928	9	46684,3	-2,310	8	10,349	отрицательно неустойчиво
78	1,593	9	38717,3	-1,700	6	2,335	отрицательно неустойчиво
79	1,94	9	63203,2	-8,259	9	10,687	отрицательно неустойчиво
80	65261,2	10	65261,2	-16,286	9	7,835	отрицательно неустойчиво
81	1,44	9	48813,9	-2,601	9	8,549	отрицательно неустойчиво
82	2,011	8	132132,6	-18,002	9	15,814	отрицательно неустойчиво
83	38965,6	10	38965,6	-1,419	8	4,954	отрицательно неустойчиво
84	1,792	8	35137,4	-5,481	2	1,562	отрицательно неустойчиво
85	1,494	7	132424	-1,866	9	8,411	отрицательно неустойчиво
86	2,328	6	75249,2	-6,319	8	17,106	отрицательно неустойчиво
87	2,848	7	49898,5	-4,448	9	23,427	отрицательно неустойчиво
88	1,560	8	82277,6	-1,993	6	2,258	отрицательно неустойчиво
89	1,867	9	75624,3	-1,325	9	3,891	отрицательно неустойчиво

Продолжение таблицы Г1

90	22118,7	10	22118,7	-2,917	6	3,302	отрицательно неустойчиво
91	2,693	7	85814,6	-5,487	9	15,828	отрицательно неустойчиво
92	29044,0	10	29044	-1,021	8	2,182	отрицательно неустойчиво
93	1,994	9	10080	-1,850	4	1,053	отрицательно неустойчиво
94	4,728	3	3658,1	-27,320	9	67,134	отрицательно неустойчиво
95	2,3	1	17526,3	-3,657	7	17,422	отрицательно неустойчиво
96	2,512	6	102804,2	-7,741	9	14,419	отрицательно неустойчиво
97	19466,2	10	19466,2	-1,380	8	7,826	отрицательно неустойчиво
98	1,892	4	25385,8	-1,055	5	0,468	отрицательно неустойчиво
99	1,555	7	76963,4	-2,334	6	2,394	отрицательно неустойчиво
100	7,364	9	66616,7	-27,578	9	36,161	отрицательно неустойчиво
101	1007,2	10	1007,2	-2,754	8	23,526	отрицательно неустойчиво
102	3,081	5	9066,1	-1,217	4	-2,107	отрицательно неустойчиво
103	2,451	6	158569,9	-2,154	9	20,835	отрицательно неустойчиво
104	1,826	6	30855,7	-3,150	8	9,542	отрицательно неустойчиво
105	1,61	3	10597,3	-1,711	4	0,774	отрицательно неустойчиво
106	11946,6	10	11946,6	-1,245	3	-3,516	отрицательно неустойчиво
107	1,361	6	17044,3	-2,872	9	8,980	отрицательно неустойчиво
108	1,529	8	8267,4	-3,288	7	42,030	отрицательно неустойчиво
109	3,41	7	29430,7	-8,151	5	12,872	отрицательно неустойчиво
110	23603,9	10	23603,9	-1,351	9	6,291	отрицательно неустойчиво
111	13543,1	10	13543,1	-1,039	4	-3,719	отрицательно неустойчиво
112	56966,0	10	56966	-7,127	8	31,167	отрицательно неустойчиво
113	1,673	3	12236,3	-1,201	9	3,553	отрицательно неустойчиво
114	1,776	7	40630,4	-1,044	9	8,465	отрицательно неустойчиво
115	5,082	6	14673,8	-5,575	5	17,746	отрицательно неустойчиво
116	4,239	1	8784,1	-7,194	8	39,211	отрицательно неустойчиво
117	28783,6	10	28783,6	-2,493	4	1,400	отрицательно неустойчиво
В среднем	19118,629	7,479	77273,72	-6,471	6,709	15,51	

Приложение Д
(обязательное)

Таблица Д1 – Исходные данные для оптимизации структуры производства сельскохозяйственной продукции первого производственного кластера

