

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

На правах рукописи

Черемухин Артем Дмитриевич

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВОСПРОИЗВОДСТВА
ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ОРГАНИЗАЦИЯХ

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(Экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами
– АПК и сельское хозяйство)

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:

д.э.н., доцент

Проскура Д. В.

Княгинино – 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ.....	11
1.1 Воспроизводство как процесс возобновления экономических ресурсов.....	11
1.2 Воспроизводство экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях.....	26
1.3 Методические подходы к анализу воспроизводственного процесса.....	42
ГЛАВА 2 АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ВОСПРОИЗВОДСТВА ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	56
2.1 Современное состояние воспроизводства экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций.....	56
2.2 Развитие процессов воспроизводства экономических ресурсов.....	79
2.3 Оценка процесса регулирования воспроизводства в сельскохозяйственных организациях.....	91
ГЛАВА 3 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	105
3.1 Факторы, влияющие на воспроизводство экономических ресурсов.....	105
3.2 Моделирование воспроизводства экономических ресурсов и его результатов в краткосрочном периоде.....	125
3.3 Оптимизация воспроизводства экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций.....	135
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	153
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	157
ПРИЛОЖЕНИЕ А Трактовки понятия «воспроизводство основного капитала» в работах современных российских ученых.....	180

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Экономическая сущность, форма отдачи, структура и иные свойства человеческого капитала в трактовках различных ученых.....	181
ПРИЛОЖЕНИЕ В Формулы расчета показателей авторской системы показателей оценки воспроизводственного процесса.....	184
ПРИЛОЖЕНИЕ Г Трактовки в отечественной литературе классификаций типов, видов и форм воспроизводства капитала.....	190
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Изменение финансового результата сельскохозяйственных организаций от реализации различных видов продукции.....	191
ПРИЛОЖЕНИЕ Е Количественное выражение тенденций натурального уровня воспроизводства ресурсов сельскохозяйственных организаций Нижегородской области.....	192
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Количественное выражение тенденций стоимостного уровня воспроизводства ресурсов сельскохозяйственных организаций Нижегородской области.....	199
ПРИЛОЖЕНИЕ И Количественное выражение тенденций воспроизводства ресурсов сельскохозяйственных организаций Нижегородской области с помощью межуровневых показателей.....	201
ПРИЛОЖЕНИЕ К Квартили факторов, влияющих на вероятность расширенного воспроизводства.....	203
ПРИЛОЖЕНИЕ Л Результаты расчетов моделей вероятности в статистической среде R.....	204
ПРИЛОЖЕНИЕ М Результаты расчетов моделей выпуска продукции в статистической среде R.....	215

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Российская экономика на современном этапе развития должна решить ряд важных стратегических задач, в том числе задачу перехода к росту производства. Сформулированные высшим руководством страны цели экономического развития не могут быть достигнуты без развития сельскохозяйственного сектора, повышения его эффективности и результативности. Появление новых информационных технологий, активное их внедрение в практику работы сельскохозяйственных организаций ставит задачу обеспечения их экономическими ресурсами, соответствующими современному технологическому уровню.

Активное использование информации в качестве экономического ресурса, общая трансформация их внутренней сущности требует глубокого теоретического осмысления закономерностей процесса изменения количества и качества ресурсов в распоряжении отдельных сельскохозяйственных организаций, для чего необходимо использовать весь инструментарий теории воспроизводства, являющейся уникальным научным ресурсом и продуктом советской и российской экономической мысли. Полученные ранее результаты должны быть учитывать современные достижения экономической теории и применены к микроуровню экономики на уровне совокупности и отдельных сельскохозяйственных организаций.

Существующая сегодня система регулирования воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях работает в условиях дефицита информации о наличии и качестве экономических ресурсов в распоряжении сельхозтоваропроизводителей, действующих тенденциях и законах производственного процесса и требует корректировки на основании глубокого и комплексного изучения всей структуры взаимосвязей в системе воспроизводства, что актуализирует задачу совершенствования анализа процессов воспроизводства как в отдельных сельскохозяйственных организациях, так и в целом по их совокупности, а также задачу корректировки системы регулирования воспроизводства экономических ресурсов.

Степень разработанности темы исследования. Основоположниками теории воспроизводства экономических ресурсов являлись такие видные ученые как Ф. Кенэ, К. Маркс, Д. Рикардо; дальнейшее ее развитие в рамках советской экономической школы связано с именами В.И. Ленина, М.И. Туган-Барановского, Г. Фельдмана, И. Шапошникова, Л.Н. Юровского и других известных советских экономистов.

Значительный вклад в развитие как общей теории воспроизводства, так и теории воспроизводства в АПК внесли такие представители российской и зарубежной экономической науки, как В.В. Врублевская, Ф. Дашевски, Я. Корнаи, В.И. Корняков, А.С. Нешиной, Е.Е. Николаева, Н.А. Потехин, С. Секвино, Э. Торберн, Дж.Б. Фостер, Х. Ханнапи, и другие.

Проблемам воспроизводства отдельных экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях посвящены исследования А.М. Аблеевой, И.В. Беломестновой, В.И. Векленко, В.И. Вякиной, Е.В. Глушко, Т.В. Ивановой, В.Д. Козлова, М.И. Меренковой, А.А. Пароняна, Л.И. Проняевой, Е.А. Святодух, Г.Г. Суспицыной, Е.И. Тихонова, А.В. Улезько, Э.В. Хлынина, Л.И. Черниковой, В.И. Чинарова, Н.В. Шарাপовой и других отечественных ученых.

Экономико-математические методы при исследовании процессов воспроизводства, в том числе для моделирования и прогнозирования, активно применялись Р.Г. Абакумовым, А.Г. Бурдой, Я. Зволаком, Н.В. Мордовченковым, Ю.Г. Полуляхом, Д.В. Сидоровой и другими отечественными и зарубежными исследователями.

Несмотря на значительное число исследований, в настоящее время не в полной мере идентифицирована сущность информации как экономического ресурса сельскохозяйственных организаций, отсутствует единый подход к анализу процесса воспроизводства на микроуровне экономики. Анализ тенденций воспроизводства ограничивается использованием только натуральных или только стоимостных показателей.

Недостаточная разработанность отдельных организационно-методических проблем анализа и применения методов экономико-математического моделирова-

ния, значимость теории воспроизводства как способа исследования экономических явлений предопределили выбор темы диссертации, ее актуальность, цель, задачи и основные направления научного исследования.

Цели и задачи исследования. Цель диссертационного исследования состоит в обосновании теоретико-методических подходов и разработке практических рекомендаций в области совершенствования процесса воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях.

Реализация цели исследования предполагает постановку и реализацию следующих **задач**:

1. Изучить основные теоретические положения теории воспроизводства и разработать на их основе систему показателей оценки воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях.

2. Оценить процесс воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях, выявить основные тенденции и системные проблемы воспроизводства.

3. Идентифицировать факторы, влияющие на вероятность расширенного воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях региона.

4. Составить научно обоснованный прогноз динамики воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях региона в краткосрочном периоде.

5. Предложить подход к оптимизации процесса воспроизводства экономических ресурсов на основе решения задачи инвестирования в разные экономические ресурсы.

Объектом исследования выступает воспроизводство экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций.

Предметом исследования является совокупность организационно-экономических отношений, возникающих в процессе воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях.

Область исследования по паспорту специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами – АПК и сельское хозяйство) п. 1.2.33. Особенности воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве, в том числе воспроизводства основных фондов, земельных и трудовых ресурсов, инвестиционной деятельности, финансирования и кредитования.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

1. Предложена система показателей оценки воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях, основанная на показателях натурального, стоимостного уровней воспроизводства, включающая межуровневые показатели, что позволяет получить более полную и объективную информацию о состоянии и структуре процесса воспроизводства.

2. Систематизированы тенденции воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях на основе анализа стоимостного, натурального и промежуточного уровней воспроизводства по отдельным видам производимой продукции, что позволило выявить системные проблемы воспроизводства сельскохозяйственных организаций.

3. Выявлены зависимости влияния результатов деятельности сельскохозяйственной организации на вероятность осуществления расширенного воспроизводства ресурсов на перспективный период по результатам анализа моделей логит-регрессии, позволившие обосновать стратегические особенности воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях региона, способствующие точному регулированию процесса воспроизводства.

4. Разработана модель прогнозирования процессов воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях региона в краткосрочном периоде, основанная на использовании нейронных сетей, обеспечивающая прогноз перспектив развития сельскохозяйственных организаций региона с целью определения необходимых мер воздействия на воспроизводственный процесс.

5. Обоснованы методические рекомендации по оптимизации процесса воспроизводства экономических ресурсов на основе решения задачи инвестирования

в разные экономические ресурсы сельскохозяйственных организаций, направленные на получение максимального объема произведенной продукции.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в развитии теории воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях в части раскрытия сущности информации как экономического ресурса сельскохозяйственного производства, корректировки соответствующего понятийного аппарата, предложенной системы показателей оценки воспроизводственного процесса на микроуровне, систематизации тенденций динамики экономических ресурсов.

Полученные практические результаты могут быть использованы в практике деятельности министерства сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области при разработке нормативно-правовых документов, регулирующих вопросы деятельности сельскохозяйственных организаций на региональном и муниципальном уровнях.

Методология и методы исследования. Теоретико-методологической основой исследования послужили труды ведущих зарубежных и отечественных ученых, в которых сформулированы основные положения теории воспроизводственного процесса, раскрыта содержание экономических ресурсов в сельскохозяйственном производстве, изложены концепции теории регулирования и роли государства в процессе воспроизводства. Исследование базировались на системном подходе к изучаемым объектам и явлениям.

В диссертационном исследовании использовались системный, аналитический, сравнительный, экономико-статистический, графический методы, методы логистической регрессии, прогнозирования с использованием нейронных сетей, нелинейной оптимизации и другие методы экономических исследований.

Информационно-эмпирическую базу исследования составляют сведения Федеральной службы государственной статистики и ее территориальных органов, материалы Министерства сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области, данные годовой отчетности сельскохозяйственных организаций Нижегородской области.

Нормативно-правовую базу представляют законодательные акты и подзаконные документы по вопросам управления воспроизводством ресурсов в отрасли АПК федерального и регионального уровней. В процессе подготовки диссертационного исследования были использованы монографии, коллективные работы, публикации в периодической печати, авторефераты диссертаций, материалы научно-практических конференций.

Положения, выносимые на защиту:

1. Система показателей оценки воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях, основанная на показателях натурального, стоимостного уровней воспроизводства, включающая межуровневые показатели.

2. Тенденции воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях на основе анализа стоимостного, натурального и промежуточного уровней воспроизводства по отдельным видам производимой продукции.

3. Зависимости влияния результатов деятельности сельскохозяйственной организации на вероятность осуществления расширенного воспроизводства ресурсов на перспективный период по результатам анализа моделей логит-регрессии.

4. Модель прогнозирования процессов воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях региона в краткосрочном периоде, основанная на использовании нейронных сетей.

5. Методические рекомендации по оптимизации процесса воспроизводства экономических ресурсов на основе решения задачи инвестирования в разные экономические ресурсы сельскохозяйственных организаций.

Степень достоверности и апробация результатов исследования. Достоверность и обоснованность подходов и выводов подтверждена корректным теоретическим обоснованием приведенных утверждений. Все результаты подтверждены исследованиями, основанными на реальных показателях работы сельскохозяйственных организаций Нижегородской области.

Основные положения диссертационного исследования докладывались на научных и научно-практических конференциях международного уровня: XXIV, XXV Никоновских чтениях в 2018, 2019 гг. (г. Москва), VIII Международной

научно-практической конференции «Учетно-аналитические инструменты развития инновационной экономики: российский и европейский опыт» в 2017 г. (г. Княгинино), I Международной научно-практической конференции «Наука и бизнес: условия взаимодействия индустриального партнерства» в 2018 г. (г. Нижний Тагил); общероссийского уровня: III Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные направления развития техники и технологий в России и за рубежом – реалии, возможности и перспективы» в 2018 г. (г. Княгинино); регионального уровня: IV региональная научно-практическая конференция «Инновационное развитие экономики. Будущее России» в 2018 г. (г. Княгинино).

Отдельные теоретические и методические положения были использованы при подготовке курсов лекций, практических занятий по дисциплинам «Современные проблемы экономики», «Методы исследования в экономике», «Эконометрика» в Нижегородском государственном инженерно-экономическом университете.

Разработки диссертационного исследования приняты к внедрению Министерством сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области, что подтверждается актом о внедрении.

Публикации. Основные результаты исследования опубликованы в 20 научных работах общим объемом 8,42 печ. л. (из них авторских 4,81 печ. л.), из которых 9 опубликованы в рецензируемых научных изданиях и 1 опубликована в журнале из международной базы данных «Scopus».

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений. Работа изложена на 179 машинописных страницах и содержит 14 рисунков, 52 таблицы. Список использованной литературы включает 196 наименований.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

1.1 Воспроизводство как процесс возобновления экономических ресурсов

Второе десятилетие двадцать первого века ознаменовалось для человечества, в первую очередь, преодолением 7-миллиардного порога численности. Благополучие человеческого социума напрямую зависит от степени удовлетворенности первичных потребностей людей, в число которых входит и потребность в еде, за удовлетворение которой отвечает отрасль сельского хозяйства. О.А. Герасименко и Е.Д. Андреева отмечают, что сельское хозяйство обеспечивает население страны продуктами питания, в которых содержатся незаменимые для жизнедеятельности человека питательные вещества, а промышленность – сырьем [40].

Современная экономическая ситуация в России, осложненная экономическими санкциями, выводит важность ситуации в сельском хозяйстве страны на новый уровень. В настоящее время развитие данной отрасли напрямую влияет на численность занятых в экономике, степень развития инфраструктуры села и уровень жизни в сельской местности, продовольственную безопасность страны, здоровье населения, состояние других отраслей экономики и в целом на социально-экономическую ситуацию в стране [20; 56; 87; 120; 135; 147], что было подчеркнуто и в поздравлении Президента с Днём работника сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности 13 октября 2019 года [195].

Научные исследования последнего десятилетия акцентируют внимание на информации (в том числе и воплощенной в виде информационных и информационно-коммуникационных технологий) как на факторе, определяющем конкурентоспособность и эффективность работы сельскохозяйственных организаций как основы сектора АПК страны. Этот тезис подчеркивается во многих отечествен-

ных и зарубежных исследованиях, показательным можно считать мнение сотрудников Уотерфордского института технологий: «The benefits of ICT to farmers are endle» – «преимущества ИКТ для фермеров бесконечны».

Активизация данных исследований произошла в конце XX – начале XXI века после вручения Нобелевских премий по экономике 1996 и 2001 гг. за исследования в области влияния информации на экономические процессы. Лауреат Нобелевской премии Дж. Стиглиц в начале своей нобелевской лекции указал, что информационная экономика представляет собой фундаментальное изменение парадигмы, господствующей в экономической науке [107].

Факт идентификации информации как отдельного экономического ресурса, достижения в области генетики, появление высокотехнологичной сельскохозяйственной техники, ускоряющиеся темпы научно-технического прогресса в области искусственного интеллекта, появление новых областей исследования – в частности, теорий органического и экологического сельскохозяйственного производства – свидетельствует о скорых глобальных изменениях в отрасли производства сельскохозяйственных продуктов, появлении высокотехнологичных сельскохозяйственных организаций нового типа и появлении новых направлений исследования в экономике сельского хозяйства.

В условиях новых вызовов сельскохозяйственные организации и весь сектор АПК должны способствовать достижению задач, обозначенных в федеральном законе № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» (от 29.12.2006 в ред. 25.12.2018), в частности, повышению конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции и российских сельскохозяйственных товаропроизводителей, обеспечению качества российских продовольственных товаров, обеспечению устойчивого развития сельских территорий, занятости сельского населения, повышению уровня его жизни, в том числе оплаты труда работников, занятых в сельском хозяйстве [1].

Высшим руководством страны уделяется большое внимание отрасли сельскохозяйственного производства. На проведенном 11 марта 2018 г в г. Краснодар пленарном заседании Всероссийского форума сельхозтоваропроизводителей Пре-

зидентом была поставлена задача дальнейшего развития сельского хозяйства, а также одобрена идея создания сети региональных информационно-консультационных центров, обеспечивающих информационное обеспечение деятельности сельскохозяйственных организаций.

По итогам рабочей поездки в Ставропольский край 9 октября 2018 г. Президент дал ряд поручений, способствующих повышению эффективности работы сельскохозяйственных организаций и всего сектора сельскохозяйственного производства, в частности, об определении механизмов снижения стоимости электроэнергии для сельскохозяйственных товаропроизводителей, а также направленных на снижение затрат при перевозке сельскохозяйственной продукции [196].

На заседании Государственного совета 26 декабря 2019 года Президент обозначил необходимость увеличения эффективности, результативности базовых госпрограмм развития сельского хозяйства, продолжения субсидирования производителей отечественной сельхозтехники [193].

Поставленная в принятой летом 2017 года программе научно-технического развития сельского хозяйства на 2017–2025 гг. (утверждена постановлением Правительства РФ от 25.08.2017 № 996 в редакции от 21.12.2018) цель «обеспечения стабильного роста производства сельскохозяйственной продукции, полученной за счет применения семян новых отечественных сортов и племенной продукции (материала), технологий производства высококачественных кормов, кормовых добавок для животных и лекарственных средств для ветеринарного применения, пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, современных средств диагностики, методов контроля качества сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия и экспертизы генетического материала» [2] и обозначенные в федеральном законе № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» направления государственной поддержки в сфере развития сельского хозяйства в виде обеспечения обновления основных средств сельскохозяйственных товаропроизводителей, мероприятий по повышению плодородия почв, предоставления консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям, подго-

товки и переподготовки специалистов для сельского хозяйства свидетельствуют об особенном внимании государства к количеству и качеству ресурсов, используемых в процессе сельскохозяйственного производства.

В процессе производственной деятельности сельскохозяйственных организаций количество или качество этих ресурсов снижается, что может вызвать и снижение объема или качества производимого товара. Для недопущения этого необходимо постоянно восстанавливать количество или качество исходных и имеющихся у организации экономических ресурсов. Этот процесс и называется воспроизводством, поскольку в экономической литературе под воспроизводством понимается воссоздание израсходованных факторов производства (ресурсов, рабочей силы, средств производства) посредством их последующего производства [21; 25; 123].

Основы теории воспроизводства были заложены в трудах Ф. Кенэ и К. Маркса. Классическая трактовка воспроизводства как процесса К. Маркса звучит так: «Общественное воспроизводство включает в себе непрерывно повторяющийся процесс общественного производства, постоянного возобновления производительных сил и производственных отношений» [87, с. 530].

С тех пор теория воспроизводства была в центре внимания в основном советских ученых. Однако после распада СССР российская наука, равно как и западная экономическая мысль, отделились от исследования воспроизводства. В.И. Маевский отмечает следующее: «Экономический мейнстрим на протяжении последних ста лет не занимается исследованием проблем воспроизводства индивидуального и общественного капитала: интерес мировой науки к этим проблемам угас где-то в начале XX в. И хотя имена Франсуа Кенэ и Карла Маркса можно найти на страницах большинства учебников по истории экономической мысли, в наши дни в центре внимания находятся различные теории экономического роста, где физический и человеческий капиталы выступают в роли факторов производства. Теории роста вытеснили теорию воспроизводства. Заодно из анализа исчезла категория стоимости, теснейшим образом связанная с процессом воспроизводства капитала, исчез анализ кругооборота капитала» [81, с. 13].

Анализ работы [175] показывает, что фокус западной научной мысли в области исследования сельскохозяйственного предпринимательства сегодня направлен на изучение несельскохозяйственной деятельности фермеров, в частности, агротуризма [172; 188], выявление институциональных изменений в организационном поле разработки политики сельского хозяйства [187], сравнительные исследования различных сельскохозяйственных отраслей [174], исследование поведенческих и мотивационных установок предпринимателей – аграриев.

Несмотря на это, существующее игнорирование реально существующих процессов кругооборота и воспроизводства капитала наносит ущерб развитию российской экономической аграрной науки и практики.

В настоящее время происходит некий ренессанс теории воспроизводства, поскольку исследование материалов российского индекса научного цитирования демонстрирует увеличение количества публикаций, посвященных различным аспектам теории воспроизводства.

Для упорядочивания и идентификации исторических этапов развития теории воспроизводства на основании изучения научной литературы [29; 36; 37; 61; 62; 79; 87; 116; 117; 137; 155] нами были выделены шесть этапов развития данной экономической теории:

1. Зарождение теории воспроизводства (XV-XIX вв.). В это время появляются первые работы по теории воспроизводства.

Франсуа Кенэ (1758 г.) описал воспроизводство как цикл движения потоков доходов и затрат в отношениях между тремя основными группами участников экономической системы, в хозяйственном обществе трех классов, разделил годовой воспроизводственный цикл на пять актов обращения продукции и денег, ввел в научный оборот сам термин «воспроизводство» [62].

В это время были выдвинуты предположения о трудовой теории стоимости, согласно которой цена товаров определяется затратами труда на их производство, описал процесс воспроизводства в форме данных и цифр; ученые придерживались мнения о том, что в системе материального производства существуют некие условия возникновения товарного излишка. Накопление этого излишка в виде матери-

ального богатства (и последующее его реинвестирование) является основным источником воспроизводства (сохранения и роста).

Давид Рикардо развил идеи Адама Смита, разработав теорию распределения, состоящую в том, как стоимость должна распределяться между различными классами общества – собственниками ресурсов. В целом развил учение об общественном воспроизводстве на макро- и микроуровнях [116].

2. Марксистский этап развития теории воспроизводства (вторая половина XIX вв.- 1920-е гг.).

Карл Маркс составил и рассмотрел схему общественного воспроизводства на макро- и микроуровнях, показал, что всякий общественный процесс производства, рассматриваемый в постоянной связи и в непрерывном потоке своего возобновления, является в то же время и процессом воспроизводства. Идентифицировал простой, расширенный и суженный типы воспроизводства [86; 87].

М.И. Туган-Барановский дополнил теорию К. Маркса прикладными логическими схемами воспроизводства общественного продукта, уточнив конкретные формы накопления, превращения денежного капитала в производительный [133].

В.И. Ленин исследовал воспроизводственный процесс применительно к экономическим условиям России. Он определил, что имеется необходимость не только возмещения стоимости, но и возмещения натуральной формы продукта. В. И. Ленин указывает, что воспроизводство реализуется через потребление и обмен на внутреннем рынке согласно теории реализации Маркса [79].

3. Зарождение и становление социалистической теории воспроизводства (20-е – 40-е гг. XX века).

На фоне изменения и становления новой экономической системы возникает дискуссия о сущности и закономерностях процесса общественного воспроизводства в переходный период, об особенностях кризисов в плановой советской экономике [111].

Фокус исследований сместился на поиск путей достижения экономического равновесия в ходе воспроизводственного процесса [169].

В начале 30-х гг., после разработки первых пятилетних планов начал обсуждаться вопрос о соотношении подразделений общественного воспроизводства, вопрос пропорциональности.

Широко рассматривался вопрос о темпах роста социалистической экономики, были адаптированы Марксовские схемы воспроизводства (Г. Фельдман) под условия советской экономики [136], были заложены основы теории эффективности социалистического производства, выдвинут тезис о необходимости разграничения критериев эффективности на уровне общества и предприятия [163].

5. Развитие социалистической теории воспроизводства, первичное расширение круга объектов воспроизводства (50-е – 90-е гг. XX века). Данный этап можно разделить на три составляющие:

1. Восстановление достижений экономической мысли довоенного периода (до 1960 г.). В этот период наиболее острой была дискуссия о структуре воспроизводства: обсуждалась проблема изменения соотношения фондов воспроизводства, прежде всего фонда возмещения и национального дохода. В рамках обсуждения закономерностей структуры общественного производства рассматривались вопросы о динамике доли фонда накопления, об эффективности капиталовложений, о соотношении общественного богатства и продукта. Однако основные пункты дискуссий по этим проблемам были лишь намечены и получили развитие позднее.

2. Дискуссия о повышении темпов интенсивности воспроизводства (1960-1975 гг.). Внедрение в практику планирования экономико-математических моделей дало эффективный инструментарий для анализа воспроизводства с использованием математического аппарата.

Последствия хозяйственной реформы 1965 г. поставили вопрос о взаимосвязи и взаимодействии общественного и индивидуального воспроизводства, произошло обособление исследований о формах воспроизводства предприятий, объединений, кругооборота и оборота их фондов. В это время, по факту, была создана индивидуальная теория воспроизводства

Также внимание советских экономистов было обращено на решение методологических проблем определения натурально-вещественного и стоимостного состава конечного продукта и повышение роли конечного продукта в хозяйственной практике, а также на взаимосвязь различных форм результатов с позиции достижения максимума конечных народнохозяйственных результатов.

Продолжился углубленный анализ структуры общественного воспроизводства, специальным предметом исследования стали фонды общественного воспроизводства. В экономической литературе получило признание положение о том, что необходимо различать фонды воспроизводства отдельных предприятий, объединений и всего народного хозяйства, что общественные фонды воспроизводства являются не суммарным результатом отдельных предприятий, а особыми воспроизводственными величинами, выполняющими специфические функции в процессе воспроизводства.

3. Разработка теорий выхода из воспроизводственного кризиса социалистической экономики (1975-1990 гг.). Обнаружение тенденций замедления экономического роста, нарушение пропорциональности. Исследовались вопросы радикального поворота к интенсивным факторам роста.

Новым активно развивавшимся направлением исследования воспроизводства в эти годы был анализ экономического роста.

Также группой ученых была предпринята попытка изучения процессов воспроизводства в западных странах [75; 166].

В целом же, это время характеризуется спадом интереса органов власти к результатам работы экономистов-исследователей в области воспроизводства.

6. Этап стагнации теории воспроизводства (1990 – 2005 гг.).

Общее снижение интереса к экономической науке накладывается на отрицание результатов советской экономической мысли, что привело к застою в теории воспроизводства и смещению фокуса исследователей на вопросы выхода из кризиса с помощью теорий рыночной экономики.

В начале 2000-х гг. наблюдается некое возрождение теории воспроизводства на основе переосмысления теорий рыночной экономики и попытки примене-

ния рыночных механизмов к теории воспроизводства и к механизмам управления воспроизводства. В целом, данный период можно считать этапом зарождения исследований, касающихся управления, регулирования воспроизводства.

7. Этап ренессанса теории воспроизводства (2005 – 2019 гг.).

За последние 20 лет количество публикаций в области воспроизводства увеличивается ежегодно. В современных условиях переосмысливается содержание и состав факторов производства, в качестве объектов воспроизводства начинают выступать производственный и инвестиционный потенциал предприятия, региона, актуализируются исследования воспроизводства на уровне регионов, расширяется спектр исследований, посвященных регулированию, анализу, планированию воспроизводства [51; 66; 67; 68; 100; 108; 110; 112], продолжают исследования истории теории воспроизводства [38; 78; 81].

Появились отдельные направления исследований, посвященные воспроизводству экономических отношений в ходе аграрной реформы [46; 71], а также работы, посвященные адаптации воспроизводственного механизма к условиям ВТО [130], воспроизводству на сельских территориях [131], региональному воспроизводству [97; 170]. В.И. Маевским разрабатывается новая теория переключающегося типа воспроизводства основного капитала [82; 83].

Разрабатывается специальный аналитический аппарат теории воспроизводства для отдельных отраслей сельскохозяйственного воспроизводства – в качестве примера можно привести методику анализа воспроизводства многолетних насаждений [41], ведутся исследования на стыке теории воспроизводства и других экономических теорий, в частности, теории рисков [103], теории экономического роста [171], теории инноваций [109], теории экономических кризисов [96; 191], в области экономической социологии, что дало начало теории воспроизводства культурного капитала [183], исследованиям воспроизводства в отдельных частях общества [178].

Современные теории воспроизводства основываются на широком применении математического аппарата [63; 115; 142; 149; 182; 185], дальнейшей эволюции моделей и схем воспроизводства [83; 117; 176; 179; 180] и расширении его объек-

тов [21; 173], глубоком и содержательном анализе данных процессов [35; 47; 57; 58; 69].

8. Прогноз развития теории воспроизводства на период 2020-2035 гг.

На протяжении всего периода развития теории воспроизводства происходило расширение объектов применения данной теории. Согласно исследованиям, дальнейшее развитие теории воспроизводства будет происходить при использовании:

- институциональной экономической теории, ресурсы которой позволяют исследовать специфические нормы, контракты, статусы и формы поведения участников воспроизводства;

- теорий функционирования экономических объектов мезоуровня;

- теории интеллектуального капитала, позволяющей конкретизировать собственное содержание процесса воспроизводства данного капитала;

- теории экономики знаний, ресурсы которой позволяют исследовать функциональные взаимодействия между элементами нового знания, формирующимися новыми компетенциями, приращением стоимости;

- теории персонификации экономических отношений, ресурсы которой раскрывают способы субъектного воплощения отношений, складывающихся в процессе воспроизводства;

- теории информации, описывающей сущность информации как экономического ресурса;

- алгоритмов анализа больших данных, позволяющих выявить нелинейные закономерности и законы воспроизводственного процесса.