Переменные	Посевная площадь зерновых культур, га	Посевная площадь картофеля, га	Посевная площадь овощей, га	Поголовье коров мясного направления, гол.	Поголовье молочных коров, гол.	Поголовье прочего крупного рогатого скота, гол.	Поголовье кур-несушек, гол.	Сумма	Тип неравенства	Ресурс
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7			
Оптимальное решение	1	1	1	1	1	1	1			
Технико-экономические показатели										
Урожайность зерновых, ц/га	30,3									
Урожайность картофеля, ц/га		297,9								
Урожайность овощей, ц/га			0,503							
Надой молока на 1 фуражную корову, ц					74,6					
Произведено мяса на 1 гол. крупного рогатого скота, ц				120,5						
Произведено яиц на 1 гол. птицы, шт.							300,4			
Реализовано зерна с 1 га убранной площади, ц/га	19,9									
Реализовано картофеля с 1 га убранной площади, ц/га		234,4								
Реализовано овощей с 1 га убранной площади, ц/га			0,486							
Реализовано мяса крупного рогатого скота в расчет на 1 гол, ц				117,1						
Реализовано молока в расчет на 1 гол, ц					68,4					
Реализовано яиц на 1 гол, шт.							300,5			
Полная себестоимость реал 1 ед. продукции, руб.	15,5	211,3	2,342	194,6	20,4		34,01			
Выручка в расчете на 1 ед. продукции, руб.	21,3	266,4	2,383	125,3	26,5		36,1			
Матрица решения										
Посевная площадь, га	1	1	1					3	=	176213
Удельный вес посевной площади, отведенной под зерновые культуры не менее 65 %, га	1							1	≥	1,95
Удельный вес посевной площади, отведенной под картофель не менее 30 %, га		1						1	≥	0,9
Производство зерна, ц	30,3							30,3	≥	0
Производство картофеля, ц		297,9						297,9	≥	0
Производство овощей, ц			0,503					0,503	≥	0
Среднегодовое поголовье КРС всего, гол.				1	1	1		3	=	51574

Продолжение таблицы Д1

Производство мяса, ц				120,5				120,5	≥	0
Произведено молока, ц					74,6			74,6	≥	0
Произведено яиц, тыс. шт							300,4	300,4	≥	0
Поголовье мясного направления в структуре всего КРС не менее 1 %, гол.				1				1	≥	0,03
Прочее поголовье крупного рогатого скота в общей структуре не менее 50 %						1		1	≥	1,5
Реализовано зерна, ц	19,9							19,9	≥	0
Реализовано картофеля, ц		234,4						234,4	≥	0
Реализовано овощей, ц			0,486					0,486	≥	0
Реализовано мяса крупного рогатого скота, ц				117,1				117,1	≥	0
Реализовано молока, ц					68,4			68,4	≥	0
Реализовано яиц на 1 гол, шт.							300,5	300,5	≥	0
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	15,5	211,3	2,342	194,6	20,4		34,01	447,5	≤	6698836000
Полная себестоимость реализованной продукции в отрасли растениеводства должна составлять не выше 38 %, тыс. руб.	15,5	211,3	2,342					229,1	≤	170,1
Полная себестоимость от реализации продукции животноводства, тыс. руб.				194,6	20,4		34,01	218,5	≥	0
Выручка от реализации сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.	21,3	266,4	2,383	125,3	26,5		36,1	445,4	≥	0
Минимальный объем выручки от реализации сельскохозяйственной продукции не ниже 72,6%, тыс. руб.								445,4	≥	5775602,25
В структуре выручки от реализации животноводства не более 79 % должно составлять молоко, тыс. руб.					26,5			26,5	≤	122,7
В структуре выручки от реализации сельскохозяйственной продукции зерно и молоко должно составлять не более 77 %, тыс. руб.	21,3				26,5			47,8	≤	342,9
Выручка от реализации продукции растениеводства, тыс. руб.	21,3	266,4	2,383					290,1	≥	0
Выручка от реализации продукции животноводства, тыс. руб.				125,3	26,5		3,6	155,3	≥	0
Прибыль, тыс. руб.	5,8	55,1	0,04	-69,4	6,01		0,2	-2,1	≥	0
Прибыль от реализации продукции растениеводства, тыс. руб.	5,9	55,1	0,04					61,0	≥	0
Прибыль от реализации продукции животноводства, тыс. руб.				-69,4	6,01		0,2	-63,1	≥	0
Рентабельность производства продукции растениеводства, %	37,8	26,1	1,7					26,6	≥	0
Рентабельность производства продукции животноводства, %				-35,6	29,4		6,3	-28,9	≥	0
Рентабельность продаж продукции растениеводства, %	27,5	20,7	1,7					21,0	≥	0
Рентабельность продаж продукции животноводства, %				-55,4	22,7		5,9	-40,6	≥	0
Рентабельность производства, %								-0,5	→	max
Рентабельность продаж, %								-0,5	→	max

Таблица Д2 – Результаты оптимизации структуры производства сельскохозяйственной продукции первого производственного кластера

Переменные	Посевная площадь зерновых культур, га	Посевная площадь картофеля, га	Посевная площадь овощей, га	Поголовье коров мясного направления, гол.	Поголовье молочных коров, гол.	Поголовье прочего крупного рогатого скота, гол.	Поголовье кур-несушек, гол.	Сумма	Тип неравенства	Ресурс
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7			
Оптимальное решение	123349	52864	0	516	25271	25787	6091492			
Технико-экономические показатели										
Урожайность зерновых, ц/га	30,3									
Урожайность картофеля, ц/га		297,9								
Урожайность овощей, ц/га			0,503							
Надой молока на 1 фуражную корову, ц					74,6					
Произведено мяса на 1 гол. крупного рогатого скота, ц				120,5						
Произведено яиц на 1 гол. птицы, шт.							300,4			
Реализовано зерна с 1 га уборной площади, ц/га	19,9									
Реализовано картофеля с 1 га уборной площади, ц/га		234,4								
Реализовано овощей с 1 га уборной площади, ц/га			0,4863							
Реализовано мяса крупного рогатого скота в расчет на 1 гол, ц				117,1						
Реализовано молока в расчет на 1 гол, ц					68,4					
Реализовано яиц на 1 гол, шт.							300,5			
Полная себестоимость реал 1 ед. продукции, руб.	15,5	211,3	2,342	194,6	20,4		34,01			
Выручка в расчете на 1 ед. продукции, руб.	21,3	266,4	2,383	125,3	26,5		36,1			
Матрица решения										
Посевная площадь, га	123349,1	52863,9						176213	=	176213
Удельный вес посевной площади, отведенной под зерновые культуры не менее 65 %, га	123349,1							123349,1	≥	114538,45
Удельный вес посевной площади, отведенной под картофель не менее 30 %, га		52864						52864	≥	52863,9
Производство зерна, ц	3737477,7							3737477,7	≥	0
Производство картофеля, ц		15748991,9						15748991,9	≥	0
Производство овощей, ц								0	≥	0
Среднегодовое поголовье КРС всего, гол.				515,74	25271,26	25787		51574	=	51574
Производство мяса, ц				62143,9				62143,9	≥	0
Произведено молока, ц					1885172,3			1885172,3	≥	0
Произведено яиц, тыс. шт							1829631841	1829631841	≥	0

Продолжение таблицы Д2

Поголовье мясного направления в структуре всего КРС не менее 1 %, гол.				515,74				515,74	≥	515,74
Прочее поголовье крупного рогатого скота в общей структуре не менее 50 %						25787		25787	≥	25787
Реализовано зерна, ц	2448644,9							2448644,9	≥	0
Реализовано картофеля, ц		12393309,5						12393309,5	≥	0
Реализовано овощей, ц								0	≥	0
Реализовано мяса крупного рогатого скота, ц				60408,1				60408,1	≥	0
Реализовано молока, ц					1728467,9			1728467,9	≥	0
Реализовано яиц на 1 гол, шт.							1830677855	1830677855	≥	0
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	1907502,5	11167633,7		100368,9	516455,3		20716292,7	34408253,2	≤	6698836000
Полная себестоимость реализованной продукции в отрасли растениеводства должна составлять не выше 38 %, тыс. руб.	1907502,5	11167633,7	0					13075136,2	≤	13075136,2
Полная себестоимость от реализации продукции животноводства, тыс. руб.				100368,9	516455,3		20716292,7	21333116,9	≥	0
Выручка от реализации сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.	2629435,8	14081062,7	0	64599,4	668474,0		22010139,7	39453711,6	≥	0
Минимальный объем выручки от реализации сельскохозяйственной продукции не ниже 72,6%, тыс. руб.								39453711,6	≥	5775602,25
В структуре выручки от реализации животноводства не более 79 % должно составлять молоко, тыс. руб.					668474,0			668474,0	≤	17967138,3
В структуре выручки от реализации сельскохозяйственной продукции зерно и молоко должно составлять не более 77 %, тыс. руб.	2629435,8				668474,0			3297909,8	≤	30379357,9
Выручка от реализации продукции растениеводства, тыс. руб.	2629435,8	14081062,7	0					16710498,5	≥	0
Выручка от реализации продукции животноводства, тыс. руб.				64599,4	668474,0		22010139,4	22743213,1	≥	0
Прибыль, тыс. руб.	721933,4	2913428,9	0	-35769,6	152018,7		1293846,97	5045458,4	≥	0
Прибыль от реализации продукции растениеводства, тыс. руб.	721933,4	2913428,9	0					3635362,3	≥	0
Прибыль от реализации продукции животноводства, тыс. руб.				-35769,6	152018,7		1293846,97	1410096,1	≥	0
Рентабельность производства продукции растениеводства, %	37,8	26,1	1,7					27,8	≥	0
Рентабельность производства продукции животноводства, %				-35,6	29,4		6,3	6,6	≥	0
Рентабельность продаж продукции растениеводства, %	27,5	20,7	1,7					21,8	≥	0
Рентабельность продаж продукции животноводства, %				-55,4	22,7		5,9	6,2	≥	0
Рентабельность производства, %								14,7	→	max
Рентабельность продаж, %								12,8	→	max