За все время своего развития поле применения теории воспроизводства неуклонно расширялось – в отличие от классических трактовок К. Маркса и Ф. Кенэ, объектом изучения в которых являлась стоимость на уровне макроэкономики, сегодня в качестве объекта изучения выступают и экономические ресурсы [77; 121; 122], инвестиционная деятельность [32], производственный потенциал [88], продуктивность скота [156] и иные экономические категории.

Кроме того, еще в советское время было научно обосновано разделение воспроизводства на общественное и индивидуальное. Согласно классическому определению, индивидуальное воспроизводство предприятия – это непрерывно повторяющийся процесс производительного соединения факторов производства с целью создания товаров, получения дохода в рамках относительно обособленных звеньев экономики, основанных на частном разделении труда.

К настоящему времени теория воспроизводства может применяться для исследования соответствующих явлений, в том числе на уровне отдельных организаций, и является мощным научным инструментом осмысления соответствующих экономических процессов в сельском хозяйстве.

На проведенном 8 февраля 2018 г. в Новосибирске заседании Совета при Президенте по науке и образованию была подчеркнута необходимость обладания для страны собственными технологиями, знаниями, компетенциями, идеями [194]. Однако в настоящее время можно отметить некоторое отставание российской экономической науки в части идей и теорий – большая часть их сегодня производится западными и китайскими экономическими школами. Теория воспроизводства является редким исключением из этого правила – и опора на нее, на советское наследие, пересмотр его с учетом современных и будущих условий может обеспечить преимущество России не только в традиционных областях, но и в области эффективности функционирования экономики и ее отдельных отраслей.

Не подлежит сомнению тот факт, что эффективность и результаты функционирования всей отрасли сельскохозяйственного производства зависят от эффективности и результатов функционирования сельскохозяйственных организаций, производственные результаты которых напрямую зависят от количества и качества экономических ресурсов в распоряжении организации.

Именно поэтому считаем, что дальнейшая разработка индивидуальной теории воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях является важнейшим направлением развития современной российской экономической теории, поскольку, как было отмечено Ворониным Б.А., воспроизводство в сельском хозяйстве обладает своей спецификой [33].

В экономической теории под ресурсами понимается все то, чем располагает общество для производства товаров и услуг. Более конкретно – это природные, людские и произведенные человеком блага, используемые для производства товаров и услуг. Экономический ресурс – это тоже благо, но используемое для производства других благ. Исторически К. Марксом выделялись три основных экономических ресурса: земля, капитал, труд [86]. Современные теоретики экономики обособили еще две составляющие – предпринимательские способности людей и информацию, что отражено в работе Т.И. Ставцевой [125].

Сельскохозяйственное производство подчиняется тем же самым общим экономическим законам. Соответственно, оно невозможно без наличия выделенных Марксом экономических ресурсов, на чем акцентирует внимание и С.А. Шанин [162].

Согласно Новой философской энциклопедии, под экономическими ресурсами понимаются источники, средства обеспечения производства [98].

Соответственно, мы считаем, что под экономическим ресурсом следует полагать совокупность однородных в части физического воплощения или его отсутствия источников и средств обеспечения производства, схожих по характеру воздействия на результаты работы организации, если они не являются частью иного экономического ресурса, обладание которыми приносит владельцу определенный тип дохода.

От их количественных и качественных характеристик зависят результаты производственного процесса – соответственно, становится возможным дать определение воспроизводства через идентификацию его основных характеристик – субъекта, объекта и цели, которые нуждаются в идентификации.

Центральной характеристикой среди вышперечисленных, по нашему мнению, является понятие субъекта. Субъект, согласно [98] – носитель деятельности, сознания и познания. Применительно к экономическим реалиям, под субъектом воспроизводства должен пониматься инициатор данного процесса. И.В. Сугаипова и Е.Н. Зелепухина считают, что субъектами воспроизводства в организации «выступают те же субъекты, которые функционируют в системе общественного

воспроизводства (государство, предприятие, домохозяйство). Они объединяются в ассоциированные (общество, нация, государство, регион) инвесторы или остаются в качестве индивидуальных (юридические и физические лица) инвесторов» [126, с. 43].

По нашему мнению, данная трактовка нуждается в расширении. Субъектами индивидуального воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях являются экономические субъекты, заинтересованные в конечном результате деятельности сельскохозяйственных организаций – государство, коммерческие банки, вложившие деньги в сельскохозяйственные организации, руководители соответствующих сельских территорий и они сами [146].

Объектом любого процесса является то, на что направлена активность (реальная или познавательная) субъекта [98]. В соответствии с этим определением объектом воспроизводственного процесса сельскохозяйственной организации являются экономические ресурсы, а точнее, их качественные и количественные характеристики, влияющие на качественные и количественные характеристики выпускаемой продукции и результаты деятельности организации.

Целью любого процесса является финальный результат, на который преднамеренно направлен процесс [98].

Таким образом, исходя из вышесказанного, нами предлагается следующая трактовка понятия воспроизводства ресурсов на сельскохозяйственных организациях: это циклический и непрерывный экономический процесс воздействия на качественные и количественные характеристики экономических ресурсов (основного, человеческого капитала, а также информации и земли) для достижения организацией заданных целей.

Однако сегодня это невозможно без активной помощи государства, что позволяет перейти к анализу процесса государственного регулирования процесса воспроизводства экономических ресурсов.

А.В. Перфильев отмечал, что «предметом государственного регулирования являются общественные отношения, характеризующиеся:

- 1) высокой целенаправленной самостоятельной активностью участников общественных отношений;
- 2) массовым характером – относительно большим количеством участников и распространением на значительную территорию;
- 3) систематическим характером;
- 4) отсутствием действенных механизмов саморегулирования таких отношений (либо такие механизмы не справляются со своей задачей)» [105, с. 15].

Трактовка регулирования воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях как процесса требует выделения его субъекта, объекта и цели.

Учитывая, что главная цель государственного управления – оптимальное регулирование деятельности людей с точки зрения наиболее эффективного использования доступных материальных, информационных и иных ресурсов для обеспечения максимально высокого качества жизни граждан в максимально долгосрочной перспективе, определим цель регулирования воспроизводства экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций как осуществление возможности использования в производственном процессе оптимального объема экономических ресурсов максимально высокого качества.

Субъектом регулирования являются соответствующие государственные органы федерального и регионального уровней, основные из которых – региональные департаменты (министерства) сельского хозяйства, а также другие участники сектора АПК: сельскохозяйственные организации, их объединения, банки и иные заинтересованные стороны.

Объектом регулирования воспроизводства экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций является процесс воспроизводства экономических ресурсов в них [151; 157; 158].

Таким образом, под регулированием воспроизводства экономических ресурсов нами понимается воздействие всех заинтересованных в результатах работы сельскохозяйственных организаций структур на экономические процессы изменения количества и качества используемых в процессе производства факторов

производства для осуществления возможности использования в производственном процессе оптимального объема экономических ресурсов максимально высокого качества и достижения иных целей.

На основании всего вышесказанного можно сформулировать следующие выводы:

1. Современные технологические и политические вызовы ставят перед сельским хозяйством России задачу повышения эффективности и результативности деятельности данной отрасли, что невозможно без обеспечения сельскохозяйственных организаций экономическими ресурсами.

2. Динамика теории воспроизводства предполагает дальнейшее развитие теории воспроизводства экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций на основе иных экономических теорий с использованием современных средств анализа данных.

3. Представленная трактовка воспроизводства ресурсов на сельскохозяйственных организациях как цикличного и непрерывного экономического процесса воздействия на качественные и количественные характеристики экономических ресурсов (основного, человеческого капитала, а также информации и земли) для достижения организацией заданных целей свидетельствует о необходимости переосмысления и уточнения сущности выделенных экономических ресурсов на современном этапе.

1.2 Воспроизводство экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях

Продолжающаяся с середины прошлого века дискуссия о сущности экономических ресурсов, формах их физического воплощения и о сущности воспроиз-

водственного процесса для каждого из них требует особой, более четкой идентификации сущности каждого из выделенных экономических ресурсов.

Согласно классической трактовке, земля является естественным ресурсом и включает все используемые в производственном процессе дарованные природой блага (земля, вода, полезные ископаемые и т. д.). В сельском хозяйстве земля является предметом труда, когда человек обрабатывает верхний слой (почву), создавая необходимые условия для роста и развития сельскохозяйственных культур, и главным средством производства. Земля является производительной силой в сельскохозяйственном процессе производства, без которой он невозможен. Ее владелец получает ренту.

Капитал – это ресурс или запас материальных благ, созданных людьми для производства товаров и услуг. Капитал сельскохозяйственной организации включает в себя основные и оборотные производственные фонды. Его владелец получает процент.

Информация как экономический ресурс овеществляется косвенно и выступает составным элементом всех моментов процессов труда. Она влияет на качество и скорость принятия управленческих решений. Доходом, получаемым с этого фактора производства, является роялти – периодическая компенсация за использование патентов, авторских прав, франшиз и иных нематериальных активов.

Труд является целенаправленной деятельностью людей, требующей привлечения умственных и физических усилий, в ходе которой они преобразуют предметы природы в товары и услуги для удовлетворения своих потребностей. Владельцы данного фактора производства (рабочие) получают заработную плату за свой труд. Предпринимательская способность представляет собой способность к труду руководителя бизнеса, получая в результате этого прибыль.

В последнее время исследователи стали выделять категорию человеческого капитала в качестве экономического ресурса. В современном определении, более широком, нежели определение Беккера и Шульца, человеческий капитал включает образованную часть человеческих ресурсов (кадров предприятия, экономики), знания, средства интеллектуального труда, среду обитания и экономической дея-

тельности, обеспечивающие эффективное функционирование этого производственного фактора [45].

По мнению М.И. Меренковой, понятие человеческого капитала как экономического ресурса объединяет в себе и труд, и предпринимательские способности [90]. И труд, и предпринимательские способности не принадлежат фирме на праве собственности, способны приносить доход как организации целиком, так и своим владельцам – что дает возможность объединить их в единый фактор производства, доход от которого выражается в виде дохода владельца данного экономического ресурса.

Однако в условиях современной экономики, характеризующейся широким применением ИТ и ИКТ-технологий, возрастанием доли сектора услуг, переходом к постиндустриальному обществу, некоторые ученые полагают, что различие между экономическими ресурсами стирается. Так, Н.В. Крашеникова отмечает, что «при переходе к постиндустриальному обществу факторы производства претерпевают качественные изменения: в факторе «труд» увеличивается доля творческой, интеллектуальной составляющей; фактор «капитал» и «земля» расширяют свои конкретные воплощения; происходит стирание различий между факторами производства, что находит подтверждение в появлении таких категорий, как человеческий, образовательный и интеллектуальный капитал, а также в сокращении в современных природных системах доли объектов, не преобразованных трудом и капиталом» [72, с. 14].

В современной научной литературе предпринимаются попытки выразить сущность капитала через энтропию как меру информации, отдельно рассматривается культурный капитал, к примеру, в исследованиях зарубежных ученых вводится общее понятие «нефинансовых форм капитала» как факторов, в том числе способных тормозить и ограничивать взаимодействие информации и других экономических ресурсов [184].

В настоящее время, однако, в российской аграрной науке все-таки преобладает классическая точка зрения, позволяющая обособить отдельные экономиче-

ские ресурсы. Например, А.Е. Трубин выделяет следующие признаки основного капитала:

- целесообразно используются в производстве;
- накапливаются и развиваются в результате вложения инвестиций;
- служат длительное время;
- переносят свою стоимость на продукт в течение всего времени своей службы [132].

Сущность основного капитала исследовалась в работах множества российских ученых, в частности, С.Г. Заурской [54], А.С. Онуфриевой [101], Р.Г. Абакумова [16], А.Е. Трубина [132], М.О. Думан [49], Д.А. Ендовицкого [50], Л.И. Проняевой [113], В.А. Подсорина [106], Е.Г. Коноваловой [65] и других исследованиях отечественных ученых [17; 40; 97; 127; 141].

Анализ их трактовок позволил определить, что в научном мире нет единства по поводу того, что является результатом деятельности основного капитала и объектом перенесения его стоимости. Однако, стоит сказать, что большинство авторов сходятся в том, что основной капитал является средством труда, т.е., по трактовке К. Маркса, вещь или комплексом вещей, которые человек помещает между собой и предметом труда и которые служат для него в качестве проводника его воздействий на этот предмет.

Соответственно, для целей настоящего исследования нами была сформирована следующая трактовка основного капитала сельскохозяйственных организаций: основной капитал сельскохозяйственной организации есть часть ее общего капитала, имеющая производственно-хозяйственное значение, качественные и количественные характеристики которой есть следствие функционирования организации в прошлом (или следствием ее создания), являющаяся средством труда и имеющая материальное воплощение, форма и свойства которой оказывают непосредственное влияние на количественные и качественные характеристики производимой продукции (оказываемых услуг), количество элементов которого не меняется при использовании в процессе производства. Под объектом (элементом)

основного капитала понимается конкретное, обособленное, имеющее физическое воплощение средство труда (например, здание, трактор и т.д.).

После определения терминологического аппарата представляется возможным перейти к анализу процесса воспроизводства данного экономического ресурса. Следует отметить, что существует несколько трактовок этого явления. Как отмечают С.А. Ленская и М.А. Эскиндаров, ряд экономистов отождествляют воспроизводство основного капитала с его обновлением или заменой, уделяя первостепенное внимание особенностям инвестиционного процесса и оценке эффективности инвестиционных вложений, а также построению рациональных схем финансирования капитальных вложений [80; 94].

Вторая распространенная концепция основана на трактовке воспроизводства основного капитала как на возмещении стоимости труда. Эту точку зрения, отстаивает, например, О.О. Коробейникова: «Рассмотрение особенностей погашения стоимости в наибольшей степени характерно для основного капитала и позволяет раскрыть сущность процесса его воспроизводства» [70, с. 53].

Э.В. Хлынин и С.В. Городничев выделяют также производственный подход к исследованию воспроизводства, при котором воспроизводство основного капитала определяется как обеспечение процесса производства средствами труда в необходимом количестве, соответствующего вида и качества, а также более полное и эффективное их использование.

Исследованием данной категории занимались Э.В. Хлынин [140], С.В. Городничев [144], А.В. Музырева [93], Р.Г. Абакумов [16], В.С. Негоденко [95], А.С. Онуфриева [101], А.В. Белокопытов [26]. Их взгляд на содержание этой дефиниции представлен в приложении А.

Проанализированные определения не позволяют дать общий ответ на вопрос об экономической сущности данного воспроизводственного процесса. Соответственно, в процессе научного исследования необходимо рассмотреть существующие определения воспроизводства основного капитала, выделить его отличительные особенности, идентифицировать его составные части (цель, объекты, субъекты, принципы, стадии): это позволит сформировать полное и всестороннее

определение понятия «воспроизводство основного капитала». В ходе изучения сущности данного понятия было выявлено, что в качестве субъекта воспроизводства основного капитала сельскохозяйственной организации должен пониматься исполнитель данного процесса, то есть, руководство организации, объектами воспроизводства – стоимость и совокупность качественных и количественных характеристик основного капитала, улучшение которых является целью воспроизводства [189].

Следовательно, воспроизводство основного капитала трактуется как направляемый руководством организации процесс изменения совокупности качественных и количественных характеристик основного капитала для наиболее эффективного достижения целей, поставленных перед организацией.

Воспроизводство основного капитала в сельском хозяйстве сопряжено с воздействием многих специфических факторов. К ним можно отнести [128] наличие множества продуктовых подкомплексов со своими особенностями производственных процессов, техники и технологий, влияющих на структуру и другие характеристики основных фондов, наличие на рынке стимулов к оттоку капитала из сельского хозяйства, особенности амортизационной и инвестиционной политики в каждой сельскохозяйственной организации, противоречие между необходимостью проведения обновления сельскохозяйственной техники и реальной возможностью сельскохозяйственных организаций его осуществить. Л.И. Проняева отмечает, что это, равно как и недостаток собственных финансовых средств, сложный механизм получения кредитов для реализации инвестиционных проектов, неопределенность экономической ситуации являются факторами, препятствующими воспроизводству основного капитала [112; 113].

Основной капитал является важным экономическим ресурсом, но не менее важен для процесса сельскохозяйственного производства другой вид капитала – оборотный. Многообразие его физических форм и состояний (семена, корма, готовая продукция, денежная выручка) требует отдельного рассмотрения. На основании проведенных исследований [161; 190] была идентифицирована сущность процессов воспроизводства для каждой из трех выделенных групп:

1. Капитал, участвующий в процессе производства – данный капитал необходим для процесса воспроизводства, участвует в нем – именно он трактуется нами непосредственно как оборотный капитал сельскохозяйственной организации. Данный вид капитала непосредственно или косвенно участвует в производственном процессе и во многом определяет его результат; однако, в отличие от элементов основного капитала, его количество (элементов оборотного капитала) меняется, что автоматически ставит перед соответствующими службами организации задачу его восполнения. Целью его воспроизводства является наличие определенного количества элементов требуемого качества на определенное время, позволяющее наиболее эффективно вести производственную деятельность.

2. Капитал, являющийся результатом труда, но не переведенный в денежную форму. В него входят затраты незавершенного производства (не имеющие материально-физического воплощения): полуфабрикаты, готовая продукция; для обозначения данного вида капитала целесообразно использовать понятие «авансированный капитал». Авансированный капитал организации есть часть ее общего капитала, имеющая или не имеющая материального воплощения, являющаяся конечным или промежуточным результатом процесса производства.

Данный подвид капитала существует в сельскохозяйственных организациях только в период прохождения производственного цикла и не имеет конкретного физического воплощения.

На количественные и качественные характеристики готовой продукции сельского хозяйства оказывает влияние крайне большое число факторов, в том числе и не зависящих от человека.

Это затрудняет прогнозирование результатов производственного процесса, особенно его биологических характеристик (жирности молока, массы 1000 зерен и т.д.) и вынуждает оперировать не детерминированными, а вероятностными характеристиками – иным словом, в ходе производственного процесса его результат выражается неким набором вариантов, т.е. кривой вероятностного распределения. По мере продвижения процесса производства характер кривой меняется – постепенно круг значимых вариантов сужается. Поэтому любое воздействие, осу-

ществленное в процессе производства, отражается на вероятностной картине возможного результата производства, и поэтому авансированный капитал не имеет конкретного физического воплощения. Оно появляется только по завершении процесса производства в виде определенного количества готовой продукции. Готовая продукция – последняя стадия существования авансированного капитала, ее воспроизводство – цель всего производственного процесса. Следовательно, объектом воспроизводства элементов авансированного капитала стоит признать набор их характеристик, способный максимизировать вероятность получения в итоге производственного процесса результата, нужного организации.

3. Денежный капитал; к нему относятся дебиторская задолженность, денежные средства, финансовые вложения – это есть часть капитала организации, не имеющая материально-физического воплощения, способная непосредственно влиять на параметры производимой продукции.

Также данный вид капитала можно назвать сервисным (по терминологии А.С. Саушкина), поскольку он обеспечивает необходимые условия для деятельности предприятия в целом [119]. Денежный капитал, будучи составляющим оборотного капитала, также состоит из большого количества разнородных элементов, играющих разную роль в воспроизводственном процессе.

Объектом воспроизводства денежного капитала ввиду отсутствия у данной части капитала материально-вещественного воплощения, способного прямо повлиять на характеристики выпускаемой продукции, стоит признать покупательную способность данного вида капитала.

Таким образом, общей целью воспроизводства денежного капитала можно признать общее увеличение его покупательной способности и эффективности вложений свободной их части.

Резюмируя все вышесказанное, воспроизводство оборотного капитала сельскохозяйственных организаций есть деятельность финансовых и закупочных их подразделений по обеспечению процесса производства сельскохозяйственной продукции необходимыми элементами требуемого качества в определенный срок

для увеличения вероятности получения в итоге производственного процесса максимального результата.

Особенности воспроизводства оборотного капитала в сельском хозяйстве имеет определенную специфику, обусловленную зависимостью результатов от погоды, использованием биологических систем, не позволяющих сократить производственный период, сезонностью, несовпадением режимов притока и оттока денежных средств, наличием платежного разрыва между датой возникновения платежных обязательств и датой поступления денежных средств.

Учет данных особенностей является обязанностью руководителя каждой сельскохозяйственной организации, определяющей эффективность работы ее в целом. Этот факт подчеркивает актуальность рассмотрения основ воспроизводства именно труда как экономического ресурса, актуальность чего подчеркивают разные российские исследования, например, Е.А. Югова [168].

В настоящее время ресурс, физическим носителем которого являются люди, обозначается термином «человеческий капитал» [22; 27; 34; 104; 181], анализ его трактовок представлен в приложении Б.

Рассмотрим человеческий капитал отдельного работника. Определим его как некую совокупность, «карту» его возможностей (которые создаются компетенциями, умением работать в команде и, к примеру, здоровьем, что предложено в работе Р.З. Сантовой [118]), отражающую психофизиосоциологические особенности данного индивида и потенциал их развития, результатом применения которых является удовлетворение тех или иных потребностей человека.

Следует отметить, что человеческий капитал организации не является суммой человеческого капитала отдельных работников (кроме того, в работе С.В. Дульзон отмечено, до сих пор точное определение стоимости человеческого капитала является важной методической проблемой [48]) – это не учитывает наличия эффекта синергии на размер и характер которого влияет множество факторов – психологический климат в коллективе, характер системы управления и т.д. Кроме того, изучение организации как управляемой подсистемы, как системы, в

которой одна часть управляет остальной системой, приводит к определению понятия «человеческий фактор».

Два разных человека, управляя двумя абсолютно одинаковыми системами, способны привести их к абсолютно разным состояниям – это и есть результат воздействия человеческого фактора. Таким образом, под человеческим фактором мы предлагаем понимать индивидуальный человеческий капитал руководства организации, результатами использования и применения которого является наличие определенно направленного синергетического эффекта сложения индивидуальных человеческих капиталов работников [152].

Следовательно, человеческий капитал организации определяется как ресурс влияния на деятельность всех остальных факторов производства, состоящий из индивидуальных человеческих капиталов его работников, включая человеческий фактор руководства организации, а также включающий в себя среду и систему межличностных отношений в организации (она может воплощаться в виде организационной культуры), используемый для достижения целей организации.

Как считает Н.В. Шарапова, на макроуровне воспроизводство человеческого капитала рассматривается как «совокупность социально-экономических отношений, которые участвуют в формировании и сохранении человеческого капитала» [164, с. 13].

По нашему мнению, такая трактовка не обеспечивает охвата всех видов воспроизводства человеческого капитала в сельскохозяйственных организациях, в качестве которых можно выделить:

1. Собственно трудовые ресурсы (воспроизводство носителей человеческого капитала).
2. Потребности работников организации (воспроизводство интересов носителей человеческого капитала).
3. Знания, навыки, умения, компетенции (профессиональная составляющая индивидуального человеческого капитала работников организации);
4. Психосоциологическая составляющая индивидуального человеческого капитала работников организации, эффективность работы в команде.

5. Человеческий фактор руководства организации.

Субъектом (инициатором) процесса воспроизводства индивидуального человеческого капитала всегда является сам человек; воспроизводство человеческого капитала организации может инициироваться и ее руководством. Следовательно, воспроизводство человеческого капитала сельскохозяйственной организации можно определить как постоянный процесс изменения характеристик человеческого капитала организации, инициируемый носителями трудовых ресурсов и (или) ее собственниками, путем возможного изменения состава трудовых ресурсов, потребностей их носителей, различных составляющих индивидуального человеческого капитала, человеческого фактора, осуществляемый в целях удовлетворения потребностей носителей человеческого капитала (собственников и руководства) организации.

При этом, современная система воспроизводства человеческого капитала в сельскохозяйственных организациях характеризуется рядом противоречий:

1. Между повышенными требованиями к квалификации специалистов для соответствия требованиям рыночных отношений и их фактической качественной структурой в сельскохозяйственных организациях.

2. Между наличием большой части незанятого трудоспособного сельского населения и значительного количества вакантных рабочих мест в сельскохозяйственных предприятиях, требующих более высокой квалификации.

3. Между отдельными элементами существующей системы воспроизводства квалифицированных кадров на всех уровнях управления: несоответствия выделяемых финансовых ресурсов масштабу решаемых проблем, некомплексного характера процесса закрепления специалистов на селе, слабых предпосылок для реализации и развития человеческого капитала в сельском хозяйстве в условиях кризисной экономики аграрного сектора, отсутствия работающих программ повышения квалификации работников сельскохозяйственных организаций.

4. Отсутствием тесной взаимосвязи между образовательными учреждениями и представителями агробизнеса по вопросам подготовки кадров рабочих профессий, высшего и среднего профессионального образования [39; 42; 58; 73].

При этом данные проблемы являются хроническими и системными для сельскохозяйственных организаций региона на протяжении более полувека. Так, в диссертационной работе В.Н. Ладенкова 1963 г. (по материалам Горьковской области) отмечено, что из числа подготовленных за 4 года специалистов сельского хозяйства работать непосредственно в производство попало 19%, а 81% осело в организациях, обслуживающих сельское хозяйство, в органах управления, в не-сельскохозяйственных отраслях; обращено внимание на то, что сельскохозяйственные учебные заведения комплектуют новые наборы учащихся в большей части за счет городских жителей, так как приток в них сельской молодежи недостаточен для выполнения планов приема новых контингентов; акцентировано внимание на проблеме большого разрыва в средней оплате труда между наиболее и наименее оплачиваемыми категориями работников и недостаточным стимулированием роста квалификации работников [76].

Однако ключевым для сельскохозяйственного производства (несмотря на всю важность рассмотренных выше факторов производства) является фактор производства «земля». Сам этот термин, употребляемый еще в работах классиков экономической науки, со временем эволюционировал. Если изначально он понимался (трактовка Ж.Б. Сэя) как всякая помощь, получаемая нацией от природы [52], как средство и предмет труда, то в настоящее время подавляющее большинство ученых понимают под ним только земельные ресурсы. Во многом это связано с обсуждением теории ренты, которая сконцентрировалась на изучении стоимости земельных участков, игнорируя другие составляющие земли как фактора производства.

Кроме того, и изучение земли как фактора производства сегодня происходит с позиций, четко озвученных в своей статье Д.М. Хлопцовым – как объекта недвижимости, «как эффективный материальный актив, объект инвестирования и надежный инструмент генерирования дохода» [139, с. 149].

Между тем, данный инвестиционный подход неприменим при изучении земли как фактора производства в сельскохозяйственных организациях: во-первых, из-за того, что земельные ресурсы не тождественны земле как фактору

производства, во-вторых, из-за использования в них земли не как инвестиционно-го актива, а как производственного, с непостоянной способностью генерировать доход.

Изначально земля отождествлялась с природными ресурсами; однако в настоящее время отсутствует четкое определение данного понятия – об этом свидетельствует, например, работа Д.В. Шорникова [165] и материалы дискуссий в современной иностранной литературе [186]. К тому же, не все природные ресурсы непосредственно используются в сельскохозяйственном производстве. Поэтому, по нашему мнению, под природными ресурсами сельскохозяйственного производства стоит понимать совокупность земельных и биологических ресурсов, которые используются организацией в процессе производства.

Изучая механизм сельскохозяйственного производства, стоит сказать, что его внутренняя сущность одинакова как для растениеводства, так и для животноводства. Основой для производства является некий природный ресурс, осуществляющий под воздействием процесс биотрансформации, итогом которого является получение сельскохозяйственной продукции [150].

При этом по отношению к процессу сельскохозяйственного производства минеральные, водные, климатические ресурсы, а также ресурсы энергии природных процессов не являются факторами производства, поскольку выступают не в качестве основы производственных процессов.

Кроме того, поскольку в настоящее время термин «земля» относится к земельным ресурсам, нами предлагается в рамках текущего исследования использовать термин «естественные ресурсы», которые заменят понимание земли в широком смысле, то есть как фактора производства.

В такой трактовке естественные ресурсы сельскохозяйственных организаций будут выступать как совокупность земельных и биологических ресурсов, выступающих в качестве основы производственных процессов, итогом которых является получение сельскохозяйственной продукции.

В настоящее время воспроизводство этих главных составляющих сельскохозяйственного производства рассматривается по отдельности (так, в воспроиз-

водстве земельных ресурсов выделяется воспроизводство количества земель сельскохозяйственного назначения [44] и воспроизводство плодородия земель [30; 31; 43; 85; 99] рассматривается часто не в комплексе), что, по нашему мнению, не совсем верно. Общая роль составляющих естественных ресурсов, естественных факторов производства требует единого подхода к их воспроизводству.

Особенности сельскохозяйственного производства вынуждают по-иному подходить к выделению объектов воспроизводства естественных ресурсов. К объектам их воспроизводства относится совокупность качественных и количественных характеристик исходного сырья и биоагрегатов.

Соответственно, воспроизводство естественных ресурсов сельскохозяйственных организаций трактуется как направляемый руководством организации процесс изменения совокупности качественных и количественных характеристик исходного сырья сельскохозяйственного производства и биоагрегатов для достижения оптимальных качественных и количественных характеристик результатов сельскохозяйственного производства.

Особенности воспроизводства естественных ресурсов обусловлены сущностью сельскохозяйственного производства. Так, на результат воспроизводства земельных ресурсов влияет система ведения сельского хозяйства, система земледелия, экологичность производства, особенности почв и мероприятий по повышению их плодородия, биологические особенности выращиваемых растений и т.д [23; 62].

Интенсификация сельскохозяйственного производства, появление новых способов, методов обработки земли, выращивания сельскохозяйственной продукции, возможность применения новых ИТ-технологий и породило множество научных дискуссий о характере развития сектора агропроизводства в будущем, центральной точкой которых стало понятие информации. Всемирное признание существования постиндустриального общества вынудило пересмотреть многие положения экономической науки, в том числе и теорию факторов производства, выделив в качестве нового фактора производства информацию. При этом середина прошлого века ознаменовалась развитием теории кибернетики, теории связи,

центральным ядром которых тоже является понятие информации. Вкупе с активизацией процесса появления большого количества междисциплинарных наук это привело к тому, что исследованием понятия «информация» занялась философия – а, следовательно, на первом этапе исследования сущности данного фактора необходимо посмотреть на информацию с философской точки зрения и определиться: а что же это такое?

Стоит отметить, что некоторые члены научного сообщества до сих пор сомневаются в определяемости данного термина. К.К. Колин отмечает, что в работе И.В. Мейлик-Гайказяна формулируется мысль о том, что сформировать достаточно общие представления о концептуальной природе феномена информации вообще не удастся, по крайней мере, в ближайшие годы. Аргументируется это тем, что сам термин «информация» либо является принципиально неопределяемым, либо это просто омоним, который используется для обозначения различных и не связанных между собою сущностей [89].

Сегодня учеными обсуждаются концепции информации, связанные:

а) с тезисом о том, что информация присуща всем физическим процессам и системам (всей материи);

б) с тезисом о том, что информация есть свойство лишь самоорганизующихся систем (т. е. биологических и социальных);

в) с рассмотрением информации как особой идеальной сущности или реальности (по К.К. Колину), которая «объективно существует, независимо от деятельности сознания и является таким же важным компонентом реальности, как и физическая» [64, с. 66];

г) с трактовкой информации как «содержание сообщения», «информация – это не материя и не энергия», это знания, сведения, известия (в обыденном смысле) и т. п.:

д) с пониманием информации как процесса, когда в термодинамике информация рассматривается аналогом не энтропии и энергии, т. е. не функций состояния, а теплу и работе – процессам;

е) с анализом информации как случайным и запомненным выбором одного варианта «из нескольких возможных и равноправных», поддерживаемому Д.С. Чернавским [154].

Следовательно, информацию в целях нашего исследования мы будем понимать как воспринятые и обработанные человеком с учетом особенностей составляющих его человеческого капитала свойства объективной реальности (или ее элементов).

В современной экономической литературе информация рассматривается как:

- нечто полезное для принятия управленческих решений [125];
- товар;
- знания, интеллектуальный капитал [72].

Рассматривая информацию как свойство реальности, отмечаем, что человек воспринимает небольшую часть этих свойств – но то, что он воспринимает, влияет на принятие управленческих решений – именно в этом и состоит, по нашему мнению, сущность информации как фактора производства.

Информация есть обязательное условие принятия управленческих решений, есть элемент, обеспечивающий процесс взаимодействия всех остальных факторов сельскохозяйственного производства.

Информация как экономический ресурс не является ни интеллектуальным капиталом, ни знаниями, ни нематериальными активами – она представляет собой свойства реальности и отдельных ее элементов, на основании обработки которых происходит процесс взаимодействия всех факторов производства [147].

Именно информация придает экономический смысл известной триаде факторов сельскохозяйственного производства: труд – земля – капитал. Капитал, если иметь в виду его вещественную природу, по существу представляет собой овеществленную информацию, а капитал в денежной форме – накопленную информацию о его вещественной форме. Труд приобретает экономический смысл лишь тогда, когда его субъект (рабочая сила) является носителем информации или же переносчиком информации в случае простого неквалифицированного труда.

Земля приобретает ценность и включается в экономический оборот только тогда, когда она «впитывает» в себя ту или иную информацию (в ходе ее обработки) или же если земельные участки в силу ряда условий обладают потенциальной способностью «впитывать» в себя информацию [43].

Рассмотрим цели, объекты и субъекты воспроизводства информации для формулировки сущности данного процесса.

Субъектом воспроизводства информации в сельском хозяйстве являются субъекты принятия управленческих решений. Поскольку информация проявляет свою сущность как экономического ресурса только при принятии решений (в том числе и управленческих), то объем (и другие характеристики) необходимой информации зависит от того, кто эти решения принимает, а точнее – от его человеческого капитала.

Два руководителя, получивших разное образование, будут принимать свои решения по-разному, исходя из разных теорий, исходя из своего запаса знаний, умений, навыков, опыта (т.е. человеческого капитала) – соответственно, для принятия этих решений им и нужна будет разная информация. Обобщая этот тезис на всю сельскохозяйственную организацию как систему, можно констатировать, что субъектом воспроизводства информации являются носители человеческого капитала организации.

Цель воспроизводства информации, в нашем понимании – получение некоего объема информации, нужного субъекту воспроизводства для принятия решения, для которого ему необходима данная информация; соответственно, объектом воспроизводства является сама информация. Следовательно, обобщая все вышесказанное, воспроизводство информации как экономического ресурса необходимо рассматривать как управляемый процесс получения информации некоего объема и качества, нужной для осуществления человеческим капиталом своей роли как фактора производства.

Резюмируя все вышесказанное, отмечаем, что в данном подпункте на основании тезиса о необходимости доидентификации сущности экономических ресурсов в сельскохозяйственном производстве в настоящее время были модифициро-

ваны трактовки их определений, а также предложены определения процессов воспроизводства экономических ресурсов – основного, оборотного и человеческого капитала, естественных ресурсов, информации как фактора производства, что дает теоретическую базу для изучения вопросов о измеримости данных процессов.

1.3 Методические подходы к анализу процесса воспроизводства

Представленные ранее теоретические основы воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях дают основу для выдвижения и проверки гипотез о закономерностях, законах и тенденциях данного процесса.

Как было отмечено выше, во второй половине XX века применение математических методов значительно продвинуло советских ученых в изучении процессов воспроизводства.

За прошедшие полвека число математических методов, доступных для применения исследователям-экономистам, значительно возросло, так же как и объем вычислительных мощностей. В этих условиях для получения истинных и легко интерпретируемых результатов экономико-математического моделирования процессов воспроизводства в сельскохозяйственных организациях необходимо особое внимание обратить на состав и систему показателей, используемых в данном процессе [53; 59; 122; 145].

Исторически сложилось, что ключевыми показателями, используемыми при анализе производственного процесса, являлись стоимостные показатели [18; 124]. Это обосновано на макроуровне экономики; однако, по нашему мнению, на уровне организаций стоимостные показатели должны применяться наравне с натуральными.

Современная наука очень активно оперирует терминами «модель» и «моделирование». Р.В. Майер определяет один из данных терминов так: «модель – материальный или идеальный объект, замещающий исследуемую систему и адекватным образом отображающий ее существенные стороны» [84, с. 111].

Рассматривая стоимость как некую категорию, примем гипотезу, что стоимость есть модель.

Представим в качестве исследуемой системы некий объект оценки – например, азотные удобрения, используемые в растениеводстве.

Данный материальный объект обладает крайне большим количеством характеристик, влияющих на результат его использования, а точнее, системой взаимосвязанных характеристик, и, по вышеописанному механизму, в сознании участников рынка данная система характеристик заменяется одной составляющей – ценностью, на основе которой формируется стоимость данного товара. В такой трактовке стоимость выполняет все условия для признания моделью, заложенные в трактовке Майера: во-первых, она является идеальным объектом (не имеет прямого физического воплощения); во-вторых, замещает свойства некой системы, и, в-третьих, отображает ее существенные стороны.

Таким образом, есть взаимосвязь между системой характеристик объекта и ее стоимостью. Однако в процессе производства эта взаимосвязь нарушается и стоимость перестает отображать свойства объекта.

В настоящее время вопрос о порядке переноса стоимости находится в компетенции бухгалтерского учета – именно данная наука в настоящее время устанавливает стандарты, на основе которых сельскохозяйственными организациями производятся расчеты и делаются выводы о характере и итоге движения капитала.

Однако, существующая методология бухгалтерского учета нарушает данную взаимосвязь, что значительно снижает ценность стоимости оборотного капитала как объекта воспроизводства.

Соответственно, при переходе капитала из оборотного в авансированный (т.е. при использовании объектов оборотного капитала в производстве) его стоимость на практике при измерении либо по методу средней стоимости каждой еди-

ницы, либо по методу ФИФО ведет к разрыву взаимосвязи между носителем стоимости и ей самой. Данное нарушение также возникает в процессе учета готовой продукции, при учете стоимости основного капитала и иных экономических ресурсов.

Принимая во внимание все вышеизложенное, а также возвращаясь к исходному тезису Ф. Кенэ о необходимости рассмотрения и натурального, и стоимостного цикла воспроизводства с учетом тезиса о трехстадийности индивидуального воспроизводства [60; 74; 167] (производство, реализация, инвестирование, стадия распределения отсутствует как таковая), получаем следующее схематичное отображение процессов воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях (Рисунок 1).



Рисунок 1 – Схема воспроизводственного процесса экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях

Согласно рисунку 1, экономические ресурсы производства в натуральной форме (поголовье животных, посевные площади, трактора и иная сельскохозяйственная техника, семена, удобрения, корма, персонал организации, решение о структуре и особенностях сельскохозяйственного производства) продуцируют затраты на производство.

На следующей стадии процесса производства затраты на производство переходят в себестоимость произведенной продукции, а ресурсы производства – в произведенную продукцию.

Произведенная продукция в процессе сельскохозяйственного производства может служить сырьем либо для другой его отрасли (на рисунке отображается циклом назад), либо ресурсом для следующего цикла производства.

Далее произведенная продукция превращается в готовую продукцию и проданную продукцию, что на стоимостном цикле воспроизводства отображается трансформацией себестоимости продукции в выручку.

После данного этапа часть выручки переходит в прибыль, а также происходит обмен капиталом с внешней средой (кредиты, платежи по ним, налоги, государственное и иное внешнее финансирование), после чего происходит процесс инвестирования в натуральные ресурсы производства, что дает начало новому циклу воспроизводства.

Это обуславливает многоаспектность воспроизводственного процесса [120; 129], что затрудняет разработку единой методики анализа. При этом исследование только процесса воспроизводства, по нашему мнению, способно привести к ложным выводам, поскольку он является производным процесса производства, и их нужно рассматривать с учетом взаимного влияния друг на друга.

Таким образом, любая система показателей воспроизводственного процесса должна оценивать показатели самого процесса воспроизводства (как разницы между ресурсами и затратами во времени), показатели структуры воспроизводственного процесса (описывающие движение капитала и продукции по стадиям) в трех уровнях – по двум циклам производства и между ними.

Преимущества такого подхода были отражены в работах Л.И. Проняевой [116], в соответствии с которым и была разработана авторская система показателей (Рисунок 2).

Фазы воспроизводства	Объект анализа	Уровень		
		натуральный	межуровневый	стоимостной
Инвестирование	Ресурсы	1. Показатели динамики количества ресурсов	6. Показатели динамики соотношения финансовых и натуральных ресурсов производства	11. Показатели динамики затрат на производство
Производство	Результат производства	2. Натуральные показатели динамики перехода ресурсов в продукт	7. Показатели соотношения себестоимости продукции и количества ресурсов	12. Стоимостные показатели динамики перехода ресурсов в продукт
Реализация	Результат реализации	3. Показатели динамики количества произведенной продукции	8. Показатели динамики соотношения себестоимости и количества произведенной продукции	13. Показатели динамики себестоимости продукции
		4. Натуральные показатели динамики реализации продукции	9. Показатели соотношения финансовых результатов и количества произведенной продукции	14. Стоимостные показатели динамики реализации продукции
		5. Показатели динамики количества произведенной продукции	10. Показатели динамики соотношения финансовых результатов и проданной продукции	15. Показатели динамики финансовых результатов работы организации

Рисунок 2 – Схема и структура авторской системы показателей оценки воспроизводства в сельскохозяйственных организациях в разрезе трех уровней и трех стадий.

Представляемая система показателей включает в себя отражающие динамику значения по каждой стадии воспроизводства (индексные показатели) на натуральном и стоимостном уровне, межуровневые показатели, рассчитываемые как отношение стоимостных и натуральных показателей, межстадийные показатели, рассчитываемые как отношение индекса на следующей стадии воспроизводства к индексу на прошедшей стадии воспроизводства. Показатели на стоимостном уровне рассчитываются с учетом инфляции. Индексный метод, часто применяемый при анализе производственного процесса, в настоящее время является основой большинства систем показателей оценки данного процесса [19; 138].

В разработанной автором системе показателей прослеживается классическая схема воспроизводства.

На первой стадии воспроизводства формируются ресурсы сельскохозяйственного производства, на второй стадии ресурсы производства переходят в продукцию, на третьей стадии она реализуется, и снова начинается стадия формирования сельскохозяйственного производства.

Конкретные показатели, входящие в каждую группу факторов, методика расчета представлены в приложении В. Предлагаемая система показателей позволяет получить больше информации о результатах, процессе и внутренней структуре воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях на основании изучения данных показателей в разрезе 2 циклов воспроизводства, а также межциклового составляющей, что в дальнейшем позволит более глубоко и точно проанализировать данные процессы в отдельных сельскохозяйственных организациях и в целом по их совокупности.

Определение динамики количества каждого экономического ресурса не представляет особой сложности – в статистических данных Росстата и годовой отчетности сельскохозяйственных организаций присутствуют в том или ином виде данные о количестве и стоимости капитала, природных ресурсов.

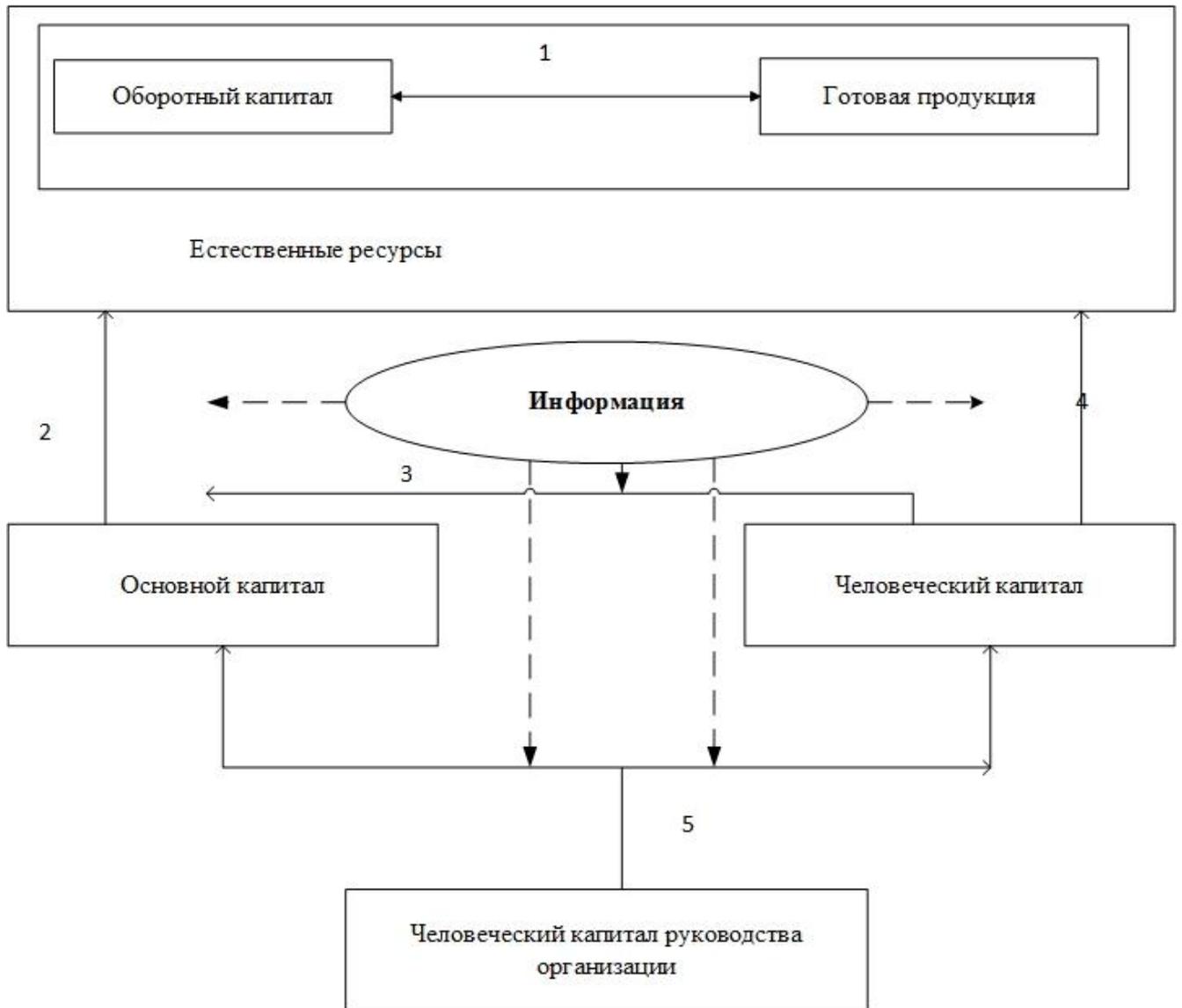
Отдельным методологическим вопросом является вопрос оценки человеческого капитала. Анализ научных статей позволяет констатировать отсутствие непротиворечивых общепринятых методик оценки величины человеческого капитала для сельскохозяйственных организаций [177; 181]. Поэтому нами был применен наиболее популярный на сегодняшний день подход: на натуральном уровне в качестве характеристики данного ресурса был взят показатель количества работников, на стоимостном – общий фонд оплаты труда, в качестве межуровневого показателя – средняя заработная плата работника.

Соответственно, непосредственно оценить процесс воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях возможно с помощью показателей групп 1–3 (Таблица 1).

Таблица 1 – Показатели оценки воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях

№ группы	Показатель
1 (Натуральный уровень)	1.1. Индексы динамики: - количества посевных площадей - количества условного поголовья - количества работников - мощности основных средств 1.2. Общий индекс динамики количества ресурсов (среднегеометрическое индексов динамики в п. 1.1) - в целом - в растениеводстве - в животноводстве 1.3. Индексы соотношения ресурсов: - мощности основных средств, приходящихся на 1 работника - количества посевных площадей, приходящихся на 1 единицу условного поголовья - количества посевных площадей, обрабатываемых 1 работником - количества условного поголовья, приходящегося на 1 работника - мощности основных средств, приходящихся на 1 га посевных площадей - мощности основных средств, приходящихся на 1 условную голову
2. (Стоимостной уровень)	2.1. Индекс затрат на производство 2.2. Индекс фонда оплаты труда 2.3. Индекс стоимости основных средств
3. (Межуровневые показатели)	3.1. Соотношение индекса затрат (2.1) к индексу количества ресурсов (1.2) 3.2. Частные соотношения индексов стоимостного и натурального уровня, отражающие количество ресурсов: - индекс затрат на 1 га - индекс затрат на 1 условную голову - индекс стоимости 1 л.с. мощности основных средств - индекс реальной заработной платы

Также на настоящее время не существует единой общепринятой методики определения стоимости информации как экономического ресурса в сельскохозяйственных организациях. Нами предлагается алгоритм перевода влияния информации как экономического ресурса на результаты работы сельскохозяйственной организации через определение ее стоимости на основе восприятия данного экономического ресурса как связующего звена между всеми факторами производства (Рисунок 3).



- 1 – переход семян и иных элементов оборотного капитала в готовую продукцию (биотрансформация) в среде естественных ресурсов;
- 2 – воздействие элементов основного капитала на среду естественных ресурсов;
- 3 – вмешательство работников организации в процесс воздействия элементов основного капитала на процесс производства продукции;
- 4 – непосредственное влияние человеческого капитала на процесс сельскохозяйственного производства;
- 5 – влияние человеческого фактора на все остальные ресурсы производства (процесс управления деятельностью организации).

Рисунок 3 – Структура основных взаимодействий экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях

В данной трактовке информация как экономический ресурс влияет на все выделенные процессы (пунктирные стрелки) как прямым путем (через физическое выражение тех или иных алгоритмов воздействия на процесс производства), так и косвенно (через обратную связь, осуществляемую путем передачи информации об осуществляемых процессах взаимодействия между факторами производства). Однако отсутствие в современной науке инструментария для оценки величины информации как экономического ресурса позволяет оценить только степень влияния его на результаты работы сельскохозяйственной организации.

Предлагаемый алгоритм оценки стоимости влияния информации как экономического ресурса основывается на следующих предпосылках:

1. Информация как экономический ресурс влияет на все процессы взаимодействия иных факторов производства через принятие управленческих решений, следовательно, различием в применении данного ресурса объясняются разные результаты деятельности сельскохозяйственных организаций.

2. Влияние информации как экономического ресурса проявляется в отклонении результатов работы организации от предполагаемых результатов, рассчитанных на основании действующих по всей совокупности сельскохозяйственных организаций законов.

3. Влияние информации ввиду отсутствия единого подхода к измерению количества данного экономического ресурса оценивается в стоимостных показателях.

Таким образом, алгоритм оценки стоимости влияния информации как экономического ресурса на результаты работы сельскохозяйственной организации предусматривает следующие этапы:

1. Идентифицируются экономические тенденции:

- объясняющие зависимость себестоимости сельскохозяйственной продукции от количества натуральных ресурсов в ее распоряжении (на основе средних величин урожайности и себестоимости продукции);

- объясняющие зависимость выручки сельскохозяйственной организации от количества произведенной продукции (на основании рассчитанных средних цен продажи сельскохозяйственной продукции).

2. Согласно им, рассчитываются теоретические значения себестоимости произведенной продукции и выручки для конкретной сельскохозяйственной организации. Финансовые и производственные результаты сельхозтоваропроизводителей зависят от большого количества неизвестных для внешней среды параметров – особенностей производственного цикла, систем сбыта, систем управления. Методологически полученные в п. 1 модели являются математической записью усредненных законов трансформации ресурсов в продукцию и продукции в выручки. Применение их к данным реальных сельскохозяйственных организаций позволяет получить величину себестоимости и выручки без учета неидентифицируемых особенностей конкретной организации.

3. Рассчитываются отклонения фактических и теоретических показателей, которые позволяют оценить степень и характер (положительный / отрицательный) влияния на результат особенностей деятельности конкретной организации, суммирование которых дает оценку стоимостного влияния информации как экономического ресурса на результаты работы сельскохозяйственных организаций.

Представленный алгоритм позволяет оценить стоимость влияния информации как фактора производства на результаты работы сельскохозяйственных организаций, проанализировать его динамику и, соответственно, принять необходимые меры для регулирования процесса его воспроизводства.

Проделанная работа, позволившая сформировать определение дефиниции «регулирование воспроизводства» (воздействие всех заинтересованных в результатах работы сельскохозяйственных организаций структур на экономические процессы изменения количества и качества используемых в процессе производства факторов производства для осуществления возможности использования в производственном процессе оптимального объема экономических ресурсов максимально высокого качества и достижения иных целей) и выработать систему по-

казателей оценки различных параметров воспроизводственного процесса, позволяет сформировать систему показателей оценки регулирования воспроизводства.

Оценка данного процесса должна происходить на основе следующих посылок:

1. Самым большим (по объему финансовых ресурсов в его распоряжении) субъектом регулирования процесса воспроизводства является государство.

2. Результат процесса регулирования воспроизводства – изменение показателей воспроизводства в динамике.

3. Интенсивность процесса регулирования воспроизводства оценивается стоимостью финансовых ресурсов, направленных на улучшение данного процесса.

4. Показатели регулирования воспроизводства целесообразно рассчитывать по всей совокупности исследуемых сельскохозяйственных организаций.

Следовательно, в качестве обобщающих показателей регулирования воспроизводства можно использовать:

1. Стоимостной показатель эффективности регулирования воспроизводства, рассчитываемый как отношение показателя стоимостной интенсивности процесса воспроизводства за определенный период к затратам на процесс производства за этот же период.

2. Ресурсный показатель эффективности регулирования воспроизводства, рассчитываемый как отношение показателя ресурсной интенсивности процесса воспроизводства за определенный период к затратам на процесс производства за этот же период.

3. Также может быть целесообразным расчет показателей эффективности регулирования воспроизводства на отдельных стадиях, производимый по схожим принципам – высчитывается отношение изменения показателя, отражающего процесс воспроизводства на той или иной стадии, к соответствующей сумме затрат.

Проведенный анализ литературы показал, что в настоящее время в российской экономической науке отсутствует единое понимание сущности таких поня-

тий, как «тип воспроизводства», «вид воспроизводства», «форма воспроизводства», что выражается в разнообразии их трактовок [16; 17; 24; 26; 77; 97; 130; 143; 153], которые представлены в приложении Г.

Исторически понятие «тип» определяет общие признаки ряда предметов, явлений или действий на основе их сходства и подобия. Таким образом, понятие «тип воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственной организации», по мнению автора, можно трактовать как некую идеальную модель воспроизводства, обладающую некоторыми отличительными особенностями, характерными для воспроизводственных процессов некой части сельскохозяйственных организаций. Отличительной чертой типа является некое абстрагирование, что свидетельствует о том, что выделение типов воспроизводства возможно только после первичной классификации данных процессов.

Отличным от понятия типа является понятие «вид». В таксономии (науке о классификации) под видом понимается минимальный таксон, т.е. группа, состоящая из дискретных процессов, объектов, объединяемых на основании общих свойств и признаков. Соответственно, на основании этих определений можно сформировать алгоритм классификации процессов воспроизводства экономических ресурсов:

1. Определяются свойства и признаки, на основании которых осуществляется первичная классификация.

2. Производится первичная классификация процессов воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях и выделение видов воспроизводства.

3. На основании изучения распространенности видов воспроизводства производится типологизация и идентификация основных типов воспроизводства.

Таким образом, ключевым вопросом для составления классификации процессов воспроизводства является определение признаков-оснований. Существующие типы и виды воспроизводства основываются на одном признаке-основании – как правило, это стоимостной показатель (выручка, затраты на производство,

стоимость капитала), что, по нашему мнению, не позволяет целиком оценить динамику изучаемых процессов.

Предложенный подход к изучению воспроизводства как явления, лежащего в 2 плоскостях (натуральной и стоимостной), с учетом связей между этими циклами предполагает также необходимость трактовки и изучения воспроизводства как многомерного процесса. По нашему мнению, классификация процесса воспроизводства должна осуществляться на следующих основаниях:

1. Изменение натурального количества ресурсов.
2. Изменение стоимости ресурсов.
3. Изменение затрат на производство.

Резюмируя все вышесказанное, отмечаем, что проведенные теоретические исследования дают необходимые инструменты для проведения практического анализа воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области.

В качестве основных результатов, полученных в процессе исследования, можно выделить следующие:

1. Выделены основные исторические этапы теории воспроизводства, определены возможные направления ее дальнейшего развития, что предполагает широкое применение положений других экономических теорий и концепций с использованием современных средств анализа данных.

2. Представлена авторская трактовка воспроизводства ресурсов на сельскохозяйственных организациях как цикличного и непрерывного экономического процесса воздействия на качественные и количественные характеристики экономических ресурсов (основного, человеческого капитала, а также информации и земли).

3. Представлена авторская трактовка регулирования воспроизводства ресурсов как воздействия всех заинтересованных в результатах работы сельскохозяйственных организаций структур на экономические процессы изменения количества и качества используемых в процессе производства факторов производства для осуществления возможности использования в производственном процессе оп-

тимального объема экономических ресурсов максимально высокого качества и достижения иных целей.

3. Уточнены трактовки и проведен анализ процессов воспроизводства каждого экономического ресурса в отдельности.

4. Разработана система показателей оценки воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях на основании изучения данных процессов в обоих циклах воспроизводства, а также между ними, что позволяет более глубоко и точно проанализировать данный процесс.

5. Предложен алгоритм оценки стоимости влияния информации как экономического ресурса на результаты работы сельскохозяйственных организаций, что позволяет оценить количественный эффект от использования данного экономического ресурса.

ГЛАВА 2 АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ВОСПРОИЗВОДСТВА ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

2.1 Современное состояние воспроизводства экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций

Нижегородская область расположена на русской равнине в центре европейской части Российской Федерации и занимает площадь 76,6 тыс. кв. км, простираясь с севера на юг на 400 км, а с запада на восток – практически на 300 км. Административным центром Нижегородской области является г. Нижний Новгород – центр и крупнейший город Приволжского федерального округа (ПФО).

Климат умеренно-континентальный, среднегодовая температура в Заволжье не превышает +2,3...+3,0 °С, а на большей части Правобережья +3,1 ...+3,4 °С. Средняя температура января от -8,5 °С на севере области, до -11,0 °С – на юге, июля – от +17,5 °С на севере области, до +19,0 °С – на юге. Среднегодовое количество осадков колеблется от 610 – 560 мм на северо-западе и до 500–450 мм на юго-востоке.