Таблица Д3 – Исходные данные для оптимизации структуры производства сельскохозяйственной продукции второго производственного кластера

Переменные	Посевная площадь зерновых культур, га	Посевная площадь картофеля, га	Посевная площадь овощей, га	Посевная площадь сахарной свёклы, га	Поголовье коров мясного направления, гол.	Поголовье молочных коров, гол.	Поголовье прочего крупного рогатого скота, гол.	Поголовье свиней, гол.	Поголовье птицы (выращиваемой на мясо), тыс. гол.	Поголовье кур-несушек, гол.	Сумма	Тип неравенства	Ресурс
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10			
Оптимальное решение	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Технико-экономические показатели													
Урожайность зерновых, ц/га	28,5												
Урожайность картофеля, ц/га		440,7											
Урожайность овощей, ц/га			6,9										
Урожайность сахарной свёклы, ц/га				289,3									
Надой молока на 1 фуражную корову, ц						60,7							
Произведено мяса на 1 гол. крупного рогатого скота, ц					34,5								
Произведено мяса на 1 гол. свиней, ц								2,531					
Произведено мяса на 1 гол. птицы, ц									143,3				
Произведено яиц на 1 гол. птицы, шт.										284,8			
Реализовано зерна с 1 га убранный площади, ц/га	18,6												
Реализовано картофеля с 1 га убранный площади, ц/га		423,1											
Реализовано овощей с 1 га убранный площади, ц/га			5,9										
Реализовано сахарной свёклы с 1 га убранный площади, ц/га				419,0									
Реализовано мяса крупного рогатого скота в расчет на 1 гол, ц					32,9								
Реализовано мяса свиней в расчет на 1 гол, ц								2,5					
Реализовано мяса птицы в расчет на 1 гол, ц									72,6				
Реализовано молока в расчет на 1 гол, ц						54,4							
Реализовано яиц на 1 гол, шт.										291,7			
Полная себестоимость реал 1 ед. продукции, руб.	13,7	278,6	8,5	97,4	183,2	21,5		68,7	61,0	38,8			
Выручка в расчете на 1 ед. продукции, руб.	18,6	341,8	8,6	97,8	120,1	26,0		90,9	50,9	45,1			
Матрица решения													
Посевная площадь, га	1	1	1	1							4	=	374078,8
Удельный вес посевной площади, отведенной под сахарную свёклу не менее 2,5 %, га				1							1	≥	0,1

Продолжение таблицы ДЗ

Удельный вес посевной площади, отведенной под зерновые не более 85 %, га	1									1	≤	3,4	
Удельный вес посевной площади, отведенной под картофель не менее 1 %, га		1								1	≥	0,04	
Производство зерна, ц	28,5									28,5	≥	0	
Производство картофеля, ц		440,7								440,7	≥	0	
Производство овощей, ц			6,9							6,9	≥	0	
Производство сахарной свёклы, ц				289,3						289,3	≥	0	
Среднегодовое поголовье КРС всего, гол.					1	1	1			3	=	97332,2	
Поголовье мясного направления в структуре всего КРС не менее 3 %, гол.					1					1	≥	0,09	
Прочее поголовье крупного рогатого скота в общей структуре не менее 50 %							1			1	≥	0,45	
Производство мяса крупного рогатого скота, ц					34,5					34,5	≥	0	
Производство мяса свиней, ц								2,5		2,5	≥	0	
Производство мяса птицы, ц									143,3	143,3	≥	0	
Производство молока, ц						60,7				60,7	≥	0	
Производство яиц, шт.									284,8	284,8	≥	0	
Реализовано зерна, ц	18,6									18,6	≥	0	
Реализовано картофеля, ц		423,1								423,1	≥	0	
Реализовано овощей, га			5,9							5,9	≥	0	
Реализовано сахарной свёклы, га				419						419	≥	0	
Реализовано мяса крупного рогатого скота, ц					32,9					32,9	≥	0	
Реализовано мяса свиней, ц								2,5		2,5	≥	0	
Реализовано мяса птицы, ц									72,6	72,6	≥	0	
Реализовано молока, ц						54,4				54,4	≥	0	
Реализовано яиц, шт.									291,7	291,7	≥	0	
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	13,7	278,6	8,5	97,4	183,2	21,5		68,7	61,0	38,8	736,6	≤	21365634,6
Полная себестоимость реализованной продукции в отрасли растениеводства должна составлять не выше 35 %, тыс. руб.	13,7	278,6	8,5	97,4							398,2	≤	257,8
Полная себестоимость от реализации продукции животноводства не ниже 75 %, тыс. руб.					183,2	21,5		68,7	61,0	38,8	373,2	≥	552,4
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	18,6	341,8	8,6	97,8	120,1	26,0		90,9	50,9	45,1	759,2	≥	0
Минимальный объем выручки от реализации сельскохозяйственной продукции не ниже 73,6 %, тыс. руб.											759,2	≥	20043435,4
В структуре выручки от реализации животноводства не ниже 12,7 % должно составлять молоко, тыс. руб.						26,0					26,0	≥	42,3
В структуре выручки от реализации сельскохозяйственной продукции зерно и молоко должно составлять не менее 21,4 %, тыс. руб.	18,6										18,6	≥	162,5

Продолжение таблицы Д3

Выручка от реализации продукции растениеводства, тыс. руб.	18,6	341,8	8,6	97,8						466,7	≥	0	
Выручка от реализации продукции животноводства, тыс. руб.					120,1	26,0		90,9	50,9	45,1	333,1	≥	0
Прибыль, тыс. руб.	4,9	63,2	0,05	0,4	-63,2	4,5		22,2	-10,1	0,6	22,7	≥	0
Прибыль от реализации продукции растениеводства, тыс. руб.	4,9	63,2	0,05	0,42							68,5	≥	0
Прибыль от реализации продукции животноводства, тыс. руб.					-63,2	4,5		22,2	-10,1	0,6	-45,8	≥	0
Рентабельность производства продукции растениеводства, %	35,4	22,7	0,53	0,4							17,2	>	0
Рентабельность производства продукции животноводства, %					-34,5	20,9		32,4	-16,5	1,6	-12,3	≥	0
Рентабельность продаж продукции растениеводства, %	26,2	18,5	0,5	0,4							14,7	≥	0
Рентабельность продаж продукции животноводства, %					-52,6	17,3		24,5	-19,7	1,4	-13,8	≥	0
Рентабельность производства, %											3,1	→	max
Рентабельность продаж, %											2,9	→	max

Таблица Д4 – Результаты оптимизации структуры производства сельскохозяйственной продукции второго производственного кластера

Переменные	Посевная площадь зерновых культур, га	Посевная площадь картофеля, га	Посевная площадь овощей, га	Посевная площадь сахарной свёклы, га	Поголовье коров мясного направления, гол.	Поголовье молочных коров, гол.	Поголовье прочего крупного рогатого скота, гол.	Поголовье свиней, гол.	Поголовье птицы (выращиваемой на мясо), тыс. гол.	Поголовье кур-несушек, гол.	Сумма	Тип неравенства	Ресурс
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10			
Оптимальное решение	253842	3741	107144	9352	2920	79812	14600	112311	26734	52004			
Технико-экономические показатели													
Урожайность зерновых, ц/га	28,5												
Урожайность картофеля, ц/га		440,7											
Урожайность овощей, ц/га			6,9										
Урожайность сахарной свёклы, ц/га				289,3									
Надой молока на 1 фуражную корову, ц						60,7							
Произведено мяса на 1 гол. крупного рогатого скота, ц					34,5								
Произведено мяса на 1 гол. свиней, ц								2,531					
Произведено мяса на 1 гол. птицы, ц									143,3				
Произведено яиц на 1 гол. птицы, шт.										284,8			
Реализовано зерна с 1 га убранной площади, ц/га	18,6												
Реализовано картофеля с 1 га убранной площади, ц/га		423,1											
Реализовано овощей с 1 га убранной площади, ц/га			5,9										
Реализовано сахарной свёклы с 1 га убранной площади, ц/га				419,0									
Реализовано мяса крупного рогатого скота в расчет на 1 гол, ц					32,9								
Реализовано мяса свиней в расчет на 1 гол, ц								2,5					
Реализовано мяса птицы в расчет на 1 гол, ц									72,6				
Реализовано молока в расчет на 1 гол, ц						54,4							
Реализовано яиц на 1 гол, шт.										291,7			
Полная себестоимость реал 1 ед. продукции, руб.	13,7	278,6	8,5	97,4	183,2	21,5		68,7	61,0	38,8			
Выручка в расчете на 1 ед. продукции, руб.	18,6	341,8	8,6	97,8	120,1	26,0		90,9	50,9	45,1			