Нижегородская область является крупным сельскохозяйственным регионом Нечерноземья. В монографии А.А. Шамина отмечается, что на серые лесные почвы приходится 48% пашни, 34% – на дерново-подзолистые, 18% – черноземы. Более 80% почв имеют повышенную кислотность. В структуре посевных площадей наибольший удельный вес принадлежит зерновым культурам – 44,6% [102].

Наибольший удельный вес в структуре пашни занимают серые лесные (44%), подзолистые и дерново-подзолистые почвы (33%). Наиболее предпочтительный тип почв – черноземы, они занимают только 19% в общей структуре.

Сельскохозяйственными организациями Нижегородской области осуществляется производство следующих видов продукции растениеводства: зерно, рапс, картофель, овощи открытого и закрытого грунта, сахарная свекла, лен, а также

производится продукция мясного, молочного животноводства и яйца. Динамика производственных результатов работы совокупности сельскохозяйственных организаций региона представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика количества произведенной продукции сельскохозяйственными организациями Нижегородской области за 2007–2017 гг.

Продукция	Годы											Темп роста, %
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Зерно, млн ц	6,1	6,0	7,6	4,8	6,0	5,1	4,0	5,0	5,6	5,4	5,2	84,6
Рапс, млн ц	0,2	0,3	0,2	0,0	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	29,2
Картофель, млн ц	1,0	1,3	1,7	1,2	1,2	1,6	1,4	1,4	1,5	1,8	1,9	185,0
Овощи открытого грунта, тыс. ц	212,0	274,6	181,5	105,4	260,5	191,4	156,2	110,8	118,0	323,7	353,9	166,9
Овощи закрытого грунта, тыс. ц	124,7	18,4	129,2	114,6	120,3	106,1	83,3	89,1	92,4	91,7	87,5	70,2
Сахарная свекла, млн ц	1,6	2,0	1,2	0,8	2,1	2,7	1,9	1,2	1,3	1,3	2,3	142,4
Лен, тыс. ц	1,7	1,4	2,3	2,1	2,1	3,3	2,9	1,9	1,8	1,4	1,3	79,6
мясо КРС, тыс. ц	275,7	267,1	249,0	241,2	229,5	231,9	210,6	225,5	225,5	221,4	197,2	71,6
мясо свиней, тыс. ц	209,3	214,0	240,7	261,1	214,3	103,8	125,9	160,8	230,2	324,7	270,9	129,4
мясо птицы, тыс. ц	321,0	374,4	395,2	492,6	517,9	593,9	650,8	640,4	672,7	705,4	728,6	227,0
молоко, млн ц	4,1	4,2	4,0	4,0	4,1	4,3	4,3	4,4	4,4	4,4	4,6	111,2
яйца, млрд. шт	0,9	1,1	1,2	1,1	1,2	1,1	1,0	1,2	1,2	1,2	1,3	147,1

За рассматриваемый период производство мяса птицы выросло более чем в 2,2 раза (непрерывный рост в 2014–2017 гг.), производство яиц – на 47% (непрерывный рост с 2013 г.), производство мяса свиней – на 29% (рост на протяжении 2012–2016 гг. и падение в 2017 г. на 17% по сравнению с уровнем предыдущего года), производство молока – на 11% (при анализе динамики отмечается два факта

повышения уровня производства – в 2012 г. на 220 тыс. ц и в 2017 на 170 тыс. ц при общей стабильности динамики объема производства). Также за истекший период было отмечено снижение объема произведенного мяса КРС более чем на четверть, что отражает общую тенденцию за рассматриваемый период (в натуральном виде объем производства снизился почти на 75 тыс. ц).

В 2018 году объемы производства составили: 7,6 млн ц зерна, 0,08 млн ц рапса, 1,84 млн ц картофеля, 215,07 ц овощей открытого грунта, 111,39 ц овощей закрытого грунта, 2,59 млн ц сахарной свеклы, 2,47 тыс. ц льна, 200,73 тыс. ц мяса КРС, 276,93 тыс. ц мяса свиней, 4,62 млн ц молока, 1,29 млрд шт. яиц.

Анализ динамики производства продукции растениеводства позволяет констатировать положительную динамику объема производства картофеля (на 85%, рост с 2013 г.), сахарной свеклы (на 63,5%, резкий рост в 2017 г. по сравнению с 2016 г. на 75%), зерна (на 24% рост, резкий рост в 2018 г., выход на максимальный уровень 2009 г.) Далее рассмотрим финансовые показатели работы сельскохозяйственных организаций. Как было отмечено ранее, для целей этого исследования необходимо учитывать инфляционные процессы. Динамика индекса потребительских цен (как основного индикатора инфляционных процессов) в Нижегородской области рассмотрена на рисунке 4.

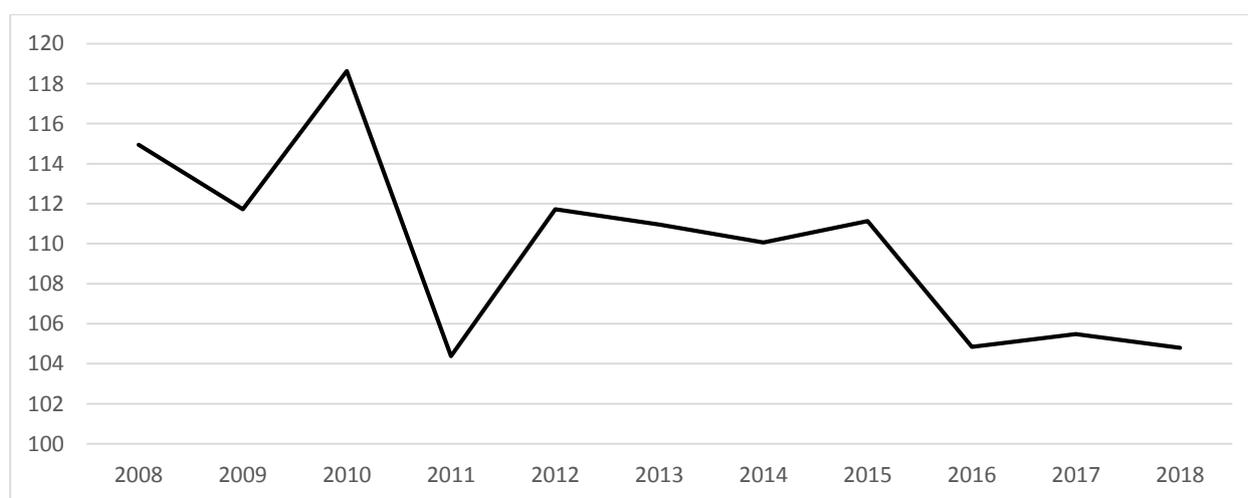


Рисунок 4 – Динамика ИПЦ в Нижегородской области за 2008 – 2018 гг.

Его анализ позволяет констатировать снижение данного показателя за 3 последних года; однако, в 7 из 11 рассмотренных периодов значение ИПЦ превышало 10%, а накопленным итогом за 10 лет ИПЦ составил 279,5%, что свидетельствует о необходимости рассмотрения финансовых результатов работы сельскохозяйственных организаций с учетом данных значений (Таблица 3).

Таблица 3 – Динамика финансовых результатов работы сельскохозяйственных организаций Нижегородской области

Показатель	Годы											Темп роста, %
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
В ценах 2007 года												
Затраты на производство, млрд руб.	9,6	23,9	24,5	16,4	20,3	19,4	20,6	34,1	37,4	41,8	41,3	431,1
Себестоимость продукции, млрд руб.	10,7	14,7	14,4	17,1	20,9	20,1	21,4	22,9	25,5	27,9	28,3	264,4
Выручка, млрд руб.	8,4	16,0	16,4	17,6	20,3	20,4	21,9	25,7	29,0	31,8	32,4	384,1
Прибыль до налогообложения, млн руб.	212,0	274,6	181,5	105,4	260,5	191,4	156,2	110,8	118,0	323,7	353,9	166,9
В ценах 2007 года												
Затраты на производство, млрд руб.	9,6	20,8	19,1	10,7	12,7	10,9	10,4	15,7	15,5	16,3	15,5	161,6
Себестоимость продукции, млрд руб.	10,7	12,8	11,2	11,2	8,1	11,3	10,9	10,6	10,6	11,0	10,6	99,1
Выручка, млрд руб.	8,4	8,9	12,8	11,5	12,7	11,5	11,1	11,8	12,0	12,6	12,1	144,0
Прибыль до налогообложения, млн руб.	212,0	238,9	141,4	69,2	163,8	107,7	79,2	51,0	48,9	128,0	82,7	39,0

Анализ динамики стоимостных показателей работы сельскохозяйственных организаций Нижегородской области в ценах 2007 года позволяет говорить о неко-

торой стагнации. За 10 лет затраты на производство выросли на 66% (что объясняется значительной дисперсией данного показателя – по отношению к уровню 2008 г. себестоимость продукции не изменилась), но, по нашему мнению, более характерным является факт того, что данный показатель является стабильным на протяжении 2014–2018 гг. Себестоимость произведенной продукции за рассматриваемый период в общем не изменилась, выручка в натуральном выражении снизилась почти на 10%, а прибыль – более чем в 2 раза. Это, без сомнения, является негативными тенденциями и свидетельствует об отсутствии поступательного развития сельскохозяйственных организаций Нижегородской области в целом.

На результаты работы сельскохозяйственных организаций влияет множество факторов, и, в частности, количество и качество экономических ресурсов в их распоряжении. Данные показатели проанализированы в таблице 4.

Таблица 4 – Динамика экономических ресурсов в распоряжении сельскохозяйственных организаций Нижегородской области

Вид ресурса	Годы											Темп роста, %
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Условное поголовье, тыс. усл. гол.	223,3	192,0	192,0	202,1	187,1	171,0	157,1	171,0	160,6	154,5	149,4	66,9
Площадь посевных площадей, млн га	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	0,9	0,9	0,9	83,8
Количество работников, тыс. чел.	48,8	46,6	43,1	39,7	37,2	32,4	29,9	27,7	25,8	25,4	24,1	49,4
Мощность основных средств, млн л.с.	2,8	2,8	2,7	2,6	2,6	2,3	2,2	2,0	1,8	1,9	1,9	65,7
Фонд оплаты труда, млрд. руб.	3,2	4,2	4,4	4,5	4,9	4,9	5,0	5,3	5,6	5,8	6,0	189,6
Стоимость основного капитала, млрд. руб.	22,2	27,6	30,3	33,5	36,8	36,6	40,3	44,6	48,0	51,5	58,7	264,2
Фонд оплаты труда в ценах 2007 года	3,2	3,7	3,4	3,0	3,1	2,7	2,6	2,5	2,3	2,3	2,3	71,0
Стоимость основного капитала в ценах 2007 года	22,2	24,0	23,6	22,0	23,1	20,6	20,4	20,5	19,9	20,4	22,0	99,1

Анализ динамики количества ресурсов в распоряжении сельскохозяйственных организаций Нижегородской области позволяет констатировать снижение ре-

сурсного потенциала организаций. За анализируемые 10 лет более чем на 30% сократилась величина условного поголовья животных, на 20% снизилась площадь пашни в распоряжении сельскохозяйственных организаций, на 35% снизилась общая мощность основных средств в их распоряжении и чуть более чем в 2 раза сократилось общее количество работников, что связано в первую очередь с повышением их текучести.

Анализ стоимости ресурсов показывает общую стабильность величины основного капитала (в ценах 2007 года) и снижение общей величины фонда оплаты труда на 30%.

Для подробной характеристики рассмотрим изменение показателей соотношения экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях региона (Таблица 5).

Таблица 5 – Динамика соотношений величин экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области за 2007–2017 гг.

Вид произведенной продукции	Годы											Темп роста, %
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Приходится земли на 1 усл. голову, га	4,7	5,6	5,3	5,0	5,4	5,7	6,3	6,3	5,5	5,6	5,9	125,3
Приходится земли на 1 работника, га	21,5	23,8	23,7	25,3	27,2	30,2	33,0	38,7	34,4	34,2	36,6	170,0
Фондовооруженность труда, млн руб. / чел. (в приведенной стоимости)	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	197,8
Соотношение мощности основных средств на 1 га, л.с.	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,4	2,2	1,9	2,1	2,2	2,1	78,2

Обобщая данные двух ранее представленных таблиц, отмечаем, что:

- за прошедшие 10 лет количество ресурсов в распоряжении сельскохозяйственных организаций региона снизилось (посевных площадей – на почти 15%, количества работников – на 50,5%);

- анализируя динамику данного снижения, констатируем, что идентифицированная тенденция имеет долгосрочный характер.

Величина условного поголовья сокращается 6 лет подряд (на 33%), величины посевных площадей и мощности основных средств остаются стабильными с тенденциями к снижению;

- обозначенные процессы привели к разнонаправленной динамике показателей соотношения ресурсов. Так, при двукратном увеличении фондовооруженности труда (что является положительной тенденцией) обращает на себя внимание снижение мощности, приходящейся на 1 га пашни, на 22% (показывает объем активной части основных средств, пригодной для использования при обработке почв) и увеличение количества пашни, приходящейся на 1 работника, на 70%.

Резюмируя, отмечаем, что за рассматриваемый период значительное снижение объема экономических ресурсов привело:

- к увеличению количества приходящихся ресурсов на 1 работника;
- к снижению количества средств производства в расчете на 1 единицу естественных ресурсов.

Это привело к разнонаправленной динамике количества произведенной продукции, что послужило причиной стагнации финансовых результатов сельскохозяйственных организаций Нижегородской области.

Далее рассмотрим результаты процесса воспроизводства по всей совокупности сельскохозяйственных организаций Нижегородской области (Таблица 6).

Таблица 6 – Показатели натурального уровня воспроизводства экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций Нижегородской области

Показатель	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Индекс количества земли	1,027	0,946	0,986	1,005	0,966	1,008	1,09	0,824	0,981	1,015
Индекс количества условного поголовья	0,86	1	1,053	0,926	0,84	1	1,088	0,939	0,91	1,023
Индекс количества работников	0,955	0,924	0,922	0,937	0,871	0,922	0,927	0,93	0,985	0,949
Индекс мощности основных средств	0,985	0,957	0,971	0,996	0,891	0,949	0,932	0,903	1,017	0,995
Общий индекс количества ресурсов	0,955	0,956	0,982	0,965	0,891	0,969	1,006	0,898	0,972	0,995

Продолжение таблицы 6

Показатель	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Общий индекс изменения количества ресурсов в растениеводстве	0,989	0,942	0,959	0,979	0,908	0,959	0,98	0,885	0,994	0,986
Общий индекс изменения количества ресурсов в животноводстве	0,932	0,96	0,981	0,953	0,867	0,956	0,98	0,924	0,97	0,989
Индекс мощности, приходящейся на 1 работника	1,031	1,035	1,054	1,063	1,023	1,029	1,005	0,971	1,032	1,049
Индекс количества земли, приходящейся на 1 единицу условного поголовья	1,194	0,946	0,936	1,086	1,151	1,008	1,002	0,878	1,078	0,992
Индекс количества земли, обрабатываемой 1 работником	1,075	1,024	1,07	1,073	1,109	1,093	1,176	0,887	0,995	1,07
Индекс количества условного поголовья, приходящегося на 1 работника	0,9	1,082	1,142	0,988	0,964	1,085	1,174	1,01	0,923	1,078
Индекс мощности, приходящейся на 1 га	0,96	1,011	0,985	0,99	0,922	0,941	0,854	1,095	1,037	0,98
Индекс мощности, приходящейся на 1 условную голову	1,146	0,957	0,922	1,076	1,061	0,949	0,856	0,961	1,118	0,973

Анализ натурального уровня воспроизводства ресурсов показывает общую стабильность величины естественных ресурсов – величины посевных площадей и условного поголовья. На этом фоне постоянное снижение количества работников и мощности основных средств приводит, к общему снижению количества ресурсов как в целом, так и для отдельных отраслей, и к увеличению показателей нагрузки работников и основного капитала.

Рассмотрим последствия описываемых процессов с помощью показателей воспроизводства произведенной продукции (Таблица 7).

Таблица 7 – Показатели натурального уровня воспроизводства произведенной продукции в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области

Показатель	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Индекс производства зерновых	1,232	1,072	0,384	2,352	0,699	0,958	1,262	0,971	0,99	1,171
Индекс производства рапса	1,057	0,551	0,129	6,887	4,107	0,315	1,291	0,68	0,985	0,684
Индекс производства картофеля	1,545	1,225	0,342	2,767	0,845	0,812	1,149	1,342	0,83	1,196
Индекс производства овощей открытого грунта	1,295	0,661	0,58	2,472	0,735	0,816	0,709	1,065	2,744	1,093
Индекс производства овощей закрытого грунта	0,909	1,89	0,887	1,05	0,882	0,785	1,069	1,037	0,993	0,955
Индекс производства сахарной свеклы	1,284	0,569	0,721	2,523	1,272	0,719	0,6	1,111	1	1,752
Индекс производства семян льна	0,849	1,636	0,911	1,004	1,554	0,889	0,64	0,932	0,804	0,947
Индекс производства соломы льна	1,016	2,001	0,619	1,556	1,091	0,963	0,403	1,269	0,947	1,325
Индекс производства льноволокна	1,083	2,229	0,658	1,599	1,35	0,527	0,593	1,345	0,973	0,483
Индекс производства мяса крупного рогатого скота	0,969	0,932	0,969	0,952	1,01	0,908	1,071	1	0,982	0,891
Индекс производства мяса свиней	1,022	1,125	1,085	0,821	0,484	1,28	1,277	1,432	1,411	0,834
Индекс производства мяса птицы	1,166	1,055	1,247	1,051	1,147	1,096	0,984	1,05	1,049	1,033
Индекс производства молока	1,027	0,948	0,997	1,025	1,053	0,999	1,029	0,994	0,998	2,079
Индекс производства яиц	1,2	1,126	0,94	1,041	0,973	0,909	1,164	1,025	1,003	1,049
Общий индекс изменения количества продукции	1,105	1,073	0,658	1,587	1,072	0,814	0,894	1,064	1,064	1,042
Общий индекс изменения количества продукции растениеводства	1,123	1,095	0,51	2,081	1,184	0,718	0,797	1,051	1,056	1,007
Общий индекс изменения количества продукции животноводства	1,073	1,034	1,042	0,974	0,895	1,019	1,1	1,089	1,078	1,109

Негативные тенденции снижения количества ресурсов не привели к снижению количества произведенной продукции – за прошедшие 3 года увеличилось количество произведенных овощей открытого грунта, сахарной свеклы, производство мяса и яиц, в целом наблюдается увеличение количества сельскохозяйственной продукции как в целом, так и отдельно по отраслям растениеводства и животноводства. Соответственно, увеличение количества произведенной продукции при снижении количества ресурсов означает увеличение показателей эффективности производства продукции. Данные показатели представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели натурального уровня динамики эффективности производства в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области

Показатель	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Отношение индекса динамики продукции к индексу динамики ресурсов	1,157	1,122	0,67	1,645	1,203	0,84	0,889	1,185	1,095	1,047
Отношение индекса динамики продукции к индексу динамики ресурсов (по отрасли растениеводства)	1,85	1,162	0,532	2,126	1,304	0,749	0,88	1,188	1,062	1,021
Отношение индекса динамики продукции к индексу динамики ресурсов (по отрасли животноводства)	1,151	1,077	1,062	1,022	1,032	1,066	1,122	1,179	1,111	1,121
Индекс урожайности зерновых	1,082	1,109	0,558	1,551	0,833	1,046	1,175	0,97	0,942	1,214
Индекс урожайности рапса	1,02	0,676	0,973	1,358	1,066	0,437	1,603	1,189	1,83	1,89
Индекс урожайности картофеля	1,318	0,977	0,561	1,366	0,97	1,153	1,093	1,268	0,887	1,219
Индекс урожайности овощей открытого грунта	1,419	0,891	0,64	1,501	1,031	1,08	0,726	1,146	1,699	1,357

Продолжение таблицы 8

Показатель	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Индекс урожайности овощей закрытого грунта	0,977	1,195	0,88	1,06	0,861	1,331	1,069	1,038	1,033	0,967
Индекс урожайности сахарной свеклы	1,456	0,694	0,669	1,945	1,377	0,914	0,593	0,825	2,117	0,859
Индекс урожайности льноволокна	0,593	2,675	1,143	0,908	1,224	0,55	1,336	1,652	0,432	0,775
Индекс мясной продуктивности КРС	1,039	1,046	1,026	0,99	1,04	0,943	1,104	1,033	0,979	0,954
Индекс мясной продуктивности свиней	1,05	0,893	1,022	1,043	1,119	0,951	1,098	1,047	1,052	1,412
Индекс продуктивности птицы	9,712	0,009	112,07	1,11	0,014	87,508	0,015	48,973	1,299	1,074
Индекс молочной продуктивности КРС	1,031	1,022	1,025	0,994	1,058	1,043	1,011	1,003	1,125	2,203
Индекс эффективности производства яиц	17,224	0,876	0,915	1,118	0,007	127,68	0,009	88,57	0,942	1,022

Согласно таблице 8, за исследуемый период увеличилась:

- урожайность рапса;
- урожайность картофеля;
- урожайность овощей открытого и закрытого грунта;
- мясная продуктивность свиней;
- молочная продуктивность КРС.

Однако на основании предыдущих выводов можно констатировать, что данные положительные тенденции не поддерживаются соответствующей динамикой ресурсной базы и, следовательно, являются следствием, во-первых, благоприятных погодных условий и, во-вторых, повышением эффективности системы управления сельскохозяйственными организациями. Далее проанализируем со-

стояние воспроизводственного процесса на этапе реализации продукции (Таблица 9).

Таблица 9 – Показатели натурального уровня динамики эффективности реализации продукции в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области

Показатель (Индекс доли реализации)	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Зерновых	0,803	1,176	1,643	0,533	1,221	0,814	0,988	1,145	0,971	0,826
Рпса	1,203	1,07	1,163	0,644	0,657	1,721	0,819	1,041	0,848	1,112
Картофеля	0,836	1,063	2,058	0,363	1,57	1,056	0,92	0,782	1,429	0,87
Овощей открытого грунта	0,572	1,656	0,918	0,406	2,63	0,582	1,935	0,724	0,311	2,697
Овощей закрытого грунта	1,006	0,986	0,997	1,005	1,008	1,014	1	0,999	0,999	1,002
Сахарной свеклы	0,949	1,054	1	1	1	0,765	1,595	0,954	0,86	0,999
Семян льна	1,087	0,408	1,15	1,198	0,606	2,077	0,249	2,21	1,344	0,185
Льноволокна	0,984	0,974	1,008	0,954	0,76	1,376	0,437	0,918	1,217	1,512
Мяса крупного рогатого скота	1,164	0,934	0,905	1,11	0,927	1,116	0,871	0,965	1,005	0,905
Мяса свиней	0,917	1,042	0,989	1,425	0,764	0,885	1,066	0,9	1,28	0,871
Мяса птицы	1,004	1,011	0,839	1,041	1,091	1,025	0,979	0,976	1,017	0,661
Молока	1,003	0,997	1,009	1,012	1	0,988	1,004	0,935	1,066	0,505
Яиц	0,989	1,043	1,051	0,929	1	1,165	0,842	1,121	0,895	0,967
Индекс доли реализованной продукции	0,948	0,995	1,097	0,831	1,08	1,063	0,881	1,011	0,962	0,866
Индекс доли реализованной продукции растениеводства	0,91	0,989	1,195	0,701	1,055	1,084	0,841	1,034	0,92	0,939
Индекс доли реализованной продукции животноводства	1,012	1,005	0,955	1,091	0,95	1,031	0,949	0,977	1,034	0,761

За последние 2 анализируемых года наметилась тенденция снижения доли реализованной продукции, в частности, по зерновым культурам, сахарной свекле, яйцам, а также в целом по всей сельскохозяйственной продукции и по продукции отраслей растениеводства и животноводства. В потенциале это является негативной тенденцией, способной вызвать кризис перепроизводства и ухудшить финансовое состояние сельхозтоваропроизводителей региона. Рассмотрим динамику количества проданной продукции (Таблица 10).

Таблица 10 – Показатели натурального уровня динамики реализации продукции в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области

Показатель (Индекс реализации)	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Зерновых	0,989	1,261	0,631	1,253	0,854	0,781	1,248	1,11	0,962	0,967
Рапса	1,271	0,59	0,15	4,434	2,698	0,542	1,057	0,639	0,836	0,761
Картофеля	1,292	1,303	0,705	1,005	1,327	0,858	1,056	1,05	1,186	1,041
Овощей открытого грунта	0,74	1,095	0,533	1,003	1,931	0,475	1,372	0,771	0,853	2,947
Овощей закрытого грунта	0,914	1,124	0,884	1,056	0,889	0,796	1,069	1,036	0,992	0,956
Сахарной свеклы	1,218	0,6	0,721	2,523	1,272	0,55	0,956	1,06	0,86	1,751
Семян льна	0,922	0,668	1,048	1,202	0,942	1,848	0,159	2,058	1,082	0,175
Льноволокна	1,065	2,171	0,663	1,526	1,027	0,725	0,259	1,233	1,184	0,732
Мяса крупного рога- того скота	1,128	0,87	0,877	1,056	0,937	1,08	0,933	0,965	0,987	0,807
Мяса свиней	0,938	1,171	1,072	1,17	0,37	1,074	1,362	1,288	1,712	0,727
Мяса птицы	1,17	1,067	1,045	1,095	1,251	1,123	0,963	1,025	1,066	0,684
Молока	1,03	0,945	1,007	1,037	1,053	0,988	1,033	0,93	1,063	1,05
Яиц	1,188	1,174	0,988	0,968	0,973	1,06	0,979	1,15	0,897	1,014
Общий индекс изме- нения количества ре- ализованной продук- ции	1,054	1,017	0,725	1,321	1,084	0,854	0,837	1,062	1,033	0,886
Общий индекс изме- нения количества ре- ализованной продук- ции растениеводства	1,035	1,005	0,595	1,512	1,263	0,751	0,73	1,061	0,985	0,98
Общий индекс изме- нения количества ре- ализованной продук- ции животноводства	1,087	1,038	0,995	1,063	0,85	1,051	1,044	1,064	1,114	0,844

Констатирование снижения доли реализованной продукции логично означает снижение количества реализованной продукции. Особо критичная эта тенденция в случае реализации рапса, мяса КРС, но отмечается увеличение величины реализации картофеля, мяса свиней. В целом, анализируя натуральный уровень воспроизводства в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области, можно отметить ряд позитивных изменений, в том числе увеличение эффективности производства продукции, что говорит о стабильности стадии производства, но на стадии реализации наблюдаются небольшие сложности, заключающиеся в

снижении количества произведенной продукции и доли ее реализации, а также снижается количество работников и мощность основных средств в распоряжении сельскохозяйственных организаций, что говорит о значительных трудностях инвестирования в сельскохозяйственные организации Нижегородской области. Далее рассмотрим стоимостной цикл воспроизводства (Таблица 11).

Таблица 11 – Показатели стоимостного уровня воспроизводства экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций Нижегородской области

Показатель	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Индекс затрат на производство	–	0,92	–	–	–	–	–	0,985	1,053	0,951
Индекс фонда оплаты труда	1,081	0,98	0,933	1,053	0,89	0,992	1,006	0,97	1,023	1,081
Индекс стоимости основного капитала	1,152	0,926	0,877	1,035	0,888	0,936	0,957	0,941	0,997	0,982

В отличие от динамики количества работников, величина фонда оплаты труда не демонстрирует непрерывного снижения, отмечен рост в 2008, 2011, 2014, 2016–2017 гг., что должно означать увеличение средней заработной платы работников сельскохозяйственных организаций. В отличие от динамики ФОТ, стоимость основного капитала в реальных ценах демонстрирует постоянную тенденцию снижения – снижение в 2009 году на 7,4%, в 2010 – на 12,3%, в 2012 – на 11,2%, в 2013–2015 на 4-6% ежегодно, в 2017 – на 1,8%. В целом, можно отметить разнородную тенденцию динамики количества ресурсов на стоимостном уровне. Далее рассмотрим соответствующие показатели на стадии производства продукции (Таблица 12).

Таблица 12 – Показатели стоимостного уровня воспроизводства произведенной продукции в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области

Показатель (Индекс себестоимости)	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Зерновых	1,054	0,978	0,696	1,355	0,753	0,811	1,089	1,164	0,911	0,877

Продолжение таблицы 12

Показатель (Индекс себестоимости)	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Рапса	0,891	0,669	0,221	2,977	1,703	0,851	0,911	0,597	1,358	0,566
Картофеля	1,224	1,18	0,815	1,097	1,116	0,824	0,986	0,871	1,173	1,334
Овощей открытого грунта	0,567	1,158	0,634	0,76	1,468	0,48	1,402	0,743	1,086	2,354
Овощей закрытого грунта	1,003	0,954	0,933	1,025	0,907	0,732	1,033	0,998	1,033	0,982
Сахарной свеклы	1,02	0,699	0,543	1,717	1,407	0,462	0,647	2,223	0,895	1,108
Семян льна	1,159	0,678	0,812	1,035	1,432	1,55	0,172	2,421	1,194	0,088
Льноволокна	0,972	2,047	0,387	0,722	1,687	0,866	0,191	0,701	1,181	1,279
Мяса крупного рога- того скота	1,123	0,945	0,809	1,152	0,949	0,988	0,967	0,919	1,008	0,841
Мяса свиней	1,093	1,007	0,94	1,281	0,386	1	1,21	1,205	1,511	0,562
Мяса птицы	1,191	1,032	0,868	1,263	0,925	1,107	0,977	1,036	1,061	0,839
Молока	1,061	0,87	1,001	1,143	0,955	1,014	1,033	0,885	1,099	1,031
Яиц	1,327	0,983	0,925	1,022	0,855	0,975	1,021	1,153	0,905	0,882
Общий индекс изме- нения себестоимости продукции	1,034	0,972	0,688	1,19	1,046	0,857	0,775	1,054	1,096	0,814
Общий индекс изме- нения себестоимости продукции растение- водства	0,965	0,977	0,579	1,204	1,263	0,77	0,645	1,068	1,094	0,88
Общий индекс изме- нения себестоимости продукции животно- водства	1,155	0,966	0,906	1,168	0,773	1,016	1,038	1,032	1,1	0,815

В отличие от натурального уровня воспроизводства, на стоимостном уровне воспроизводства отмечается снижение затрат на производство. Изменение стоимости основного капитала привело к снижению реальной себестоимости произведенной продукции, которое одинаково как по продукции растениеводства (минус 12%), так и по продукции животноводства (минус 18,5%).