Продолжение таблицы Д4

Матрица решения													
Посевная площадь, га	253841,9	3740,8	107144,1	9351,9							374078,8	=	374078,8
Удельный вес посевной площади, отведенной под сахарную свёклу не менее 2,5 %, га				9351,9							9351,9	≥	9351,9
Удельный вес посевной площади, отведенной под зерновые не более 85 %, га	253841,9										253841,9	≤	317967
Удельный вес посевной площади, отведенной под картофель не менее 1 %, га		3740,8									3740,8	≥	3740,8
Производство зерна, ц	7221738,4										7221738,4	≥	0
Производство картофеля, ц		1648484,4									1648484,4	≥	0
Производство овощей, ц			739012,8								739012,8	≥	0
Производство сахарной свёклы, ц				2705630							2705629,6	≥	0
Среднегодовое поголовье КРС всего, гол.					2919,9	79812,4	14599,8				97332,2	=	97332,2
Поголовье мясного направления в структуре всего КРС не менее 3 %, гол.					2919,9						2919,9	≥	2919,9
Прочее поголовье крупного рогатого скота в общей структуре не менее 50 %							14599,8				14599,8	≥	14599,8
Производство мяса крупного рогатого скота, ц					100850,1						100850,1	≥	0
Производство мяса свиней, ц								284225			284225	≥	0
Производство мяса птицы, ц									3832141,2		3832141,2	≥	0
Производство молока, ц						4841360,3					4841360,3	≥	0
Производство яиц, шт.										14809939	14809939	≥	0
Реализовано зерна, ц	4714698,9										4714698,9	≥	0
Реализовано картофеля, ц		1582832,8									1582832,8	≥	0
Реализовано овощей, га			628743,9								628743,9	≥	0
Реализовано сахарной свёклы, га				3918909							3918909	≥	0
Реализовано мяса крупного рогатого скота, ц					96104,5						96104,5	≥	0
Реализовано мяса свиней, ц								285500			285500	≥	0
Реализовано мяса птицы, ц									1941015,3		1941015,3	≥	0
Реализовано молока, ц						4338812,1					4338812,1	≥	0
Реализовано яиц, шт.										15172693	15172693	≥	0
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	3488147,7	1042163,7	912814,8	910492	535063,4	1716655,2		7714908	1631247,7	201702,2	18153194,7	≤	21365635
Полная себестоимость реализованной продукции в отрасли растениеводства должна составлять не выше 35 %, тыс. руб.	3488147,666	1042163,7	912814,8	910492							6353618,15	≤	6353618
Полная себестоимость от реализации продукции животноводства не ниже 75 %, тыс. руб.					535063,4	1716655,2		7714908	1631247,7	2017022	13614896	≥	13614896
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	4723356,1	1278414,9	917656,1	914429,9	350595,5	2076404,9		10213697,5	1362563,9	234638,3	22071757,3	≥	0

Продолжение таблицы Д4

Минимальный объем выручки от реализации сельскохозяйственной продукции не ниже 73,6 %, тыс. руб.											22071757,3	≥	20043435
В структуре выручки от реализации животноводства не ниже 12,7 % должно составлять молоко, тыс. руб.						2076404,9					2076404,96	≥	2076405
В структуре выручки от реализации сельскохозяйственной продукции зерно и молоко должно составлять не менее 21,4 %, тыс. руб.	4723356,1										4723356,05	≥	4723356
Выручка от реализации продукции растениеводства, тыс. руб.	4723356,1	1278414,9	917656,1	914429,9							7833857	≥	0
Выручка от реализации продукции животноводства, тыс. руб.					350595,5	2076404,9		10213697,5	1362563,9	2346383	16349645,3	≥	0
Прибыль, тыс. руб.	1235208,4	236251,2	4841,3	3937,9	-184467,9	359749,7		2498789	-268683,8	32936,2	3918562,5	≥	0
Прибыль от реализации продукции растениеводства, тыс. руб.	1235208,387	236251,19	4841,3062	3937,978							1480238,86	≥	0
Прибыль от реализации продукции животноводства, тыс. руб.					-184467,9	359749,7		2498789	-268683,8	32936,2	2438323,7	≥	0
Рентабельность производства продукции растениеводства, %	35,4	22,7	0,5	0,4							23,3	≥	0
Рентабельность производства продукции животноводства, %					-34,5	20,9		32,4	-16,5	1,6	17,9	≥	0
Рентабельность продаж продукции растениеводства, %	26,2	18,5	0,5	0,4							18,9	≥	0
Рентабельность продаж продукции животноводства, %					-52,6	17,3		24,5	-19,7	1,4	14,9	≥	0
Рентабельность производства, %											21,6	→	max
Рентабельность продаж, %											17,8	→	max

Таблица Д5 – Исходные данные для оптимизации структуры производства сельскохозяйственной продукции третьего производственного кластера