Анализ долгосрочной динамики себестоимости продукции показывает наличие двухлетней периодичности циклов возрастания / снижения значений данной величины, при этом отмечался рост себестоимости продукции животноводства в течении 2013–2016 гг. Далее проанализируем динамику соотношения

показателей воспроизводства после стадий производства и инвестирования на стоимостном уровне (Таблица 13).

Таблица 13 – Показатели стоимостного уровня динамики эффективности производства в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области

Показатель	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Соотношение индексов себестоимости и затрат	–	1,057	–	–	–	–	–	1,07	1,041	0,856
Соотношение индексов себестоимости и основного капитала	0,957	0,992	0,737	1,8	1,175	0,864	0,77	1,087	1,071	0,753
Соотношение индексов себестоимости и фонда оплаты труда	0,898	1,05	0,784	1,15	1,178	0,916	0,81	1,12	1,099	0,829

Анализ стоимостных показателей динамики эффективности производства показывает разнонаправленность тенденции ее изменения. Если в 2015–2016 гг. себестоимость продукции росла быстрее стоимости затрат, величины основного капитала и фонда оплаты труда, то в 2017 году ситуация поменялась на прямо противоположную, что повторяет ситуацию 2010, 2013–2014 гг.

Далее рассмотрим показатели эффективности реализации продукции (Таблица 14).

Таблица 14 – Показатели стоимостного уровня динамики эффективности реализации продукции в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области

Показатель (Изменение рентабельности от реализации)	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Зерновых	-9,5	-17,7	-7,9	-2,3	22,8	-2,7	-2,2	16,3	-7,0	-17,7
Рапса	25,5	-38,7	19,5	-20,7	52,8	-68,1	20,8	57,6	-20,9	-11,9
Картофеля	8,0	-10,0	10,1	-30,8	-38,5	36,6	36,8	-2,8	-47,6	9,5
Овощей открытого грунта	12,7	-14,1	21,8	4,3	-35,7	28,7	7,6	6,9	-45,9	14,8
Овощей закрытого грунта	-6,0	-0,7	-0,3	2,1	-4,6	1,1	4,1	5,8	-9,2	-4,5
Сахарной свеклы	6,1	-12,4	64,9	-47,4	-4,4	12,3	20,3	-54,2	21,2	1,7
Семян льна	-35,5	16,6	-27,3	52,4	-41,8	-40,3	89,8	-82,6	-23,2	36,1
Льноволокна	-6,9	54,9	-28,6	-31,4	-30,3	-26,3	74,1	36,1	-59,0	-7,8

Продолжение таблицы 14

Показатель (Изменение рентабельности от реализации)	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Мяса крупного рогатого скота	-5,5	1,8	-6,8	1,6	0,9	-11,9	-3,6	9,1	-0,5	-3,1
Мяса свиней	-1,8	9,8	-1,8	-10,3	9,3	-11,4	21,6	3,9	-1,5	31,3
Мяса птицы	-5,9	6,7	-3,4	-4,9	10,2	-6,8	16,3	-5,4	-4,6	-10,8
Молока	-5,5	-11,2	16,9	-9,5	-5,2	8,7	11,5	-5,8	2,5	8,0
Яиц	-5,7	1,3	-9,2	-2,8	5,9	22,3	-14,4	0,0	0,2	-9,8
Всей продукции	-4,9	-4,0	1,1	-6,5	5,0	1,9	6,4	1,7	-3,1	0,5
Продукции отрасли растениеводства	-3,6	-14,1	-0,1	-9,2	10,6	2,0	7,1	9,4	-12,4	-8,4
Продукции отрасли животноводства	-4,9	-0,5	2,1	-5,8	3,2	2,7	6,2	-0,7	-0,2	2,8
Соотношение индексов изменения выручки и себестоимости	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	1,2	1,0	0,9	1,0
Соотношение индексов изменения выручки и себестоимости по растениеводству	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9	1,4	1,0	0,8	1,0
Соотношение индексов изменения выручки и себестоимости по животноводству	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0

Анализ показателей стоимостного уровня динамики эффективности реализации продукции свидетельствует о:

- постоянном снижении рентабельности производства зерновых, мяса КРС;
- высокой дисперсии показателя рентабельности производства рапса, картофеля, сахарной свеклы, льноволокна;
- стабильности рентабельности производства овощей открытого грунта, молока;
- увеличении рентабельности производства мяса свиней;
- снижении рентабельности производства мяса птицы, яиц.

Общая величина рентабельности производства продукции за анализируемый период осталась относительно стабильной, что произошло за счет увеличения рентабельности производства продукции при сокращении рентабельности производства растениеводства.

Соответственно, можно констатировать наличие некоторых системных проблем на стоимостном уровне реализации продукции, что выражается в нестабиль-

ности и больших колебаниях рентабельности производства продукции отдельных видов, снижении рентабельности производства продукции растениеводства, что негативно сказывается на финансовых результатах сельхозтоваропроизводителей региона и снижает их финансовые возможности для расширенного воспроизводства ресурсов. Рассмотрим показатели динамики реализации продукции (Таблица 15).

Таблица 15 – Показатели стоимостного уровня динамики реализации продукции в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области

Показатель (Индекс выручки от реализации)	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Зерновых	1,0	0,8	0,6	1,3	0,9	0,8	1,1	1,3	0,9	0,7
Ряпса	1,1	0,5	0,3	2,4	2,6	0,5	1,1	0,9	1,2	0,5
Картофеля	1,3	1,1	0,9	0,9	0,8	1,1	1,3	0,9	0,8	1,4
Овощей открытого грунта	0,6	1,0	0,7	0,8	1,1	0,6	1,5	0,8	0,8	2,7
Овощей закрытого грунта	1,0	0,9	0,9	1,0	0,9	0,7	1,1	1,1	1,0	0,9
Сахарной свеклы	1,1	0,6	0,9	1,3	1,4	0,5	0,7	1,5	1,1	1,1
Семян льна	0,9	0,8	0,7	1,5	1,1	1,1	0,3	1,4	0,9	0,1
Льноволокна	0,9	3,2	0,4	0,5	1,1	0,5	0,6	0,9	0,7	1,2
Мяса крупного рогатого скота	1,0	1,0	0,7	1,2	1,0	0,8	0,9	1,1	1,0	0,8
Мяса свиней	1,1	1,1	0,9	1,9	0,4	0,9	1,5	1,3	1,5	0,7
Мяса птицы	1,1	1,1	0,8	1,2	1,0	1,0	1,8	1,0	1,0	0,8
Молока	1,0	0,8	1,2	1,1	0,9	1,1	1,9	0,8	1,1	1,1
Яиц	1,3	1,0	0,9	1,0	0,9	1,2	0,9	1,2	0,9	0,8
Всей продукции	1,0	1,0	0,7	1,1	1,0	0,8	1,0	1,1	1,0	0,8
Продукции отрасли растениеводства	1,0	1,0	0,6	1,1	1,2	0,7	0,9	1,1	0,9	0,8
Продукции отрасли животноводства	1,1	1,0	0,9	1,1	0,8	1,0	1,1	1,1	1,1	0,8

Информация, описывающая изменение финансового результата сельскохозяйственных организаций от реализации определенного вида продукции, представлена в приложении Д.

Наблюдаемое снижение величины рентабельности от производства значительного количества видов сельскохозяйственной продукции, в первую очередь, растениеводства связано в основном с тенденцией суженного воспроизводства реальной величины выручки – на фоне увеличения себестоимости продукции в 2015 и 2016 году величина выручки снижалась, а в 2017 году показатели динамики выручки и себестоимости отличаются на незначительные величины. Все это привело к снижению финансового результата от производства продукции более чем на 1 млрд. руб. за 2016–2017 гг., причем по отрасли животноводства наблюдалась стабильность финансового результата за 3 последних года, что говорит о наличии серьезных проблем на стадии реализации продукции на стоимостном уровне воспроизводства. Далее рассмотрим межуровневые показатели воспроизводства (Таблица 16).

Таблица 16 – Межуровневые показатели воспроизводства экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций Нижегородской области

Показатель	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Индексы соотношения затрат на 1 га	–	1,086	–	–	–	–	–	1,328	1,125	0,988
Индексы соотношения затрат на 1 условную голову	–	1,028	–	–	–	–	–	1,166	1,28	0,98
Индекс стоимости 1 л.с. мощности основных средств	1,097	1,025	0,961	1,057	0,998	1,045	1,08	1,074	1,005	1,087
Индекс реальной заработной платы	1,206	1,001	0,952	1,106	1,019	1,016	1,032	1,012	1,012	1,035
Соотношение индексов затрат и ресурсов	-	0,962	-	-	-	-	-	1,097	1,083	0,956

Данные таблицы 16 подтверждают предположения, сделанные ранее: наблюдается постоянное увеличение реальной заработной платы, также постоянно растет стоимость 1 л.с. мощности основных средств, но это также вызвано более низкими темпами снижения стоимости основных средств по сравнению с мощностью. В целом, по всем сельскохозяйственным организациям региона на всех уровнях можно констатировать наличие простого воспроизводства ресурсов с элементами суженного.

Рассмотри далее межуровневые показатели эффективности воспроизводства (Таблица 17).

Таблица 17 – Межуровневые показатели эффективности производства в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области

Показатель	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Абсолютная величина разницы между индексом соотношений себестоимости и затрат и индексом соотношения продукции и ресурсов	–	0,065	–	–	–	–	–	0,115	0,054	0,191
Соотношение индексов продукции и затрат	–	1,166	–	–	–	–	–	1,08	1,01	1,096
Соотношение индексов себестоимости и ресурсов	–	1,017	0,701	1,233	1,174	0,884	0,77	1,174	1,128	0,818
Соотношение индексов себестоимости единицы продукции и затрат на единицу естественных ресурсов	–	0,91	–	–	–	–	–	0,785	0,909	0,991

Анализ межуровневых показателей эффективности производства показывает, что величина произведенной продукции растет быстрее величины затрат на производство, а себестоимость единицы продукции растет медленнее, чем затраты на единицу ресурсов. При этом тенденция опережающего роста количества продукции по сравнению с ростом затрат связана с ростом эффективности производства и использованием внутренних ресурсов, что говорит о неустойчивости данной тенденции. Рассмотрим динамику показателей себестоимости единицы произведенной продукции (Таблица 18).

Несмотря на наличие явных тенденций увеличения количества производимой продукции и циклические колебания индексов себестоимости, нельзя констатировать наличие общей тенденции снижения себестоимости единицы произведенной продукции.

Таблица 18 – Межуровневые показатели воспроизводства количества произведенной продукции в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области

Показатель (Индекс себестоимости 1 ц)	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Зерновых	1,066	0,775	1,103	1,082	0,882	1,039	0,873	1,048	0,947	0,907
Риса	0,701	1,84	1,473	0,671	0,631	1,57	0,861	0,935	1,625	0,743
Картофеля	0,947	0,906	1,156	1,092	0,841	0,96	0,934	0,83	0,989	1,282
Овощей открытого грунта	0,766	1,058	1,189	0,758	0,76	1,011	1,022	0,964	1,273	0,799
Овощей закрытого грунта	1,098	0,848	1,056	0,971	1,02	0,92	0,966	0,963	1,042	1,028
Сахарной свеклы	0,837	1,166	0,753	0,681	1,106	0,839	0,677	2,097	1,04	0,633
Льноволокна	0,912	0,943	0,584	0,473	1,643	1,195	0,739	0,568	0,998	1,748
Мяса крупного рогатого скота	0,996	1,086	0,922	1,091	1,08	0,976	1,037	0,953	1,021	1,042
Мяса свиней	1,166	0,859	0,877	1,095	1,042	0,931	0,889	0,936	0,883	0,773
Мяса птицы	1,018	0,967	0,83	1,153	0,739	0,986	1,015	1,01	0,995	1,226
Молока	1,029	0,92	0,994	1,102	0,908	1,026	1	0,951	1,034	0,982
Соотношение индексов себестоимости продукции и ее количества	0,936	0,906	1,046	0,75	0,976	1,053	0,867	0,991	1,03	0,781
Соотношение индексов себестоимости продукции и ее количества по растениеводству	0,859	0,892	1,85	0,579	1,067	1,072	0,809	1,016	1,036	0,807
Соотношение индексов себестоимости продукции и ее количества по животноводству	1,076	0,934	0,869	1,199	0,864	0,997	0,944	0,948	1,02	0,735

В качестве положительной тенденции можно отметить тенденцию снижения себестоимости 1 ц мяса свиней, что объясняет ранее отмеченное увеличение финансовой эффективности данного вида деятельности. В целом, резюмируя процесс воспроизводства на стадии производства, можно отметить расширенное воспроизводство количества сельскохозяйственной продукции и простое воспроизводство ее себестоимости, что, однако, не привело к масштабному снижению себестоимости единицы продукции.

Далее рассмотрим межуровневые показатели эффективности процесса реализации продукции (Таблица 19).

Таблица 19 – Межуровневые показатели эффективности реализации продукции в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области

Показатель	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Отношение индексов выручки и количества произведенной продукции	0,916	0,899	1,07	0,699	0,94	0,971	1,078	0,994	0,912	0,798
Отношение индексов реализованной продукции и себестоимости	1,019	1,046	1,054	1,11	1,036	0,996	1,08	1,008	0,943	1,088
Абсолютная разница индексов динамики выручки и себестоимости и индекса динамики доли реализованной продукции	0,03	0,001	0,075	0,102	0,049	0,142	0,363	0,008	0,077	0,155

На фоне снижения доли реализованной продукции отмечаем, что выручка сельскохозяйственных организаций растет меньшими темпами, чем количество произведенной продукции (об этом говорит значение индекса выручки и количества произведенной продукции, меньшее 1), что свидетельствует о снижении цен ее реализации и в очередной раз констатирует наличие проблем на стадии реализации сельскохозяйственной продукции.

Однако величина произведенной продукции также росла большими темпами, чем ее общая себестоимость. Сравнив показатели воспроизводства на стадии реализации продукции, отмечаем, что на стоимостном уровне воспроизводства его интенсивность обгоняет соответствующие показатели на натуральном уровне. Рассмотрим показатели воспроизводства финансового результата от реализации отдельных видов продукции (Таблица 20).

Таблица 20 – Межуровневые показатели реализации продукции в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области

Показатель (Изменение прибыли от реализации 1 ед.)	Годы									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Зерновых	-0,019	-0,076	-0,037	-0,017	0,124	-0,006	-0,016	0,122	-0,05	-0,122
Ряса	0,153	-0,262	0,265	-0,284	0,397	-0,601	0,262	0,72	0,07	-0,371
Картофеля	0,045	-0,034	0,124	-0,81	-0,216	0,206	0,22	-0,047	-0,252	0,106
Овощей открытого грунта	0,034	-0,035	0,195	-0,045	-0,199	0,152	0,071	0,062	-0,242	0,08
Овощей закрытого грунта	-0,123	-0,042	0,054	0,102	-0,188	0,067	0,262	0,409	-0,547	-0,304
Сахарной свеклы	0,005	-0,009	0,074	-0,065	0,001	0,01	0,006	-0,036	0,038	-0,012
Семян льна	-0,23	0,423	-0,592	0,819	-0,259	-1,129	2,788	-2,534	-1,066	1,318
Льноволокна	-0,068	0,567	-0,361	-0,185	-0,231	-0,315	0,629	0,144	-0,265	-0,81
Мяса крупного рогатого скота	-0,526	-0,235	-0,76	-0,23	-0,301	-1,668	-1,187	0,932	-0,448	-1,072
Мяса свиней	-0,365	0,687	-0,141	-0,883	0,617	-1,1	2,026	0,382	-0,167	2,19
Мяса птицы	-0,219	0,344	-0,174	-0,235	0,496	-0,315	0,999	-0,217	-0,277	-0,769
Молока	-0,024	-0,104	0,193	-0,092	-0,067	0,87	0,208	-0,078	0,075	0,17
Яиц	-0,029	0,006	-0,174	-0,055	0,143	0,561	-0,298	0,056	0,037	-0,351
Соотношение индексов выручки и количества реализованной продукции	0,96	0,949	0,971	0,84	0,93	0,925	1,152	0,996	0,939	0,938

Предыдущий вывод также подтверждается тем, что темпы изменения выручки меньше темпов роста количества произведенной продукции. Также в качестве тревожных симптомов можно признать снижение прибыли от реализации 1 единицы мяса птицы, отсутствие тенденций постоянного увеличения прибыли от реализации единицы конкретного вида произведенной продукции.

Резюмируя, можно следующим образом описать процесс воспроизводства в сельскохозяйственных организациях исследуемого региона: на фоне простого с элементами суженного воспроизводства экономических ресурсов на натуральном и стоимостном уровне происходит расширенное воспроизводство количества продукции и простое воспроизводство ее себестоимости, что на фоне простого воспроизводства количества произведенной продукции и суженного воспроизводства выручки приводит к снижению финансовых результатов деятельности сельскохозяйственных организаций, что резко снижает возможности для инвестирования в экономические ресурсы сельскохозяйственных организаций.

2.2 Развитие процессов воспроизводства экономических ресурсов

Проведенный нами анализ воспроизводства экономических ресурсов по всей совокупности сельскохозяйственных организаций Нижегородской области выявил ряд негативных тенденций, которые нуждаются в более подробном и детальном изучении. В настоящее время при исследовании экономических явлений и процессов широко применяются экономико-математические методы. Наблюдаемое усложнение объектов изучения экономической науки дает большой потенциал при применении данного подхода к анализу воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях. Для определения стоимости ресурсов в том числе необходимо определить стоимость информации по представленному в пункте 1.3 диссертации алгоритму. Данное значение у некоторых организаций может достигать отрицательных величин, что свидетельствует о том, что организация получает меньший результат при существующем объеме ресурсов и произведенной продукции [160]. Динамика суммарной стоимости информации как фактора производства представлена на рисунке 5.

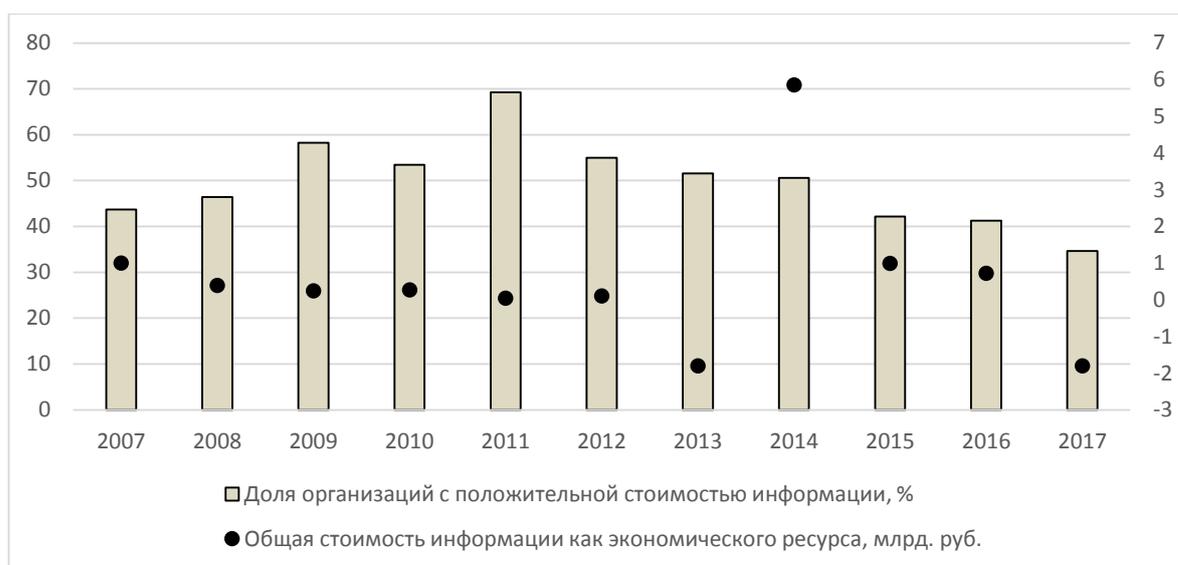


Рисунок 5 – Динамика стоимости информации как экономического ресурса по всей совокупности сельскохозяйственных организаций Нижегородской области за 2007–2017 гг.

Согласно произведенным расчетам, отмечаются минимальные значения стоимости влияния информации и доли организации с положительной стоимостью влияния информации в 2017 году. Максимальные значения стоимости влияния информации отмечались в 2014 году, доли организаций с положительной стоимостью влияния информации – в 2011 году (почти 70%) и в 2009 году (59%).

Это позволяет констатировать общее снижение эффективности работы с информацией как с фактором производства сельскохозяйственными организациями Нижегородской области и усиление расслоения совокупности сельскохозяйственных организаций по эффективности работы с данным экономическим ресурсом.

Далее перейдем к более подробному анализу процессов воспроизводства отдельных экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций (Таблица 21).22

Таблица 21 – Динамика показателей воспроизводства основного капитала сельскохозяйственных организаций Нижегородской области за 2007–2017 гг.

Показатель	Годы											Темп роста, %
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Общая стоимость основного капитала, млрд. руб.	22,23	27,63	30,27	33,50	36,81	36,60	40,27	44,58	48,04	51,50	58,74	264,22
Общая мощность основных средств, млн л.с.	2,83	2,79	2,67	2,59	2,58	2,30	2,18	2,03	1,84	1,87	1,86	65,59
Тракторы, шт.	8425	8181	7541	7102	6724	6170	5917	5626	5203	5106	4433	52,62
Общая стоимость 1 л.с., тыс. руб.	7,85	9,90	11,34	12,92	14,26	15,91	18,45	21,92	26,17	27,58	31,62	402,82
Фондоотдача основного капитала	0,60	0,60	0,56	0,52	0,55	0,56	0,54	0,59	0,62	0,63	0,52	86,04
Коэффициент вариации стоимости ОС в сельскохозяйственных организациях	8,75	10,10	12,33	11,27	8,84	14,36	14,81	15,44	15,07	14,86	15,63	178,73
Отношение значений 75-го и 25-го квантилей по стоимости основных средств	2,20	2,26	2,44	2,56	2,38	2,40	2,27	2,20	2,16	2,37	2,42	109,90

За исследуемый период общая мощность основных средств снизилась на 35%, количество тракторов снизилось почти в два раза. При этом на фоне увеличения стоимости основного капитала более чем в 2,5 раза более чем в 4 раза увеличилась стоимость 1 л.с. мощности. Однако это не привело к увеличению эффективности функционирования основного капитала – значение показателя фондоотдачи оставалось стабильным на протяжении исследуемого периода (колебания в диапазоне 0,52–0,63), а в 2017 г. составило минимальное значение на всем исследуемом периоде. Также можно констатировать небольшое увеличение расслоения сельскохозяйственных организаций региона по величине основных средств в их распоряжении. Так, в 2007 году минимальная величина ОК для 25% самых крупных сельхозорганизаций превышала максимальную величину ОК для 25% самых маленьких сельхозорганизаций в 2,2 раза, а в 2017 году – в 2,42 раза.

Далее проанализируем показатели воспроизводства оборотного капитала (Таблица 22).

Таблица 22 – Динамика показателей воспроизводства оборотного капитала сельскохозяйственных организаций Нижегородской области за 2007–2017 гг.

Показатель	Годы											Темп роста, %
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Затраты на производство, млрд руб.	9,59	23,87	20,40	8,88	17,37	16,30	17,40	34,12	31,17	34,65	41,34	431,24
Себестоимость продукции растениеводства, млрд руб.	3,55	4,19	4,66	3,87	5,33	5,26	4,65	5,22	5,87	6,40	6,26	176,26
Себестоимость продукции животноводства, млрд руб.	8,56	11,30	12,05	8,21	15,58	14,82	16,78	18,84	21,03	23,59	21,70	253,55
Выручка от реализации продукции растениеводства, млрд руб.	4,51	5,28	5,11	4,24	5,43	5,86	5,22	6,22	7,61	7,59	6,85	152,01
Выручка на 1 га, руб.	4,30	4,90	5,01	4,22	5,37	6,00	5,30	5,80	8,61	8,75	7,78	181,14
Выручка от реализации продукции животноводства, млрд руб.	8,92	11,18	11,82	8,31	14,84	14,54	16,65	20,15	22,35	25,06	23,67	265,44

Продолжение таблицы 22

Показатель	Годы											Темп роста, %
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Выручка на 1 условную голову, руб.	39,94	42,00	61,56	65,83	79,34	73,78	105,99	117,87	89,17	171,55	158,42	396,64
Рентабельность производства продукции растениеводства, %	17,37	14,57	6,94	8,42	0,87	12,28	12,37	10,06	31,82	26,86	19,60	112,82
Рентабельность производства продукции животноводства, %	4,06	-1,02	-1,95	0,71	-4,98	-1,94	-0,75	6,54	5,88	5,87	8,35	205,91

Они позволяют констатировать увеличение затрат на производство в абсолютных величинах в 4,3 раза, себестоимости продукции растениеводства – в 1,76 раза, продукции животноводства – в 2,54 раза. За анализируемый период также отмечен уверенный с 2014 г. рост рентабельности как сектора растениеводства, так и сектора животноводства, а также рост выручки.

Для более подробной характеристики процесса воспроизводства отдельных ресурсов рассмотрим динамику величины земельных угодий (Рисунок 6).

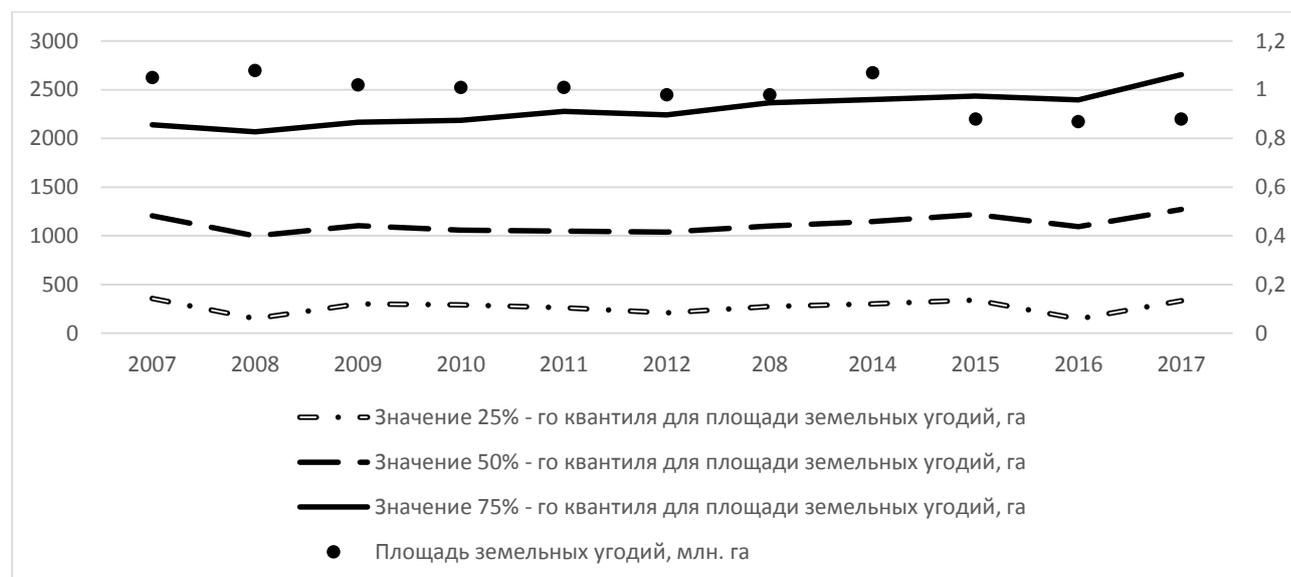


Рисунок 6 – Воспроизводство земельных угодий сельскохозяйственных организаций Нижегородской области за 2007–2017 гг.