Переменные	Посевная площадь зерновых культур, га	Посевная площадь картофеля, га	Посевная площадь овощей, га	Поголовье коров мясного направления, гол.	Поголовье молочных коров, гол.	Поголовье прочего крупного рогатого скота, гол.	Сумма	Тип неравенства	Ресурс
	X1	X2	X3	X4	X5	X6			
Оптимальное решение	1	1	1	1	1	1			
Технико-экономические показатели									
Урожайность зерновых, ц/га	27,8								
Урожайность картофеля, ц/га		327,8							
Урожайность овощей, ц/га			333,3						
Надой молока на 1 фуражную корову, ц					83,7				
Произведено мяса на 1 гол. крупного рогатого скота, ц				1,19					
Реализовано зерна с 1 га убранный площади, ц/га	15,1								
Реализовано картофеля с 1 га убранный площади, ц/га		312,4							
Реализовано овощей с 1 га убранный площади, ц/га			391,5						
Реализовано мяса крупного рогатого скота в расчет на 1 гол, ц				36,5					
Реализовано молока в расчет на 1 гол, ц					69,7				
Полная себестоимость реал 1 ед. продукции, руб.	12,5	336,4	257,9	740,9	148,6				
Выручка в расчете на 1 ед. продукции, руб.	15,9	475,1	258	458,1	189,6				
Матрица решения									
Посевная площадь, га	1	1	1				3	=	43513
Удельный вес посевной площади, отведенной под зерновые не более 98,9 %, га	1						1	≤	2,967
Производство зерна, ц	27,8						27,8	≥	0
Производство картофеля, ц		327,8					327,8	≥	0
Производство овощей, ц			333,3				333,3	≥	0
Среднегодовое поголовье КРС всего, гол.				1	1	1	3	=	31919
Поголовье мясного направления в структуре всего КРС не менее 3 %, гол.				1			1	≥	0,09
Прочее поголовье крупного рогатого скота в общей структуре не менее 45 %						1	1	≥	1,35
Произведено молока, ц					83,7		83,7	≥	0
Произведено мяса, ц				1,19			1,19	≥	0
Реализовано зерна, ц	15,1						15,1	≥	0
Реализовано картофеля, ц		312,4					312,4	≥	0
Реализовано овощей, га			391,5				391,5	≥	0
Реализовано мяса крупного рогатого скота, ц				36,5			36,5	≥	0

Продолжение таблицы Д5

Реализовано молока, ц					69,7		69,7	≥	0
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	12,5	336,4	257,9	740,9	148,6		1496,3	≤	3308693
Полная себестоимость реализованной продукции в отрасли растениеводства должна составлять не выше 20,2 %, тыс. руб.	12,5	336,4	257,9				606,8	≤	666731
Полная себестоимость от реализации продукции животноводства не ниже 79,8 %, тыс. руб.				740,9	148,6		889,5	≥	2641962
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	15,9	475,1	258	458,1	189,6		1396,8	≥	0
Минимальный объем выручки от реализации сельскохозяйственной продукции не ниже 72,3 %, тыс. руб.							1396,8	≥	2701713,6
В структуре выручки от реализации животноводства не ниже 83,4 % должно составлять молоко, тыс. руб.					189,6		189,6	≥	540,2
В структуре выручки от реализации сельскохозяйственной продукции зерно и молоко должно составлять не менее 81 %, тыс. руб.	15,9				189,6		205,5	≥	1131,4
Выручка от реализации продукции растениеводства, тыс. руб.	15,9	475,1	258				749,1	≥	0
Выручка от реализации продукции животноводства, тыс. руб.				458,1	189,6		647,7	≥	0
Прибыль, тыс. руб.	3,5	138,7	0,1	-282,7	40,9		-99,5	≥	0
Прибыль от реализации продукции растениеводства, тыс. руб.	3,5	138,7	0,1				142,3	≥	0
Прибыль от реализации продукции животноводства, тыс. руб.				-282,7	40,9		-241,8	≥	0
Рентабельность производства продукции растениеводства, %	27,8	41,2	0,03				23,4	≥	0
Рентабельность производства продукции животноводства, %				-38,2	27,6		-27,2	≥	0
Рентабельность продаж продукции растениеводства, %	21,8	29,2	0,03				18,9	≥	0
Рентабельность продаж продукции животноводства, %				-61,7	21,6		-37,3	≥	0
Рентабельность производства, %							-6,7	→	max
Рентабельность продаж, %							-7,1	→	max

Таблица Д6 – Результаты оптимизации структуры производства сельскохозяйственной продукции третьего производственного кластера