За исследуемый период площадь земельных угодий в распоряжении сельскохозяйственных организаций региона снизилась на 16%. Обращаясь к показателям равномерности распределения (использование данных показателей для оценки процесса воспроизводства впервые обосновано в работе [192]), отмечаем, что за прошедшие 10 лет наблюдается значительная дифференциация сельскохозяйственных организаций региона. Несмотря на большую дисперсию, коэффициент вариации возрос в 6,4 раза, минимальная величина площади земельных угодий для 25% самых крупных сельхозорганизаций возросла почти на четверть, для 25% самых маленьких сельхозорганизаций максимальная площадь сельскохозяйственных угодий снизилась почти на 7%.

Далее изучим показатели воспроизводства животных как естественного ресурса сельскохозяйственных организаций (Таблица 23).

Таблица 23 – Воспроизводство животных в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области за 2007–2017 гг.

Показатель	Годы											Темп роста,%
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
КРС, тыс. голов	286,7	272,7	248,4	237,2	232,2	226,0	218,0	212,8	204,9	202,8	191,6	66.83
Коровы молочного направления, тыс. гол.	109,0	106,9	100,7	97,7	98,0	95,6	92,5	91,1	87,0	84,6	81,3	74.60
Свиньи, тыс. гол.	151,5	147,5	185,8	197,2	155,3	67,2	85,6	99,6	86,2	182,8	108,0	71.28
Поголовье овец и коз, тыс. гол.	2,0	2,0	2,5	2,4	1,5	1,8	1,2	1,0	1,0	1,7	0,9	46.46
Поголовье птицы, млн гол.	5,4	6,5	7,5	8,3	7,9	6,6	8,2	5,4	11,6	9,4	3,9	72.40
Условное поголовье, тыс. гол.	223,3	266,3	192,0	202,1	187,1	197,1	157,1	171,0	160,6	146,1	149,4	66.92
Заготовлено кормов, млн к. е.	4,4	4,7	1,9	3,2	4,8	4,8	3,7	3,9	4,4	4,5	4,6	106.11
Заготовлено на 1 усл. гол., тыс. к. ед.	19,5	17,5	10,0	15,8	25,9	24,5	23,6	23,0	27,1	30,5	30,9	158.56

В сельскохозяйственных организациях региона зарегистрировано снижение величины поголовья животных – так, в целом количество крупного рогатого скота снизилось на треть, коров молочного направления и птицы – на четверть, свиней – на 30%, поголовье овец и коз уменьшилось более чем в 2 раза. В качестве позитивных тенденций можно отметить увеличение количества заготовленных кормов в целом на 6%, а в пересчете на 1 условную голову – более чем в 1,58 раза.

Нами также рассмотрены также показатели воспроизводства человеческого капитала (Таблица 24).

Таблица 24 – Воспроизводство человеческого капитала в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области за 2007–2017 гг.

Показатель	Годы											Темп роста, %
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Количество работников, тыс. чел.	48,76	46,59	43,07	39,69	37,17	32,39	29,86	27,69	25,75	25,37	24,07	49,37
Фонд оплаты труда, млрд руб.	3,17	4,21	4,35	4,53	4,89	4,85	5,04	5,31	5,55	5,80	6,01	189,16
Число руководителей с высшим профессиональным образованием, чел	-	-	-	-	-	-	-	3483	3180	3014	3038	87,22
Число руководителей со средним профессиональным образованием, чел	-	-	-	-	-	-	-	3874	3111	3054	2424	62,57
Значение 25% – го квантиля для количества работников	14	11	11	10	7	6	5	5	5	4	5	35,71
Значение 75% – го квантиля для количества работников	91	82	81	76	75	67,5	70	69	68	62	70	76,92
Соотношение квантилей	6,50	7,45	7,36	7,60	10,71	11,25	14,00	8,80	8,60	15,50	14,00	215,38
Коэффициент вариации	1,56	1,72	1,83	1,93	1,95	2,04	2,05	2,14	2,30	2,27	2,21	141,47

За рассматриваемый период количество работников в сельскохозяйственных организациях региона снизилось более чем в половину – с 48,76 до 24,07 тыс. человек. Кроме того, данная тенденция усугубляется увеличением расслоения сельскохозяйственных организаций по количеству работников. Минимальная ве-

личина количества работников для 25% самых крупных сельхозорганизаций снизилась почти на четверть, для 25% самых маленьких сельхозорганизаций максимальная величина работников снизилась на 35% – с 14 до 5 работников, а коэффициент вариации вырос на 41%.

На основании изучения показателей натурального воспроизводства среди сельскохозяйственных организаций региона (приложение Е) были выделены следующие тенденции:

- в целом по всем сельскохозяйственным организациям Нижегородской области отмечаются долгосрочные тенденции сокращения количества работников, мощности основных средств, количества ресурсов, увеличения мощности, приходящейся на 1 работника, среднесрочные тенденции увеличения количества условного поголовья, приходящегося на 1 работника, и снижения мощности, приходящейся на 1 условную голову;

- по сельскохозяйственным организациям, занятым производством продукции только растениеводства, идентифицированы краткосрочные тенденции снижения количества земли, обрабатываемой 1 работником, и увеличения мощности основных средств, приходящихся на 1 га;

- по сельскохозяйственным организациям, занятым производством продукции только животноводства, идентифицированы среднесрочные тенденции снижения мощности основных средств, снижения мощности, приходящейся на 1 работника, и краткосрочная тенденция снижения мощности, приходящейся на 1 условную голову;

- по сельскохозяйственным организациям, занятым производством продукции обеих отраслей, отмечаются среднесрочные тенденции снижения количества посевных площадей, увеличения количества земли, обрабатываемой 1 работником, долгосрочные тенденции снижения мощности основных средств, количества работников и общего количества ресурсов, увеличения количества мощности, приходящейся на 1 работника, количества естественных ресурсов, приходящихся на 1 работника;

- по сельскохозяйственным организациям, занятым производством зерна, отмечается долгосрочная тенденция снижения количества работников, увеличения мощности, приходящейся на 1 работника, количества земли, обрабатываемой 1 работником, среднесрочная тенденция снижения мощности, приходящейся на 1 га;

- по сельскохозяйственным организациям, занятым производством рапса, выделяются среднесрочные тенденции увеличения условного поголовья, увеличения количества ресурсов, снижения количества земли, приходящейся на 1 единицу условного поголовья и обрабатываемой 1 работником, величины мощности, приходящейся на 1 условную голову, увеличения величины мощности, приходящейся на 1 га;

- по сельскохозяйственным организациям, занятым производством картофеля, выделяются долгосрочные тенденции уменьшения количества ресурсов и увеличения количества посевных площадей, обрабатываемых 1 работником, а также среднесрочные тенденции снижения количества работников, посевных площадей, мощности основных средств, увеличения мощности, приходящей на 1 работника;

- по сельскохозяйственным организациям, занятым производством овощей открытого грунта, выделяются среднесрочные тенденции снижения количества работников и общего снижения количества ресурсов;

- по сельскохозяйственным организациям, занятым производством овощей закрытого грунта, выделяются среднесрочные тенденции снижения количества работников и мощности основных средств;

- по сельскохозяйственным организациям, занятым производством льноволокна, идентифицированы среднесрочные тенденции увеличения количества условного поголовья, увеличения количества ресурсов, снижения количества мощности, приходящейся на 1 голову;

- по сельскохозяйственным организациям, занятым производством мяса КРС, выделены долгосрочные тенденции снижения количества работников и ресурсов в целом, а также увеличения мощности, приходящейся на 1 работника, среднесрочные тенденции увеличения количества условного поголовья, приходя-

щегося на 1 работника и сокращения мощности, приходящейся на 1 условную голову;

- по сельскохозяйственным организациям, занятым производством мяса свиней, отмечаются долгосрочные тенденции снижения количества работников, мощности основных средств, среднесрочные тенденции снижения индекса мощности, приходящейся на 1 работника, краткосрочные тенденции снижения количества ресурсов;

- по сельскохозяйственным организациям, занятым производством мяса птицы, отмечается среднесрочная тенденция снижения количества работников;

- по сельскохозяйственным организациям, занятым производством мяса птицы, выделяются долгосрочные тенденции увеличения мощности, приходящейся на 1 работника, и снижения величины персонала данных организаций, а также среднесрочные тенденции снижения мощности основных средств, снижения величины земли, приходящейся на 1 условную голову, и общего снижения величины ресурсов, а также отмечается наличие краткосрочной тенденции снижения величины условного поголовья;

- по сельскохозяйственным организациям, занятым производством зерна, отмечаются среднесрочные тенденции снижения мощности основных средств, мощности, приходящейся 1 работника.

В целом, анализируя тенденции воспроизводства ресурсов на натуральном уровне, можно отметить суженный характер данного процесса, особенно по организациям, занятым производством картофеля, овощей открытого грунта, мяса свиней и диверсифицированных сельскохозяйственных организаций.

Далее были изучены показатели стоимостного воспроизводства среди сельскохозяйственных организаций региона (приложения Ж), и были идентифицированы следующие тенденции:

- по всем сельскохозяйственным организациям региона была отмечена долгосрочная тенденция снижения реальной стоимости основного капитала;

- по сельскохозяйственным организациям, занятым производством только продукции животноводства или обеих отраслей, были выделены среднесрочные

тенденции снижения реального фонда оплаты труда и стоимости основного капитала;

- в целом, среднесрочная тенденция снижения реальной стоимости основного капитала была идентифицирована в организациях, занятых производством зерна, рапса, картофеля, овощей открытого грунта, льноволокна, мяса птицы, мяса свиней, молока, яиц;

- в целом, среднесрочная тенденция снижения реального фонда оплаты труда была идентифицирована в организациях, занятых производством рапса, картофеля, овощей закрытого грунта, льноволокна, мяса КРС, молока;

- была выявлена краткосрочная тенденция сокращения величины затрат на производство в организациях, занятых производством молока.

Их анализ позволяет констатировать наличие суженного воспроизводства реальной величины капитала и реального фонда оплаты труда в организациях, занимающихся производством большинства видов сельскохозяйственной продукции.

Далее были изучены межуровневые показатели воспроизводства среди сельскохозяйственных организаций региона (приложение И), и были сделаны следующие выводы:

- по всем сельскохозяйственным организациям Нижегородской области наблюдаются долгосрочная тенденция увеличения реальной заработной платы и среднесрочная тенденция увеличения стоимости 1 л.с. мощности основных средств (такая же динамика наблюдается и по организациям, занятым производством продукции только отрасли растениеводства или животноводства);

- краткосрочная тенденция увеличения затрат на 1 единицу естественных ресурсов отмечается для организаций, занимающихся производством продукции обеих отраслей, зерна;

- среднесрочная тенденция увеличения реальной заработной платы отмечается для организаций, занятых производством зерна, картофеля, овощей открытого и закрытого грунта, льноволокна, мяса КРС, мяса свиней, молока;

- среднесрочная тенденция увеличения стоимости 1 л.с. мощности основных средств отмечается в организациях, занятых производством зерна, рапса, картофеля, овощей закрытого грунта, мяса КРС, мяса свиней, молока.

Однако данные тенденции не могут быть признаны полноценно позитивными, поскольку они вызваны не опережающим ростом, а диспропорциональным снижением натуральных показателей наличия ресурсов по сравнению с их стоимостным выражением.

Систематизируя результаты анализа тенденций, можно составить следующую матрицу системных проблем воспроизводства экономических ресурсов в разрезе уровней и видов произведенной продукции (Таблица 25).

Таблица 25 – Матрица негативных тенденций воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области

Группа сельскохозяйственных организаций	Натуральный уровень воспроизводства	Стоимостной уровень воспроизводства
Все сельскохозяйственные организации	Долгосрочное снижение количества ресурсов (в частности, основного и человеческого капитала)	Среднесрочное снижение реальной стоимости основных средств
По отраслям		
Производящие только продукцию растениеводства	Устойчивые негативные тенденции не выявлены	
Производящие только продукцию животноводства	Среднесрочное снижение мощности основных средств	Среднесрочное снижение реальной стоимости основных средств и ФОТ
Производящие продукцию обеих отраслей	Долгосрочное снижение количества всех ресурсов	Среднесрочное снижение реальной стоимости основных средств и ФОТ
По видам продукции		
Производящие зерно	Долгосрочное снижение количества работников	Среднесрочное снижение реальной стоимости основных средств
Производящие рапс	Устойчивые негативные тенденции не выявлены	
Производящие картофель	Среднесрочное снижение количества всех ресурсов	Долгосрочное снижение реальной стоимости основных средств
Производящие овощи открытого грунта	Среднесрочное снижение количества работников	Устойчивые негативные тенденции не выявлены
Производящие овощи закрытого грунта	Среднесрочное снижение количества основного и человеческого капитала	Среднесрочное снижение реальной стоимости основных средств

Продолжение таблицы 25

Группа сельскохозяйственных организаций	Натуральный уровень воспроизводства	Стоимостной уровень воспроизводства
Производящие сахарную свеклу	Устойчивые негативные тенденции не выявлены	
Производящие льноволокно	Устойчивые негативные тенденции не выявлены	Среднесрочное снижение реальной стоимости основных средств и ФОТ
Группа сельскохозяйственных организаций	Натуральный уровень воспроизводства	Стоимостной уровень воспроизводства
Производящие мясо КРС	Среднесрочное снижение количества всех ресурсов	Устойчивые негативные тенденции не выявлены
Производящие мясо свиней	Среднесрочное снижение количества всех ресурсов	Долгосрочное снижение реальной стоимости основных средств
Производящие мясо птицы	Среднесрочное снижение количества работников	Среднесрочное снижение реальной стоимости основных средств
Производящие молоко	Среднесрочное снижение количества всех ресурсов	Краткосрочное снижение затрат на производство, среднесрочное снижение реальной стоимости основных средств и ФОТ
Производящие яйца	Среднесрочное снижение мощности основных средств	Среднесрочное снижение реальной стоимости основных средств

Можно констатировать отсутствие серьезных системных проблем в организациях, занятых производством рапса и в целом по организациям, занятым производством только продукции растениеводства. Наиболее проблемной частью сельскохозяйственных организаций региона стоит признать организации, занятые производством молока.

Резюмируя результаты проведенного исследования, можно отметить:

- общее снижение эффективности работы с информацией как с фактором производства сельскохозяйственными организациями Нижегородской области;
- анализ воспроизводства основного капитала показывает увеличение его стоимости при уменьшении его в натуральном выражении, эффективности его использования, что говорит о преобладании негативных тенденций;
- анализ воспроизводства оборотного капитала показывает увеличение эффективности его использования, финансовых показателей сельскохозяйственных

организаций, что является позитивной тенденцией и является основой дальнейшего развития сельхозтоваропроизводителей региона;

- анализ воспроизводства природных ресурсов показывает тенденцию к снижению количества земли и животных в распоряжении сельскохозяйственных организаций;

- анализ воспроизводства человеческого капитала показывает снижение более чем в 2 раза количества работников в сельскохозяйственных организациях и отток их с малых сельскохозяйственных предприятий, что еще сильнее увеличивает разницу между сельхозтоваропроизводителями в количестве имеющихся в их распоряжении ресурсов;

- преимущественно суженый характер воспроизводства экономических ресурсов на натуральном и стоимостном уровне и большое количество долгосрочных и среднесрочных негативных тенденций снижения величины экономических ресурсов;

- отсутствие устойчивых негативных тенденций воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях, занятых производством рапса и сахарной свеклы;

- наличие системных проблем в воспроизводстве человеческого капитала на натуральном уровне и основного капитала на стоимостном уровне, на стоимостном и натуральном уровнях в организациях, занятых производством зерна, картофеля, овощей закрытого грунта, мяса свиней, мяса птицы, яиц;

2.3 Оценка процесса регулирования воспроизводства в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области

Обострившаяся в начале 2000-х гг. дискуссия о возможности и необходимости перевода отрасли сельского хозяйства страны полностью на рыночный формат экономики завершилась с началом кризиса 2008 г. Стало очевидно, что в

настоящий момент успешное и эффективное развитие всего сектора и сельскохозяйственных организаций невозможно без поддержки государства.

Этот тезис в полной мере применим и к процессу воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях. Интеграция науки и АПК, внедрение новейших технологий производства сегодня невозможно без активной помощи государства; поэтому изучение воспроизводства экономических ресурсов должно совмещаться с исследованием показателей регулирования воспроизводства экономических ресурсов, результатом которого должен стать вывод об эффективности данных процессов.

Согласно О.С. Тулохонову, результативность государственного регулирования определена «как способность субъектов управления региона обеспечить достижение конечных результатов, адекватных поставленной цели, удовлетворяющих определенную общественную потребность и максимально использующих потенциальные возможности развития региона» [134, с. 15].

Исходя из этого, полагаем возможным обозначить двойственность целей государственного регулирования воспроизводства экономических ресурсов: в первую очередь государство в лице структур управления регионом заинтересовано в увеличении объема производства сельскохозяйственной продукции (выполнении текущих задач) и, во вторую очередь, в увеличении объемов ресурсов сельскохозяйственных организаций (выполнение стратегических задач).

Одним из основных инструментов государственного регулирования является законодательное регулирование.

Анализ федерального законодательства позволил констатировать, что в настоящее время федеральными и государственными органами власти уделяется недостаточное внимание управлению процессом воспроизводства экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций, существующие нормативные акты разрознены, ведут к неправильно принятым решениям, отсутствует единая политика в этой области.

Так, в распоряжении Правительства РФ от 02.10.2014 № 1948-р «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») по содействию импортозамеще-

нию в сельском хозяйстве на 2014 – 2015 годы» уделяется внимание только воспроизводству земли как экономического ресурса (пп. 10-12 [4]); такое же несоответствие наблюдается в Федеральном законе от 29.12.2006 № 264-ФЗ (ред. от 12.02.2015) «О развитии сельского хозяйства» (с изм. и доп., вступ. в силу с 8.08.2015), в статье 5 которого в качестве одной из целей государственной аграрной политики предусмотрено «сохранение и воспроизводство используемых для нужд сельскохозяйственного производства природных ресурсов» без упоминания иных факторов производства [1]; Постановление Правительства РФ от 07.03.2008 № 157 (ред. от 30.06.2015) «О создании системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства» [3] не касается воспроизводства информации в самих организациях АПК.

Законодательное регулирование процессов воспроизводства экономических ресурсов может осуществляться на уровнях всех сельскохозяйственных организаций региона, сельскохозяйственных организаций административной части региона, сельскохозяйственных организаций, производящих определенный вид продукции, определенной сельскохозяйственной организации (выбранной по какому-то признаку или их совокупности) в виде поддержки всего процесса воспроизводства / производства, отдельных его циклов и составляющих.

Нами был проведен анализ действующих документов, утвержденных государственными органами Нижегородской области в части обозначения направлений и конкретных мер регулирования процесса воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях (Таблица 26).

Анализ нормативных документов в области регулирования процессов воспроизводства показал отсутствие единой государственной стратегии. Наблюдается значительный перекоп: значительная часть документов тем или иным образом направлена на регулирование воспроизводства человеческого капитала, необходимость регулирования воспроизводства информации как экономического ресурса начинает только осознаваться соответствующими органами

Таблица 26 – Анализ мероприятий регулирования процесса воспроизводства экономических ресурсов в разрезе их уровней и видов по Нижегородской области

Реквизиты документа	Уровень регулирования	Объект регулирования
Закон Нижегородской области № 158-З от 20.12.2018 «О мерах по развитию кадрового потенциала сельскохозяйственного производства Нижегородской области» [5]	Все сельскохозяйственные организации	Один экономический ресурс – человеческий капитал
Приказ Министерства сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области от 11.11.2014 № 162 «Об утверждении экономически значимой программы «Развитие овощеводства защищенного грунта в Нижегородской области на 2015 – 2020 годы»» [13]	Организации, производящие овощи закрытого грунта	Производство данной продукции; Воспроизводство элементов основного капитала; Этап перехода затрат на производство в себестоимость; Воспроизводство человеческого капитала
Приказ Министерства сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области от 22.12.2014 № 182 «Об утверждении экономически значимой программы «Развитие льняного комплекса в Нижегородской области на 2015 – 2020 годы»» [14]	Льносеящие организации	Производство данной продукции; Воспроизводство элементов основного капитала; Инвестирование в воспроизводство элементов основного капитала; Этап перехода затрат на производство в себестоимость; Воспроизводство человеческого капитала
Приказ Министерства сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области от 31.10.2014 № 161 «Об утверждении экономически значимой программы «Развитие мясного скотоводства в Нижегородской области на 2015 – 2020 годы»» [15]	Организации, имеющие в распоряжении КРС мясных пород	Производство данной продукции; Воспроизводство естественных ресурсов; Этап перехода затрат на производство в себестоимость; Воспроизводство человеческого капитала
Закон Нижегородской области от 01.11.2008 № 149-З «О мерах государственной поддержки кадрового потенциала агропромышленного комплекса Нижегородской области» [6]	Все сельскохозяйственные организации	Один экономический ресурс – человеческий капитал
Постановление правительства Нижегородской области от 28.04.2014 № 280 «Об утверждении государственной программы «Развитие агропромышленного комплекса Нижегородской области»» [10]	Все сельскохозяйственные организации	Процесс воспроизводства основного, человеческого капитала Инвестирование в воспроизводство естественных ресурсов

Продолжение таблицы 26

Реквизиты документа	Уровень регулирования	Объект регулирования
Постановление правительства Нижегородской области от 02.11.2012 № 781 «Об утверждении положений по финансовой поддержке агропромышленного комплекса Нижегородской области» [11]	Сельскохозяйственные организации, заключившие кредитные договоры	Процесс воспроизводства оборотного капитала (финансовых ресурсов) Воспроизводство человеческого капитала, основного капитала
Экономически значимая программа «Развитие молочного скотоводства с применением современных технологических решений в Нижегородской области на 2014-2020 годы» [10]	Сельскохозяйственные организации, занимающиеся молочным скотоводством	Процесс воспроизводства основного капитала Процесс воспроизводства оборотного капитала (корма) Процесс воспроизводства естественных ресурсов Процесс инвестирования в воспроизводство основного капитала
Закон Нижегородской области от 27.12.2007 № 195-З «Об осуществлении оборота земель сельскохозяйственного назначения» [7]	Все сельскохозяйственные организации	Процесс воспроизводства естественных ресурсов (земли)
Закон Нижегородской области от 31.07.2018 N 74-З «О развитии сельского хозяйства в Нижегородской области» (принят постановлением ЗС НО от 26.07.2018 N 728-VI) [8]	Все сельскохозяйственные организации	Воспроизводство естественных ресурсов Процесс инвестирования в воспроизводство Воспроизводство информации
Закон Нижегородской области от 21.06.2016 N 92-З «Об обеспечении плодородия земель сельскохозяйственного назначения в Нижегородской области» (принят постановлением ЗС НО от 16.06.2016 N 2238-V) [9]	Все сельскохозяйственные организации	Воспроизводство естественных ресурсов

По нашему мнению, отсутствует единый документ, регламентирующий все уровни и сферы воспроизводства (в принятой сегодня программе «Развитие агропромышленного комплекса Нижегородской области» не затронуты вопросы воспроизводства оборотного капитала, информации).

Это затрудняет также и общую оценку результативности и эффективности процесса регулирования воспроизводства экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций.

Поддержка воспроизводственного процесса осуществляется фрагментарно и требует анализа результатов государственного регулирования по основным направлениям ее осуществления. Обращает на себя особое внимание практика поддержки отдельных отраслей производства: льна, молочного скотоводства, мясного скотоводства, овощеводства закрытого грунта. Рассмотрим результаты регулирования воспроизводства экономических ресурсов по организациям, осуществляющим производство данных вида продуктов, начиная с организаций, производящих овощи закрытого грунта (Таблица 27).

Таблица 27 – Показатели эффективности государственного регулирования процесса воспроизводства в сельскохозяйственных организациях, занимающихся производством овощей закрытого грунта

Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Задачи соответствующей программы и их финансирование, млн руб.											
Задача 1. Развитие производства овощей защищенного грунта на основе внедрения инновационных технологий									177,2	293,0	489,4
Задача 2. Укрепление финансово-экономического состояния организаций, осуществляющих производство продукции растениеводства в защищенном грунте									160,0	385,2	239,4
Динамика соответствующих показателей											
Овощи закрытого грунта, тыс. ц	124,74	18,38	129,19	114,58	120,34	106,09	83,26	89,05	92,35	91,68	87,52
Количество работников, чел.	1835	283	2263	1269	1154	994	764	695	685	693	592
Мощность ОС, л.с.	56874	83965	94560	37591	3189	48241	24292	23222	28563	25929	16111
Затраты на производство (в ценах 2007 г.), млн руб.	0,47	0,85	0,78	0,37	0,38	0,37	0,27	0,32	0,31	0,32	0,27

Анализ данных таблицы позволяет констатировать, во-первых, снижение количества произведенных овощей закрытого грунта и, во-вторых, снижение интенсивности процесса воспроизводства, перевод его в суженный вид, о чем свидетельствует снижение количества работников, мощности основных средств, затрат на производство.

Несмотря на значительное финансирование, за период 2015–2017 наблюдается продолжающаяся тенденция снижения количества произведенных овощей

закрытого грунта. Особенно тревожным является сокращение на 100 человек (15%) персонала данных организаций, на 38% мощности основных средств, падение величины затрат на производство в абсолютных величинах до минимального уровня 2013 года. Детальные показатели воспроизводства ресурсов в данных организациях представлены в таблице 28.

Таблица 28 – Показатели воспроизводства экономических ресурсов в организациях, занятых производством овощей закрытого грунта

Показатель	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Показатели натурального уровня воспроизводства ресурсов										
Индекс количества земли	1,361	0,636	0,379	1,185	1,002	0,938	0,679	2,893	1	0,215
Индекс количества работников	1,162	0,857	0,694	0,909	0,861	0,769	0,91	0,986	1,012	0,854
Индекс мощности основных средств	1,476	0,806	0,556	0,828	1,549	0,504	0,956	1,23	0,908	0,621
Общий индекс изменения количества ресурсов	1,327	0,76	0,527	0,963	1,101	0,714	0,839	1,52	0,972	0,485
Индекс мощности, приходящейся на 1 работника	1,27	0,94	0,801	0,911	1,799	0,655	1,051	1,248	0,897	0,727
Индекс количества земли, обрабатываемой 1 работником	1,171	0,742	0,546	1,303	1,163	1,22	0,747	2,936	0,988	0,251
Индекс мощности, приходящейся на 1 га	1,085	1,267	1,466	0,699	1,547	0,537	1,407	0,425	0,908	2,895
Показатели стоимостного уровня воспроизводства ресурсов										
Индекс затрат на производство	–	0,67	–	–	–	–	–	0,991	1,017	0,846
Индекс фонда оплаты труда	2,412	0,805	0,518	1,208	0,977	0,818	1,227	0,918	0,959	1,257
Индекс стоимости основного капитала	1,377	0,844	0,616	0,939	0,869	0,802	0,949	0,932	1,047	0,864
Межуровневые показатели воспроизводства ресурсов										
Индексы соотношения затрат на 1 га	–	1,053	–	–	–	–	–	0,343	1,017	3,942
Индекс стоимости 1 л.с. мощности ОС	1,634	0,999	0,933	1,458	0,631	1,624	1,284	0,746	1,056	2,022
Индекс реальной заработной платы	1,185	0,985	0,887	1,033	1,009	1,043	1,043	0,946	1,035	1,011

Анализ данных таблиц 27 и 28 позволил заключить, что за период 2015–2017 гг. произошло снижение количества произведенных овощей закрытого грунта, общее сокращение количества ресурсов в данных сельскохозяйственных организациях, сокращение затрат в них, что говорит о низкой эффективности работы данной подпрограммы и большой вероятности недостижения целевых показателей. Рассмотрим далее показатели организаций, занимающихся производством льноволокна (Таблица 29).

Таблица 29 – Показатели эффективности государственного регулирования процесса воспроизводства в сельскохозяйственных организациях, занимающихся производством льноволокна

Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Задачи соответствующей программы и их финансирование, млн руб.											
Задача 1. Повышение эффективности производства товаропроизводителей льна									43,56	45,353	49,322
Задача 2. Техническая и технологическая модернизация льносеющих товаропроизводителей									14,435	14,715	44,11
Динамика соответствующих показателей											
Лен, тыс. ц	1,67	1,42	2,32	2,11	2,12	3,29	2,93	1,88	1,75	1,41	1,33

Несмотря на значительные затраты на повышение эффективности с/х организаций по производству льна, техническую и технологическую модернизацию оборудования, можно отметить продолжающуюся тенденцию снижения величины произведенного льна.

Детальные показатели воспроизводства ресурсов в данных организациях представлены в таблице 30.

Анализ данных таблицы 30 показывает наличие некоторых позитивных тенденций; в частности, в 2017 году зарегистрирован рост величины посевных площадей (на 45,3%), численности работников (на 56,9%), затрат на производство (на 35,9%).

Таблица 30 – Показатели воспроизводства экономических ресурсов в организациях, занятых производством льноволокна

Показатель	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Показатели натурального уровня воспроизводства ресурсов										
Индекс количества земли	0,826	0,658	1,159	1,323	1,115	0,876	1,078	0,685	1	1,453
Индекс количества работников	0,805	0,731	1,018	1,204	0,975	0,782	1,187	0,98	0,343	1,569
Индекс мощности основных средств	0,87	1,212	0,987	1,061	1,04	0,264	1,196	1,007	0,349	0,863
Общий индекс изменения количества ресурсов	0,833	0,835	1,052	1,191	1,042	0,566	1,152	0,857	0,493	1,253

Продолжение таблицы 30

Показатель	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Индекс мощности, приходящейся на 1 работника	1,081	1,657	0,97	0,881	1,066	0,337	1,008	1,103	1,02	0,55
Индекс количества земли, обрабатываемой 1 работником	1,026	0,899	1,89	1,099	1,143	1,121	0,908	0,75	2,92	0,926
Индекс мощности, приходящейся на 1 га	1,053	1,843	0,851	0,802	0,932	0,301	1,109	1,47	0,349	0,594
Показатели стоимостного уровня воспроизводства ресурсов										
Индекс затрат на производство	–	0,659	–	–	–	–	–	1,089	0,709	1,359
Индекс фонда оплаты труда	0,945	0,849	0,942	1,172	0,851	0,441	1,276	0,969	0,231	1,89
Индекс стоимости основного капитала	0,98	0,844	1,001	1,265	1,006	0,706	1,168	0,98	0,422	1,817
Межуровневые показатели воспроизводства ресурсов										
Индексы соотношения затрат на 1 га	–	1,002	–	–	–	–	–	1,59	0,709	0,935
Индекс стоимости 1 л.с. мощности ОС	1,086	0,7	0,954	1,104	0,818	1,673	1,067	0,962	0,662	1,147
Индекс реальной заработной платы	1,218	1,154	0,983	1,05	1,031	0,903	0,984	1	1,231	1,158

При этом, наблюдалась тенденция снижения:

- мощности основных средств (в 2016 году – почти в 3 раза, в 2017 году – на 15,7%);
- мощности, приходящейся на 1 работника (на 45%);
- количества земли, обрабатываемой 1 работником (на 7,4%);
- затрат, приходящихся на 1 га (на 6,5 %).

Таким образом, положительный эффект от данного увеличения нивелируется снижением стоимости и мощности основных средств, что и приводит к продолжению тенденции снижения величины произведенного льна, что требует корректировки отдельных положений региональной программы.

Перейдем к анализу показателей организаций, занятых мясным и молочным животноводством (Таблица 31).

Таблица 31 – Показатели эффективности государственного регулирования процесса воспроизводства в сельскохозяйственных организациях, занимающихся мясным и молочным животноводством

Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	208	2014	2015	2016	2017
Задачи соответствующей программы и их финансирование, млн руб.											
Задача 1. Увеличение производства конкурентоспособной говядины («мраморного» мяса)									78,2	106,2	69,1
Задача 2. Формирование племенной базы мясного крупного рогатого скота									44,4	29,0	90,6
Задача 3. Укрепление материально-технической базы отрасли молочного животноводства								347,6	632,7	958,4	477,0
Задача 4. Увеличение производства молока в параметрах, заданных Доктриной продовольственной безопасности, утвержденной Указом Президента РФ от 30 января 2010 года № 120								425,2	861,4	633,1	829,6
Задача 5. Реализация мер по укреплению племенной базы молочного скотоводства								48,8	355,0	476,5	408,0
Динамика соответствующих показателей											
мясо КРС, тыс. ц	275,66	267,10	248,99	241,21	229,52	231,89	210,55	225,47	225,54	221,40	197,24
мясо свиней, тыс. ц	209,34	214,04	240,73	261,09	214,33	103,79	125,86	160,75	230,18	324,72	270,91
мясо птицы, тыс. ц	321,01	374,42	395,16	492,64	517,92	593,94	650,79	640,37	672,67	705,37	728,64
молоко, млн ц	4,12	4,23	4,01	4,00	4,10	4,32	4,32	4,44	4,42	4,41	4,58
Количество работников, тыс. чел.	44946	42354	38549	35311	32831	29279	26903	24266	22933	22351	20816
Мощность ОС, тыс. л.с.	2598,5	2486,8	2277,4	2148,7	2163,2	1972,9	1828,7	1682,7	1489,6	1520,2	1469,0
Затраты на производство (в ценах 2007 г.), млн руб.	8,99	18,81	17,08	9,58	11,22	9,70	9,41	8,87	8,52	8,96	8,14

Детальные показатели воспроизводства ресурсов в данных организациях представлены в таблице 32. На основании их можно заключить, что в настоящее время преломить тенденцию снижения количества ресурсов в организациях, занятых производством мяса КРС, не удастся: несмотря на отдельные позитивные моменты (увеличение условного поголовья в 2017 году на 4,6%, мощности основных средств в 2016 году на 2%), величина затрат на производство и реальной стоимости основного капитала продолжает снижаться, что усложняет выполнение соответствующих задач.

Таблица 32 – Показатели воспроизводства экономических ресурсов в организациях, занятых производством мяса КРС

Показатель	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Показатели натурального уровня воспроизводства ресурсов										
Индекс количества условного поголовья	0,927	0,919	0,968	1,005	1,631	1,091	1,063	0,939	0,915	1,046
Индекс количества работников	0,934	0,905	0,903	0,938	0,878	0,909	0,901	0,928	0,968	0,939
Индекс мощности основных средств	0,962	0,919	0,935	1,014	0,9	0,95	0,926	0,887	1,021	0,958
Общий индекс изменения количества ресурсов	0,956	0,912	0,934	0,991	1,338	1,049	0,953	0,91	0,975	0,974
Индекс мощности, приходящейся на 1 работника	1,03	1,015	1,036	1,082	1,025	1,044	1,029	0,956	1,055	1,02
Индекс количества условного поголовья, приходящегося на 1 работника	0,992	1,015	1,073	1,072	1,331	1,176	1,18	1,012	0,945	1,114
Индекс мощности, приходящейся на 1 условную голову	1,038	1	0,966	1,009	0,805	0,946	0,872	0,945	1,116	0,916
Показатели стоимостного уровня воспроизводства ресурсов										
Индекс затрат на производство	–	0,893	–	–	–	–	–	0,957	0,977	0,977
Индекс фонда оплаты труда	1,052	0,94	0,867	1,118	0,9	0,988	0,991	0,958	0,955	1,029
Индекс стоимости основного капитала	1,156	0,899	0,868	1,04	0,891	0,921	0,946	0,941	0,978	0,978
Межуровневые показатели воспроизводства ресурсов										
Индексы соотношения затрат на 1 условную голову	–	0,972	–	–	–	–	–	1,02	1,068	0,934
Индекс стоимости 1 л.с. мощности основных средств	1,093	1,024	0,927	1,103	1	1,04	1,069	1,08	0,935	1,074
Индекс реальной заработной платы	1,237	0,993	0,961	1,11	1,015	1,08	1,05	1,014	1,01	1,042
Соотношение индексов затрат и ресурсов	–	0,979	–	–	–	–	–	1,052	1,01	1,003

В данных организациях выделяются тенденции снижения количества условного поголовья, количества работников, затрат на производство, фонда оплаты труда и стоимости основного капитала. Аналогичная ситуация сложилась и в организациях, занятых производством молока (Таблица 33).

Таблица 33 – Показатели воспроизводства экономических ресурсов в организациях, занятых производством молока

Показатель	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Показатели натурального уровня воспроизводства ресурсов										
Индекс количества условного поголовья	0,927	0,915	0,967	1,002	1,325	1,093	1,062	0,942	0,91	1,047
Индекс количества работников	0,929	0,906	0,901	0,934	0,872	0,92	0,904	0,923	0,971	0,932

Продолжение таблицы 33

Показатель	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Индекс мощности основных средств	0,963	0,98	0,938	1,009	0,897	0,958	0,922	0,883	1,018	0,96
Общий индекс изменения количества ресурсов	0,955	0,909	0,932	0,986	1,158	1,01	0,956	0,905	0,974	0,974
Индекс мощности, приходящейся на 1 работника	1,036	1,008	1,041	1,08	1,028	1,041	1,02	0,956	1,049	1,031
Индекс количества условного поголовья, приходящегося на 1 работника	0,997	1,01	1,074	1,073	1,256	1,154	1,175	1,021	0,937	1,124
Индекс мощности, приходящейся на 1 условную голову	1,039	0,998	0,97	1,007	0,784	0,894	0,868	0,937	1,119	0,917
Показатели стоимостного уровня воспроизводства ресурсов										
Индекс затрат на производство	–	0,892	–	–	–	–	–	0,946	0,978	0,965
Индекс фонда оплаты труда	1,055	0,926	0,868	1,119	0,899	0,988	0,989	0,94	0,968	1,029
Индекс стоимости основного капитала	1,148	0,901	0,865	1,038	0,885	0,933	0,949	0,928	0,987	0,967
Межуровневые показатели воспроизводства ресурсов										
Индексы соотношения затрат на 1 условную голову	–	0,975	–	–	–	–	–	1,004	1,074	0,921
Индекс стоимости 1 л.с. мощности ОС	1,095	1,014	0,926	1,108	1,003	1,032	1,073	1,066	0,95	1,072
Индекс реальной заработной платы	1,236	0,995	0,96	1,111	1,015	1,014	1,05	1,006	1,016	1,038
Соотношение индексов затрат и ресурсов	–	0,981	–	–	–	–	–	1,045	1,004	0,991

Согласно приведенной таблице, в данных организациях снижается величина затрат на производство, стоимости основного капитала, количество работников, что затрудняет достижение поставленных целей.

Подводя итоги проведенного анализа регулирования процесса воспроизводства экономических ресурсов в Нижегородской области, можно отметить следующее:

1. Проводимое в настоящий момент регулирование производства отдельных отраслей продукции не дает стабильных положительных результатов. В целом наблюдается стагнация уровня затрат на производство (в ценах с учетом ИПЦ), снижение натурального объема ресурсов в распоряжении данных сельскохозяйственных организаций.

2. Экспресс-анализ, анализ существующих программ государственного регулирования воспроизводства экономических ресурсов в Нижегородской области

позволяет констатировать их низкую эффективность и значительный потенциал увеличения результативности данной работы.

По нашему мнению, ключевой причиной этого является крайне низкий объем достоверной информации о результатах и алгоритмах работы сельскохозяйственных организаций.

Ниже представлен разработанный авторский типовой список основных групп данных, на основании которого возможен анализ количественных и качественных характеристик экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций и дан анализ доступности данной информации в бухгалтерской финансовой отчетности организаций АПК, выступающей главным источником информации об организации (Таблица 34)

Таблица 34 – Доступность информации о свойствах экономических ресурсов в финансовой отчетности организаций АПК

Группа данных	Наличие информации в финансовой отчетности организаций АПК
Технические характеристики объектов основного капитала (дифференцированы по видам основного капитала)	Практически не отражается; имеется только информация о количестве сельскохозяйственных машин и агрегатов
Затраты на функционирование объектов основного капитала	Отражены в целом и в разрезе растениеводства и животноводства
Свойства объектов биотрансформации	Не отражаются (кроме информации о массе семян и кормов, предназначенных животным)
Свойства прочих элементов оборотного производственного капитала	Не отражаются
Характеристики незавершенного производства	Не отражаются
Характеристики готовой продукции	Практически не отражается; присутствует возможность расчета средней жирности реализованного молока
Параметры денежного капитала	Отражаются частично
Характеристики состава носителей человеческого капитала (половозрастная структура работников)	Практически не отражаются; имеются лишь данные о количестве женщин, работающих в организации
Характеристики уровня развитости корпоративной культуры организации	Не отражаются
Показатели оценки знаний, умений и навыков работников	Не отражаются
Показатели оценки психосоциобиологической составляющей индивидуального человеческого капитала работников организации	Не отражаются

Продолжение таблицы 34

Группа данных	Наличие информации в финансовой отчетности организаций АПК
Характеристики человеческого фактора руководства организации (в том числе показатели эффективности управления организацией)	Не отражаются
Характеристики производственного потенциала элементов природных ресурсов	Не отражаются
Характеристики устойчивости процесса биотрансформации к различным вредным факторам	Не отражаются
Экономические характеристики природных ресурсов (юридическая принадлежность, финансовая нагрузка вследствие обладания, затраты на использование)	Отражаются частично
Характеристика способов обработки информации	Не присутствует
Характеристика применяемых методов хранения информации	Не присутствует
Показатели наличия сведений о системе обработки информации	Не отражаются
Экономические показатели системы использования информации как фактора производства	Не отражаются

Анализ представленной таблицы отражает отсутствие в отчетности организаций АПК сведений о состоянии экономических ресурсов сельхозорганизаций.

Таким образом, подводя итоги анализа процесса воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях региона, следует отметить следующее:

- изучение динамики количества ресурсов приводит к выводу о суженном характере воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области; изучение динамики стоимостных результатов процесса производства позволяет констатировать простой тип воспроизводства затрат на производство и суженный тип воспроизводства выручки и финансовых результатов организации;

- существующие программы государственного регулирования воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях региона отличаются фрагментарностью, отсутствием единого подхода, не помогают перейти сельскохозяйственным организациям к расширенному типу воспроизводства и имеют значительный потенциал увеличения результативности.

ГЛАВА 3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

3.1 Факторы, влияющие на воспроизводство экономических ресурсов

Сделанные на основании анализа существующих программ государственного регулирования воспроизводства экономических ресурсов в Нижегородской области выводы о низкой их эффективности, идентифицированные тенденции суженного воспроизводства ресурсов сельскохозяйственных организаций говорят о необходимости корректировки существующих алгоритмов разработки мер государственного регулирования процесса воспроизводства.

В настоящее время особую важность приобретает эффективность работы с информацией. По нашему мнению, в рамках модернизации системы принятия решений особое внимание должно быть уделено модернизации алгоритма анализа воспроизводства экономических ресурсов для формирования беспристрастных и всесторонних выводов о результатах их деятельности и получения более точной информации о законах и тенденциях их работы.

При этом в настоящее время наблюдается дефицит исследований, посвященных идентификации факторов, влияющих на результат воспроизводственного процесса в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области.

Классические подходы к представлению воспроизводства как жесткой, автоматически регулируемой системы, по нашему мнению, неприменимы на микроуровне, поскольку принятие решений экономическими агентами (в нашем случае, руководством сельскохозяйственных организаций) не является всегда и полностью рациональным и, следовательно, должно оцениваться с точки зрения теории вероятности.

Поскольку ключевой задачей теории воспроизводства является описание условий для расширенного воспроизводства, то в качестве изучаемых показателей

были взяты вероятности осуществления расширенного воспроизводства по каждой стадии и уровню воспроизводственного процесса, а также были обособленно выделены вероятности осуществления расширенного воспроизводства отдельных экономических ресурсов.

В качестве независимых факторов были взяты, во-первых, производственные и финансовые результаты деятельности сельскохозяйственных организаций прошлого отчетного периода, показатели, характеризующие наличие производства определенного вида продукции и количество натуральных и стоимостных ресурсов в распоряжении сельскохозяйственных организаций [55; 185].

Использование вероятностных логит-моделей регрессии исключает возможность использования стандартных показателей коэффициента детерминации для оценки качества моделей [148]; вместо этого оценивается значимость коэффициентов моделей, подбор факторов осуществлялся с условием значимости всех факторов, входящих в модель.

Таким образом, была построена 21 модель логистической регрессии, интерпретация которых представлена ниже. Для получения количественных оценок вероятности были использованы данные по квантилям каждого из используемых факторов (приложение К). Расширенные результаты расчетов в статистической среде R представлена в приложении Л. Рассмотрим каждую из построенных моделей. Формула (1) отражает модель расширенного воспроизводства экономических ресурсов.

$$p = -1,2a - 0,0005x + 0,0124y, \quad (1)$$

где p – соотношение вероятности расширенного и суженного воспроизводства экономических ресурсов на натуральном уровне в сельскохозяйственной организации;

a – наличие производства рапса;

x – количество крупного рогатого скота, гол.;

y – рентабельность организации.

Оценка параметров построенной модели оценки вероятности расширенного воспроизводства экономических ресурсов на натуральном уровне позволяет констатировать, что вероятность расширенного воспроизводства растет с увеличением величины рентабельности сельскохозяйственной организации, снижается с увеличением количества КРС и ниже для организаций, занятых производством рапса. Конкретные значения вероятности даны в таблице 35.

Таблица 35 – Значения вероятности расширенного воспроизводства экономических ресурсов на натуральном уровне

Показатель (с рапсом / без рапса) Рентабельность:	Величина стада КРС		
	Нет	Среднее	Большое
Низкая	22,6 / 49,2	20,2 / 45,6	15,6 / 38,1
Средняя	24,1 / 51,2	21,6 / 47,7	16,8 / 40,1
Высокая	26,5 / 54,5	23,8 / 50,9	18,7 / 43,2

Согласно полученным данным, наиболее высока вероятность расширенного воспроизводства ресурсов для высокорентабельных сельскохозяйственных организаций без КРС и не занятых производством рапса. Соответственно низкорентабельные организации с большим поголовьем скота, выращивающие рапс на корма, скорее всего, будут сокращать количество ресурсов в своем распоряжении. Обращает на себя внимание разный характер влияния факторов – изменение рентабельности изменяет вероятность расширенного воспроизводства на 3-4%, а величина стада КРС – на 7-8%.

Далее рассмотрим модели оценки расширенного воспроизводства каждого их экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций в отдельности (Формула (2)).

$$p = -0,002x + 0,003y - 0,00008z - 0,007u, \quad (2)$$

где p – соотношение вероятности расширенного и суженного воспроизводства посевных площадей на натуральном уровне в сельскохозяйственной организации;

x – количество крупного рогатого скота, гол.;

y – количество коров молочного направления, гол.;

z – величина основных средств, приходящихся на 1 работника;

u – рентабельность отрасли растениеводства.

Содержательный анализ модели показывает, что при повышении рентабельности растениеводства, фондовооруженности труда в организации вероятность увеличения площади посевных площадей падает, что может быть объяснено стремлением соответствующих организаций к интенсификации производства и переходу на интенсивный путь развития. При этом примечательно, что организации с большим количеством коров молочного направления имеют большую вероятность увеличения посевных площадей, чем организации, занятые мясным скотоводством. Таким образом, стоит признать, что наибольшая вероятность расширенного воспроизводства земли наблюдается у нетехнологичных сельскохозяйственных организаций, содержащих большое стадо КРС молочного направления, использующих посевные площади для выращивания кормовых культур. Рассмотрим модель воспроизводства условного поголовья, отображенную на формуле (3).

$$p = -0,48 + 0,000018x, \quad (3)$$

где p – соотношение вероятности расширенного и суженного воспроизводства условного поголовья на натуральном уровне в сельскохозяйственной организации;

x – себестоимость продукции растениеводства, тыс. руб.

Анализ модели вероятности расширенного воспроизводства условного поголовья позволил констатировать прямую зависимость от себестоимости продук-

ции растениеводства, что говорит о тенденции диверсификации деятельности крупных организаций отрасли растениеводства. При этом, для организаций, не производящих продукцию растениеводства, соответствующая вероятность равна 38%. Рассмотрим далее модель оценки вероятности расширенного воспроизводства количества работников (Формула (4)).

$$p = -0,668 + 0,000013x, \quad (4)$$

где p – соотношение вероятности расширенного и суженного воспроизводства количества работников на натуральном уровне в сельскохозяйственной организации;

x – величина фонда оплаты труда, тыс. руб.

Вероятность расширенного воспроизводства числа работников прямо зависит от величины фонда оплаты труда. В данной модели, по нашему мнению, фонд оплаты труда выступает как показатель, в определенной мере отражающий размер организации; соответственно, это означает, что вероятность увеличения персонала возрастает при увеличении размера организации.

Далее рассмотрим модель оценки вероятности расширенного воспроизводства мощности основных средств (Формула (5)).

$$p = -0,514a + 0,016x, \quad (5)$$

где p – соотношение вероятности расширенного и суженного воспроизводства мощности основных средств на натуральном уровне в сельскохозяйственной организации;

a – наличие производства зерна;

x – рентабельность отрасли животноводства.

Согласно данной модели, зависимый показатель прямо зависит от рентабельности отрасли животноводства в организации и значительно ниже для организаций, занятых производством зерна (Рисунок 7).

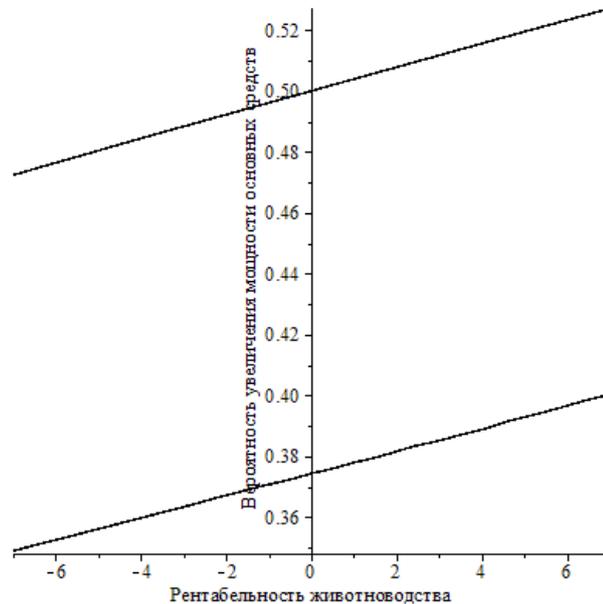


Рисунок 7 – Графики зависимости вероятности увеличения мощности основных средств от величины рентабельности животноводства (нижняя линия – для организаций, производящих зерно, верхняя – для всех остальных)

Визуальный анализ его показывает, что для зернопроизводящих организаций вероятность расширенного воспроизводства мощности основных средств при прочих равных ниже на 8–12%. Соответственно, увеличение рентабельности отрасли животноводства в организации на 1% повышает вероятность расширенного воспроизводства мощности основных средств примерно на 0,5%.

Далее обратимся к моделям, описывающим воспроизводство на других стадиях (Формула (6)).

$$p = -1,035 + 1,518a - 0,019x, \quad (6)$$

где p – соотношение вероятности опережающего и замедленного роста количества продукции по сравнению с количеством ресурсов в сельскохозяйственной организации;

a – наличие производства зерна;

x – рентабельность сельскохозяйственной организации.

Соответственно, вероятность увеличения эффективности производства, напротив, более высока для зернопроизводящих организаций и обратно зависит от рентабельности сельскохозяйственных организаций (Рисунок 8).

Отмечаем, что вероятность увеличения эффективности производства для зернопроизводящих организаций выше в среднем на 35%, а повышение рентабельности организации на 1% снижает вероятность анализируемого явления на 0,2%.

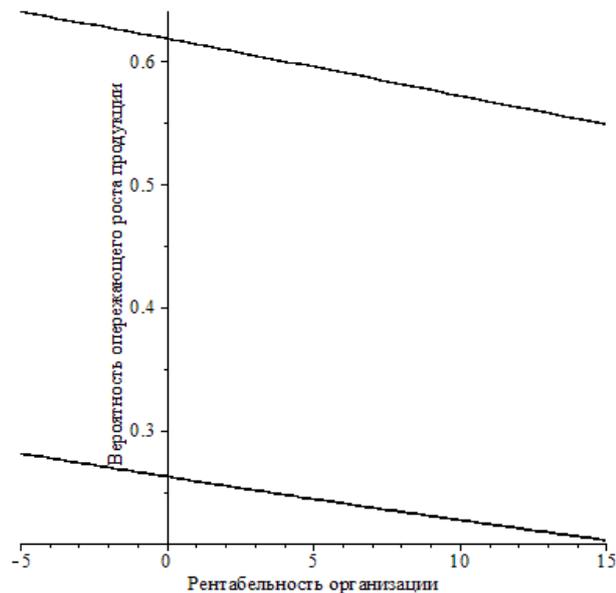


Рисунок 8 – График зависимости вероятности увеличения эффективности производства от величины рентабельности организации (верхняя линия – для организаций, производящих зерно, нижняя – для всех остальных).

Это объясняется тем, что прибыльные сельхозтоваропроизводители, как правило, имеют высокоэффективное производство, дальнейшее улучшение которого требует больших затрат и менее вероятно.

Рассмотрим модель расширенного воспроизводства количества продукции (Формула (7)).

$$p = 1,162 - 1,073a - 0,0006x, \quad (7)$$

где p – соотношение вероятности расширенного и суженного воспроизводства количества продукции в сельскохозяйственной организации;

a – наличие производства мяса крупного рогатого скота;

x – мощность основных средств, л.с.

Увеличение количества продукции менее вероятно для организаций, производящих мясо КРС. Графически это представлено на рисунке 9.

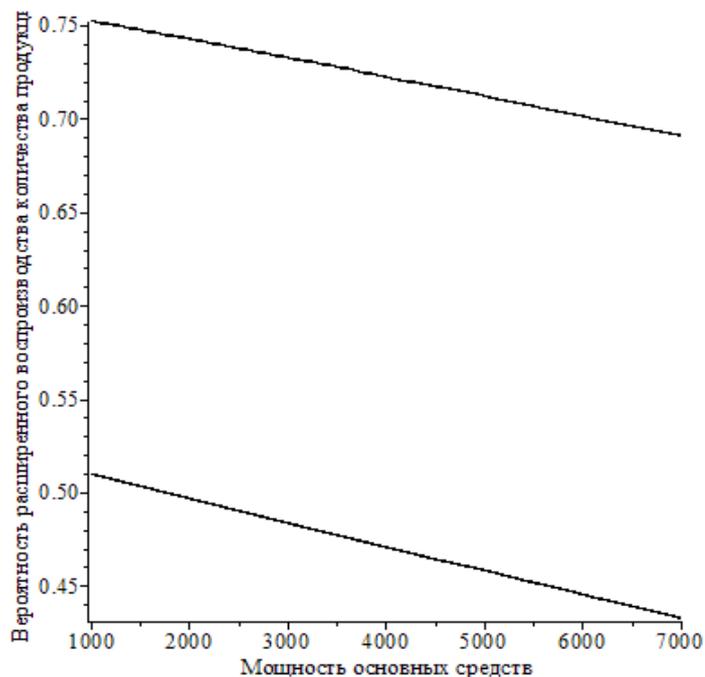


Рисунок 9 – Графики зависимости вероятности увеличения количества произведенной продукции от величины мощности основных средств (нижняя линия – для организаций, производящих мясо КРС, верхняя – для всех остальных)

Соответственно, наличие производства мяса КРС снижает вероятность увеличения произведенной продукции на 24%. Обратная же картина наблюдается и по модели оценки вероятности роста доли реализованной продукции.

Кроме того, необходимо отметить эффект снижения вероятности увеличения количества продукции при увеличении мощности основных средств, что, по нашему мнению, говорит о наличии экономических барьеров для расширенного воспроизводства в крупных сельхозорганизациях.

Далее рассмотрим модель оценки вероятности роста доли реализованной продукции (Формула (8)).

$$p = -1,155 + 1,096a, \quad (8)$$

где p – соотношение вероятности увеличения и доли реализованной продукции в сельскохозяйственной организации;

a – наличие производства мяса крупного рогатого скота.

Таким образом, вероятность роста доли реализованной продукции по всей совокупности сельскохозяйственных организаций стабильна и составляет 23,96%, а для сельскохозяйственных организаций, занятых производством мяса КРС – 48,51%.

Рассмотрим модель оценки вероятности расширенного воспроизводства количества реализованной продукции (Формула (9)).

$$p = - 0,00000726x, \quad (9)$$

где p – соотношение вероятности расширенного и суженного воспроизводства количества реализованной продукции в сельскохозяйственной организации;

x – величина выручки от растениеводства, тыс. руб.

На вероятность увеличения количества реализованной продукции обратное влияние, как и в случае вероятности увеличения эффективности производства, оказывает величина выручки от растениеводства. Следовательно, при увеличении независимой переменной на 1 млн руб. вероятность увеличения количества реализованной продукции снижается на 0,2%, что говорит о системных барьерах, мешающих крупным сельскохозяйственным организациям, занятым производством продукции растениеводства, осуществлять улучшение эффективности производства и осуществлять расширенное воспроизводство произведенной и проданной продукции.

В целом, содержательный анализ моделей оценки вероятности расширенного воспроизводства на натуральном уровне позволяет констатировать наличие проблем у сельскохозяйственных организаций, занятых производством зерна, рапса, с большим количеством КРС, высокотехнологичных сельскохозяйственных организаций.

Далее рассмотрим соответствующие модели межуровневых показателей воспроизводства (Формула (10)).

$$p = 0,352 - 0,0000073x \quad (10)$$

где p – соотношение вероятности расширенного и суженного воспроизводства затрат на производство по сравнению с количеством натуральных ресурсов;

в сельскохозяйственной организации;

x – величина выручки от животноводства, тыс. руб.

На вероятность расширенного воспроизводства затрат на единицу натуральных ресурсов обратно влияет величина выручки от животноводства.

Таким образом, 1 млн руб. выручки от животноводства снижает вероятность опережающего роста затрат по сравнению с натуральным количеством ресурсов на 0,18%, что говорит о сложности в реализации для организаций животноводства сценария увеличения количества интенсификации производства, сопровождаю-

щегося увеличением количества и качества экономических ресурсов в распоряжении сельскохозяйственных организаций. Однако на практике чаще реализуется сценарий простого воспроизводства величины затрат при сокращении количества ресурсов в натуральном выражении, что и приводит к увеличению затрат на единицу ресурсов (Формула (11)).

$$p = 0,373 - 0,0000036x \quad (11)$$

где p – соотношение вероятности расширенного и суженного воспроизводства себестоимости продукции по сравнению с количеством натуральных ресурсов в сельскохозяйственной организации;

x – величина затрат на производство, тыс. руб.