Переменные	Посевная площадь зерновых культур, га	Посевная площадь картофеля, га	Посевная площадь овощей, га	Поголовье коров мясного направления, гол.	Поголовье молочных коров, гол.	Поголовье прочего крупного рогатого скота, гол.	Сумма	Тип неравенства	Ресурс
	X1	X2	X3	X4	X5	X6			
Оптимальное решение	43034	73	406	958	13003	17958			
Технико-экономические показатели									
Урожайность зерновых, ц/га	27,8								
Урожайность картофеля, ц/га		327,8							
Урожайность овощей, ц/га			333,3						
Надой молока на 1 фуражную корову, ц					83,7				
Произведено мяса на 1 гол. крупного рогатого скота, ц				1,19					
Реализовано зерна с 1 га убранный площади, ц/га	15,1								
Реализовано картофеля с 1 га убранный площади, ц/га		312,4							
Реализовано овощей с 1 га убранный площади, ц/га			391,5						
Реализовано мяса крупного рогатого скота в расчет на 1 гол, ц				36,5					
Реализовано молока в расчет на 1 гол, ц					69,7				
Полная себестоимость реал 1 ед. продукции, руб.	12,5	336,4	257,9	740,9	148,6				
Выручка в расчете на 1 ед. продукции, руб.	15,9	475,1	258	458,1	189,6				
Матрица решения									
Посевная площадь, га	43034,4	73,1	405,6				43513	=	43513
Удельный вес посевной площади, отведенной под зерновые не более 98,9 %, га	43034,4						43034,4	≤	43034,4
Производство зерна, ц	1196713						1196713	≥	0
Производство картофеля, ц		23948,2					23948,2	≥	0
Производство овощей, ц			135197,9				135197,9	≥	0
Среднегодовое поголовье КРС всего, гол.				957,6	13002,9	17958,5	31919	=	31919
Поголовье мясного направления в структуре всего КРС не менее 3 %, гол.				957,6			957,6	≥	957,6
Прочее поголовье крупного рогатого скота в общей структуре не менее 45 %						17958,5	17958,5	≥	14363,55
Произведено молока, ц					1088913		1088913	≥	0
Произведено мяса, ц				1140,9			1140,9	≥	0
Реализовано зерна, ц	649164,7						649164,7	≥	0
Реализовано картофеля, ц		22822,7					22822,7	≥	0
Реализовано овощей, га			158776,5				158776,5	≥	0
Реализовано мяса крупного рогатого скота, ц				34952,7			34952,69	≥	0

Продолжение таблицы Д6

Реализовано молока, ц					906937		906937	≥	0
Полная себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	537541,1	24573,7	104616,2	709426,3	1932535,7		3308693	≤	3308693
Полная себестоимость реализованной продукции в отрасли растениеводства должна составлять не выше 20,2 %, тыс. руб.	537541,1	24573,7	104616,2				666731	≤	666731
Полная себестоимость от реализации продукции животноводства не ниже 79,8 %, тыс. руб.				709426,3	1932535,7		2641962	≥	2641962
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	687007,9	34707,3	104643,2	438686,3	2465021		3730066	≥	0
Минимальный объем выручки от реализации сельскохозяйственной продукции не ниже 72,3 %, тыс. руб.							3730066	≥	2701713,6
В структуре выручки от реализации животноводства не ниже 83,4 % должно составлять молоко, тыс. руб.					2465021		2465021	≥	2421691,9
В структуре выручки от реализации сельскохозяйственной продукции зерно и молоко должно составлять не менее 81 %, тыс. руб.	687007,9				2465021,0		3152029	≥	3021353,2
Выручка от реализации продукции растениеводства, тыс. руб.	687007,9	34707,3	104643,2				826358,4	≥	0
Выручка от реализации продукции животноводства, тыс. руб.				438686	2465021,0		2903707	≥	0
Прибыль, тыс. руб.	149466,8	10133,6	27,0	-270739,9	532485,3		421372,7	≥	0
Прибыль от реализации продукции растениеводства, тыс. руб.	149466,8	10133,6	27,0				159627,4	≥	0
Прибыль от реализации продукции животноводства, тыс. руб.				-270739,9	532485,3		261745,3	≥	0
Рентабельность производства продукции растениеводства, %	27,8	41,2	0,02				23,9	≥	0
Рентабельность производства продукции животноводства, %				-38,2	27,6		9,9	≥	0
Рентабельность продаж продукции растениеводства, %	21,8	29,2	0,03				19,3	≥	0
Рентабельность продаж продукции животноводства, %				-61,7	21,6		9,01	≥	0
Рентабельность производства, %							12,7	→	max
Рентабельность продаж, %							11,3	→	max