Вероятность опережающего роста себестоимости продукции по сравнению с ростом величин экономических ресурсов более вероятна для мелких сельскохозяйственных организаций. Каждый дополнительный 1 млн затрат на производство снижает вероятность опережающего роста себестоимости продукции на 0,09%, что является логичным следствием предыдущей описанной закономерности (Формула (12)).

$$p = 0,545a - 0,000004x \quad (12)$$

где p – соотношение вероятности опережающего и замедленного роста величины произведенной продукции по сравнению с ростом затрат в сельскохозяйственной организации;

a – наличие производства мяса КРС;

x – величина затрат на производство, тыс. руб.

Визуализация модели (12) представлена на рисунке 10.

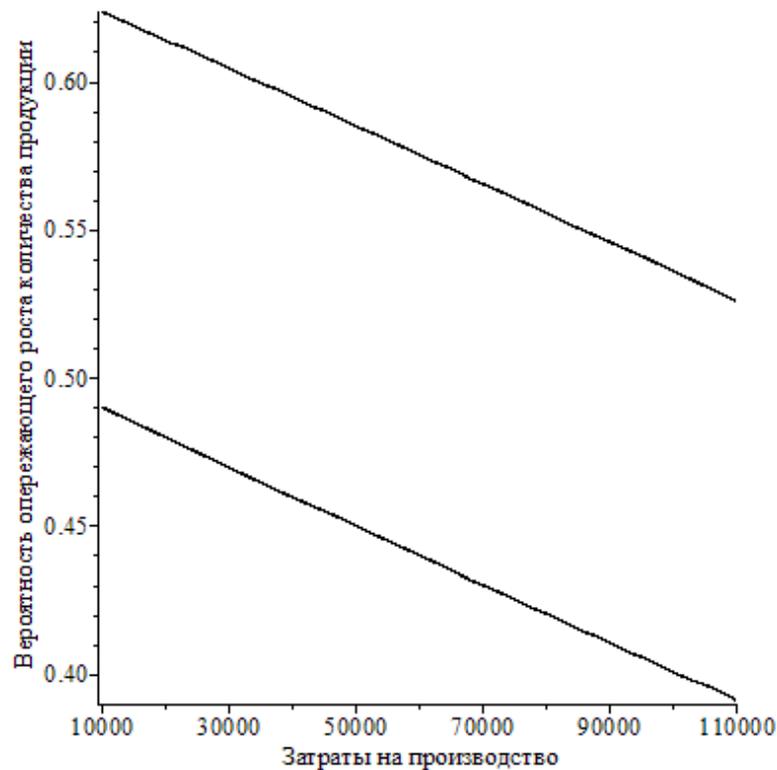


Рисунок 10 – График зависимости вероятности опережающего роста количества продукции от величины затрат на производство

Верхняя линия на рисунке обозначает зависимость в организациях, занятых производством мяса КРС, нижняя – во всех остальных. Согласно ему, опережающий рост величины произведенной продукции гораздо более вероятен для мелких сельскохозяйственных организаций, занимающихся производством мяса КРС.

Разница в вероятности опережающего роста количества продукции в организациях, занимающихся и не занимающихся мясным скотоводством, составляет около 8% и уменьшается на 0,01% на каждый следующий 1 млн затрат. Как правило, увеличение количества произведенной продукции сверх роста затрат связано с оптимизацией деятельности организации, которую сложнее провести на крупных сельхозтоваропроизводителях (Формула (13)).

$$p = -0,0006x \quad (13)$$

где p – соотношение вероятности расширенного и суженного роста себестоимости единицы продукции сельскохозяйственной организации;

x – количество коров молочного направления, шт.

Соответственно, вероятность роста себестоимости единицы продукции в целом никак не зависит от размеров организации, а снижается с увеличением количества коров молочного направления.

Таким образом можно констатировать, что для крупных молокопроизводящих организаций вероятность роста себестоимости единицы продукции минимальна по совокупности, а для всех остальных с/х организаций она составляет величину около 50%.

На формуле 14 показана модель вероятности роста выручки.

$$p = 0,863 - 0,00005x - 0,0001y \quad (14)$$

где p – соотношение вероятности опережающего и замедленного роста выручки по сравнению с количеством произведенной продукции сельскохозяйственной организации;

x – величина средней заработной платы, руб.;

y – выручка от растениеводства, тыс. руб.

Рост себестоимости единицы продукции не является отрицательной тенденцией, поскольку может быть вызван увеличением качества продукции, что не подвергается количественной интерпретации, что не позволяет анализировать его в отдельности. Рассматриваемая модель опережающего роста выручки по сравнению с увеличением количества произведенной продукции показывает, что данная положительная тенденция наиболее вероятна для организаций с небольшой заработной платой (что характерно для низкотехнологичных сельскохозяйственных организаций) и с небольшой выручкой от реализации продукции растениеводства

– т.е., для организаций, сконцентрированных на производстве продукции животноводства. Точные значения вероятности представлены в таблице 36.

Таблица 36 – Значения вероятности опережающего роста выручки по сравнению с количеством произведенной продукции

Показатель Выручка от растениеводства	Средняя заработная плата		
	низкая	Средняя	Высокая
Низкая	52,54	50,57	46,56
Средняя	51,1	49,12	45,12
Высокая	46,63	44,68	40,74

Таким образом, это свидетельствует о проблемах с реализацией созданной высококачественной продукции растениеводства в регионе, о чем говорит низкая вероятность роста цен на данную продукцию. Рассмотрим модель оценки вероятности опережающего роста количества реализованной продукции (Формула (15)).

$$p = -0,376 + 0,00012x \quad (15)$$

где p – соотношение вероятности опережающего и замедленного роста количества реализованной продукции по сравнению с ростом себестоимости сельскохозяйственной организации;

x – общая площадь сельскохозяйственных угодий, га.

При этом опережающий рост количества реализованной продукции по сравнению с себестоимостью (следствие чего является ситуация увеличения прибыли), прямо зависит от общей площади сельскохозяйственных угодий и более вероятен в крупных организациях. Рассмотрим модель оценки вероятности роста цен (Формула (16)).

$$p = 7,917 - 0,8037 \ln(x) - 0,00017y \quad (16)$$

где p – соотношение вероятностей роста и снижения цен в сельскохозяйственной организации;

x – средняя заработная плата в организации, руб.;

y – общая площадь сельскохозяйственных угодий, га.

Согласно модели, несмотря на рост количества реализованной продукции, для крупных сельскохозяйственных организаций вероятность увеличения цен реализации (Таблица 37) снижается.

Таблица 37 – Значения вероятности роста цен реализации сельскохозяйственной продукции

Показатель Площадь посевных площадей	Средняя заработная плата		
	низкая	средняя	Высокая
Низкая	55,0	53,0	49,42
Средняя	52,25	50,23	46,66
Высокая	48,76	46,73	43,2

На этом фоне обратная зависимость исследуемого показателя от величины средней заработной платы работников подтверждает ранее высказанный тезис о наличии проблем при реализации высококачественной продукции.

В целом, анализ факторов, влияющих на межуровневые показатели воспроизводства, позволяет сделать вывод о наличии некоторых положительных тенденций для организаций, производящих мясо КРС и молоко, и о проблемах на стадии реализации продукции для крупных сельскохозяйственных организаций, производящих высококачественную продукцию.

Далее проанализируем факторы, влияющие на вероятность расширенного воспроизводства на стоимостном уровне (Формула (17)).

$$p = 0,00005x \quad (17)$$

где p – соотношение вероятности расширенного и суженного воспроизводства затрат на производство в организации;

x – общая величина выручки от реализации сельскохозяйственной продукции, тыс. руб.

Анализ показывает, что рост затрат наиболее вероятен для мелких сельскохозяйственных организаций с небольшой величиной выручки.

Согласно модели, каждый следующий 1 млн выручки снижает вероятность увеличения производственных затрат в следующем году на 0,12%. Это свидетельствует о сложностях инвестирования в производство для крупных сельскохозяйственных организаций.

Далее рассмотрим воспроизводство на стадии производства продукции (Формула (18)).

$$p = 0,00005x + 0,012y \quad (18)$$

где p – соотношение вероятности опережающего и заторможенного роста себестоимости продукции по сравнению с затратами на производство в сельскохозяйственной организации;

x – общая величина фонда оплаты труда, тыс. руб.;

y – количество работников, чел.

Анализ показывает обратную связь вероятности опережающего роста себестоимости продукции и прямую с количеством работников. Числовые данные представлены в таблице 38.

Их анализ показывает, что на фоне стабильности затрат рост себестоимости продукции наиболее вероятен в организации с большим количеством работников и маленькими заработными платами

Таблица 38 – Значения вероятности опережающего роста себестоимости продукции по сравнению с затратами на производство

Показатель Количество работников	Величина ФОТ		
	низкая	средняя	Высокая
Малое	50,68	44,47	31,3
Среднее	57,57	51,39	37,56
Большое	71,78	66,45	52,99

Далее рассмотрим модель оценки вероятности расширенного воспроизводства себестоимости продукции (Формула (19)).

$$p = 0,346 + 0,013x - 0,000056y \quad (19)$$

где p – соотношение вероятности расширенного и суженного воспроизводства себестоимости продукции в сельскохозяйственной организации;

x – рентабельность организации в целом;

y – величина производственных затрат, тыс. руб.

При этом рост общей величины себестоимости продукции более возможен в мелких высокорентабельных сельскохозяйственных организациях (числовые значения вероятности представлены в таблице 39).

Таблица 39 – Значения вероятности расширенного воспроизводства себестоимости продукции

Показатель Величина производственных затрат	Рентабельность организации		
	Низкая	Средняя	Высокая
Низкая	56,18	58,47	62,0
Средняя	52,1	54,44	58,07
Высокая	43,65	45,97	49,65

Так, для мелких высокорентабельных сельскохозяйственных организаций вероятность роста себестоимости продукции составляет 62%, а для больших низ-

коррелябельных почти на 20% меньше, что подтверждает тенденцию о сложности инвестирования в крупные сельскохозяйственные организации.

Формула (20) отражает модель вероятности опережающего роста выручки по сравнению с ростом себестоимости продукции.

$$p = 0,129x \quad (20)$$

где p – соотношение вероятности опережающего и замедленного роста выручки организации по сравнению с себестоимостью продукции;

x – количество кормоуборочных комбайнов, шт.

Вероятность опережающего роста выручки по сравнению с себестоимостью (т.е. увеличение прибыли), напрямую зависит от количества кормоуборочных комбайнов. Если для обычных организаций этот показатель колеблется около 50%, то для организаций, занятых изготовлением кормов собственного производства, достигает 60%, что говорит о большей вероятности увеличения финансовых результатов деятельности для крупных организаций, занятых производством продукции животноводства. Рассмотрим модель оценки вероятности расширенного воспроизводства выручки (Формула (21)).

$$p = -0,00007x + 0,0006y \quad (21)$$

где p – соотношение вероятности расширенного и суженного воспроизводства выручки в сельскохозяйственной организации;

x – величина затрат на производство, тыс. руб.;

y – величина поголовья КРС, гол.

Согласно модели (20), организации с большим поголовьем КРС имеют большую вероятность увеличения выручки (Таблица 40).

Таблица 40 – Значения вероятности расширенного воспроизводства выручки от реализации

Показатель Величина производственных затрат	Величина поголовья КРС		
	нет	средняя	высокая
Низкая	48,16	52,5	61,72
Средняя	42,92	47,22	56,61
Высокая	32,68	36,61	45,73

Так, для крупных сельскохозяйственных организаций с большой величиной поголовья КРС данная вероятность составляет около 45%, а для небольших сельскохозяйственных организаций с большой величиной КРС – 61,7%, что позволяет сделать вывод о том, что у небольших специализированных животноводческих организаций есть наилучшие перспективы для роста выручки.

Таким образом, резюмируя результаты анализа факторов, влияющих на воспроизводство на стоимостном уровне, отмечаем наличие препятствий для инвестирования крупными сельскохозяйственными организациями средств в расширение своей деятельности путем увеличения затрат на производство и более благоприятные оценки вероятности увеличения выручки и прибыли для организаций с большим поголовьем КРС.

Общая взаимосвязь факторов, влияющих на вероятность расширенного воспроизводства ресурсов, представлена на рисунке 11.

На основании анализа моделей было определено, что:

- вероятность расширенного воспроизводства ресурсов на натуральном уровне в целом зависит от X2 (наличие производства рапса), X17 (количество голов КРС), X41 (рентабельность организации);

- вероятность расширенного воспроизводства посевных площадей зависит от X17 (величина стада КРС), X18 (количество коров молочного направления), X27 (фондовооруженность), X32 (рентабельность продукции растениеводства);

- вероятность расширенного воспроизводства условного поголовья зависит от X29 (себестоимость продукции растениеводства);

- вероятность расширенного воспроизводства человеческого капитала зависит от X14 (фонд оплаты труда);

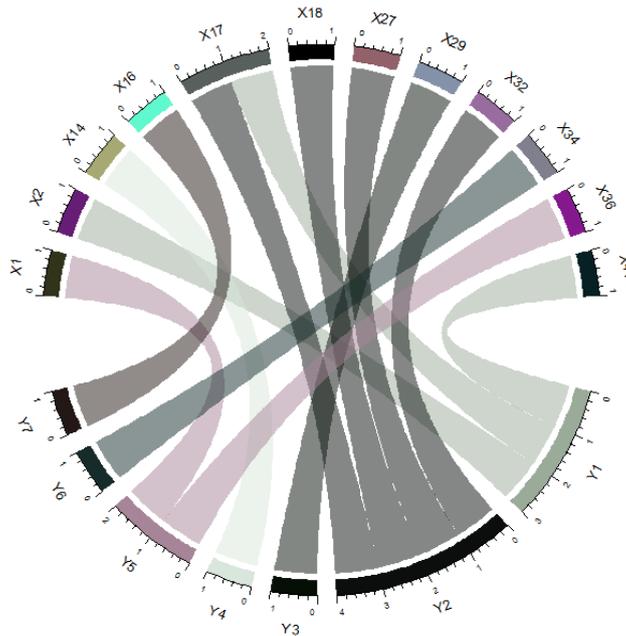


Рисунок 11 – Хордовая диаграмма влияния факторов на вероятности расширенного воспроизводства

- вероятность расширенного воспроизводства основного капитала зависит от X1 (наличие производства рапса), X36 (рентабельность животноводства);
- вероятность расширенного воспроизводства оборотного капитала зависит от X34 (выручка от реализации сельскохозяйственной продукции);
- вероятность опережающего роста количества ресурсов на стоимостном уровне по сравнению с натуральным зависит от X16 (выручка от реализации продукции животноводства).

Соответственно, представляется возможным сформулировать следующие стратегические особенности воспроизводства в сельскохозяйственных организациях региона:

- вероятность увеличения количества ресурсов для организаций, занятых производством рапса, ниже в 2–2,5 раза, чем в среднем по совокупности;
- вероятность увеличения мощности основных средств для организаций, занятых производством зерна, ниже на 8%, чем в целом по совокупности;

- вероятность увеличения эффективности производства в организациях, занятых производством зерна, на 35% выше, чем в целом по совокупности;
- вероятность увеличения количества продукции в организациях, занятых производством мяса КРС, на 24% ниже, чем в целом по совокупности;
- вероятность увеличения доли количества реализованной продукции в организациях, занятых производством мяса КРС, на 25% выше, чем в целом по совокупности;
- вероятность опережающего роста продукции по сравнению с ростом затрат в организациях, занятых производством мяса КРС, на 8% выше, чем в целом по совокупности.

Это позволяет говорить о необходимости особого подхода к регулированию процесса воспроизводства, во-первых, в организациях мясного скотоводства и, во-вторых, в организациях, занятых производством зерна и рапса.

В целом, проведенный анализ выявил значительное число факторов, влияющих на вероятность расширенного воспроизводства на всех стадиях и уровнях, что говорит о сложности анализируемой системы. Доказанное большое число взаимосвязей усложняет процесс регулирования системы и делает невозможным применение простых методов прогнозирования ее развития, что вынуждает провести детальное моделирование возможной динамики величины экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области.

3.2 Моделирование воспроизводства экономических ресурсов и его результатов в краткосрочном периоде

Для разработки детализированных эффективных мер воздействия на данные процессы на уровне совокупности сельскохозяйственных организаций необходимо провести моделирование планируемых процессов воспроизводства и их результатов в среднесрочном (до 2022 года) периоде.

Цель моделирования, а также характер изучаемых процессов диктует необходимость применения методов, эффективно работающих в условиях большого количества зависимых и независимых переменных, сложных нелинейных зависимостей между ними и обеспечивающих процесс прогнозирования.

В качестве этого метода были выбраны нейронные сети, являющиеся сегодня одним из передовых методов машинного обучения и экономико-математического моделирования.

Принятая нами ранее трактовка воспроизводства как многоуровневого процесса, необходимость детального анализа процессов воспроизводства на разных стадиях заставляет осуществлять поэтапное моделирование рассматриваемых процессов:

1. Моделирование количества ресурсов и затрат на производство (задача – предсказать количество натуральных ресурсов и величину затрат на производство организации).

2. Моделирование количества произведенной продукции (на основании результатов моделирования на предыдущих этапах с учетом предпосылки о неизменности структуры производимых продуктов).

3. Моделирование величины натуральных показателей, объема выручки и финансовых результатов от продажи продукции.

Выбор пятилетнего периода прогнозирования определяет требования к информационной базе исследования: в качестве зависимых переменных выбирались показатели организаций текущего года (2013–2017 гг.), независимых переменных – показатели этих же организаций пятилетней давности (базисными годами выступали данные 2008–2012 гг.). Из сформированной базы данных были удалены записи, принадлежащие организациям, осуществлявшим деятельность только в один из периодов. После технической обработки база данных для обучения нейронных сетей состояла из 1256 записей, характеризующих различные аспекты воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области за пятилетний период.

На первом этапе моделирования в качестве результативных показателей выступали показатели, характеризующие количество ресурсов (количество персонала, чел., среднемесячная заработная плата, руб., мощность и стоимость основного капитала, поголовье животных по категориям (КРС, коровы молочного направления, свиньи, птица), затраты на производство, тыс. руб., посевные площади всех сельскохозяйственных культур).

В качестве влияющих показателей выступали бинарные показатели наличия производственной деятельности по 12 рассматриваемым продуктам, показатели, характеризующие величину экономических ресурсов, и финансовые показатели деятельности организации, относящиеся к прошлому отчетному периоду.

Обучение нейронной сети проводилось в программе STATISTICA 10. В ней проводился отбор лучшей нейронной сети на основе показателя нормы вектора потерь (из-за многомерности вектора результатов). Полносвязная нейронная сеть, прогнозирующая количество ресурсов в сельскохозяйственных организациях региона в 2022 году, была построена на основании принципа MLP и имела 27 промежуточных нейронов.

После обучения на основе данных 2017 года были получены прогнозные значения количества ресурсов на 2022 год по каждой сельскохозяйственной организации. Их обобщение позволило сформировать следующий прогноз количества ресурсов в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области (Таблица 41).

Таблица 41 – Прогноз величины показателей воспроизводства экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций Нижегородской области на 2022 год

Показатель	Годы				Показатели воспроизводства (относительно 2017 г.)
	2007	2012	2017	2022 (прогноз)	
Величина посевных площадей, млн га	1,05	0,98	0,88	0,75	0,846
Условное поголовье, млн усл. гол.	0,22	0,16	0,15	0,14	0,912
Количество работников, тыс. чел.	48,76	32,39	24,07	24,98	1,038
Мощность основных средств, млн л.с.	2,83	2,3	1,86	0,99	0,536

Продолжение таблицы 41

Показатель	Годы				Показатели воспроизводства (относительно 2017 г.)
	2007	2012	2017	2022 (прогноз)	
Фондовооруженность труда, л.с. / чел.	58,09	71,03	77,18	39,88	0,517
Приходится земли на 1 усл. голову, га	4,7	6,22	5,89	5,47	0,929
Приходится земли на 1 работника, га	21,52	30,15	36,58	29,83	0,815
Приходится условного поголовья на 1 работника, гол	4,58	4,85	6,21	5,45	0,878
Приходится мощности на 1 га, л.с.	2,7	2,36	2,11	1,34	0,635
Приходится мощности на 1 гол., л.с.	12,69	14,64	12,43	7,31	0,588

На фоне незначительного роста количества работников (на 3,8%) это повлечет за собой снижение фондовооруженности труда почти вдвое, величины приходящейся мощности на 1 единицу естественных ресурсов больше чем на 35%. Для дальнейшего анализа рассмотрим межуровневые показатели воспроизводства экономических ресурсов (Таблица 42).

Таблица 42 – Прогнозная динамика межуровневых показателей воспроизводства экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций

Показатель	Годы			
	2015	2016	2017	2022(прогноз)
Индекс затрат на производство	0,985	1,053	0,951	0,605
Индексы соотношения затрат на 1 га	1,328	1,125	0,988	0,87
Индексы соотношения затрат на 1 условную голову	1,166	1,213	0,98	0,808
Индекс стоимости 1 л.с. мощности ОС	1,074	1,005	1,087	1,452
Соотношение индексов затрат и ресурсов	1,097	1,083	0,956	0,748
Общий индекс изменения количества ресурсов	0,898	0,972	0,995	0,809
Общий индекс изменения количества ресурсов в растениеводстве	0,885	0,994	0,986	0,778
Общий индекс изменения количества ресурсов в животноводстве	0,924	0,97	0,989	0,798

Соответственно, в прогнозном сценарии общее количество ресурсов в сельскохозяйственных организациях снижается на 20% – при этом величина затрат на производство в значениях 2007 года (при темпе инфляции в 3%) снизится на 40%. Особо стоит отметить увеличение индекса стоимости 1 л.с. на 45%, что говорит о том, что среди сельскохозяйственных организаций Нижегородской области будут

идти активные процессы обновления техники на более современную и технологичную, но процесс воспроизводства основного капитала и его мощности будет носить суженный характер из-за большого количества выбывающей старой техники. На этом фоне прогноз увеличения количества работников говорит о том, что меры по регулированию воспроизводства человеческого капитала в секторе АПК региона должны быть эффективными.

После прогноза величины ресурсов в сельскохозяйственных организациях следующим этапом выступил прогноз величины произведенной сельскохозяйственной продукции и ее себестоимости. Полносвязная нейронная сеть, прогнозирующая величину произведенной продукции в сельскохозяйственных организациях региона в 2022 году, была построена на основании принципа MLP и имела 36 промежуточных нейронов. Показатели воспроизводства количества произведенной продукции представлены (по видам) на рисунке 12.

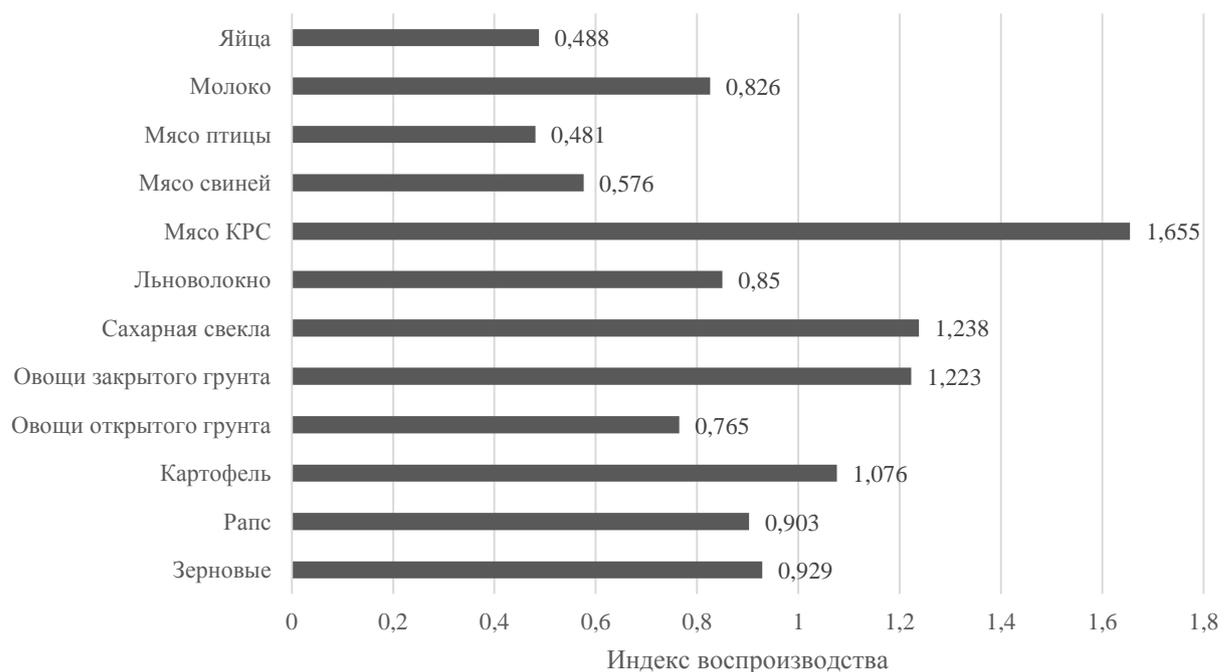


Рисунок 12 – Прогноз индексов динамики величины произведенной продукции сельскохозяйственными организациями Нижегородской области к 2022 г.

Таким образом, по итогам 2022 года ожидается значительное увеличение производимого мяса крупного рогатого скота (65%), величины сахарной свеклы (23,8%) и овощей закрытого грунта (22,3%), увеличение производства картофеля (7,6%), небольшое снижение объема производства зерна (7,1%), рапса (9,7%), уменьшение производства льноволокна (15%), молока (17,4%). Серьезно сократится производство овощей открытого грунта (13,5%), мяса свиней (42,4%), мяса птицы и молока (более чем на 52%).

Общий индекс производства продукции сельскохозяйственными организациями равен 0,847, по продукции растениеводства – 0,933, по продукции животноводства – 0,713. Это объясняется процессами перераспределения ресурсов: согласно прогнозу, на фоне снижения общего количества экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях будет происходить отток ресурсов из отрасли животноводства в отрасль растениеводства, которые будут концентрироваться на производстве свеклы, картофеля, овощей закрытого грунта, а в отрасли животноводства будут наблюдаться процессы концентрации ресурсов на производстве мяса КРС.

Соотношение показателей воспроизводства на стадиях производства и инвестирования представлено в таблице 43.

Таблица 43 – Прогнозная динамика показателей воспроизводства экономических ресурсов и произведенной продукции сельскохозяйственных организаций

Показатель	Годы			
	2015	2016	2017	2022(прогноз)
Индекс изменения количества ресурсов	0,898	0,972	0,995	0,809
Индекс изменения затрат	0,985	1,053	0,951	0,605
Индекс изменения количества продукции	1,064	1,064	1,042	0,847
Соотношение индексов количества продукции и ресурсов	1,185	1,095	1,047	1,047
Индекс изменения затрат на единицу естественных ресурсов	1,244	1,168	0,984	0,838

Снижение количества реализованной продукции будет происходить меньшими темпами, чем снижение количества ресурсов – это говорит о повышении

эффективности производственной деятельности в сельскохозяйственных организациях. По оценке автора, она возрастет на 4,7%, что, хоть и ниже темпов роста в 2015 и 2016 гг., все же является позитивной тенденцией и подтверждает высказанное ранее предположение о наличии суженного типа воспроизводства ресурсов на фоне улучшения эффективности воспроизводства.

Динамика данного показателя соотношения индексов количества продукции и ресурсов в разрезе отраслей представлена на рисунке 13.



Рисунок 13 – Динамика показателей эффективности производства к 2022 г.

Согласно прогнозу, предполагаемое снижение эффективности производства продукции животноводства произойдет впервые с 2008 г., но прервется негативный тренд снижения показателя динамики эффективности процесса производства продукции животноводства.

Изменение величины реализованной сельскохозяйственной продукции также было прогнозировано нейронной сетью на основе прогноза количества произведенной продукции.

Полносвязная нейронная сеть, прогнозирующая величину реализованной продукции в сельскохозяйственных организациях региона в 2022 году, была по-

строена на основании принципа MLP и имела 76 входящих и 48 промежуточных нейронов. Информация о показателях динамики проданной сельскохозяйственной продукции представлена в таблице 44.

Согласно расчетам, к 2022 году у сельскохозяйственных организаций области значительно сократится величина реализованной сельскохозяйственной продукции (если в целом величина произведенной продукции сократится на 15,3%, то реализованной продукции – на 29%).

Таблица 44 – Показатели воспроизводства количества реализованной продукции сельскохозяйственными организациями в 2022 году (по сравнению с 2017 г.)

Показатель	По всем сельскохозяйственным организациям	По сельскохозяйственным организациям, занятым производством только продукции растениеводства	По сельскохозяйственным организациям, занятым производством только продукции животноводства
Общий индекс изменения величины произведенной продукции	0,847	0,933	0,713
Общий индекс изменения величины реализованной продукции	0,71	0,674	0,772
Отношение индексов произведенной и реализованной продукции	0,838	0,722	1,083

Для организаций, которые занимаются производством только продукции растениеводства, разница показателей будет еще более существенной – при снижении производства на 6,7% величина реализованной продукции снизится на 32,6%, что говорит о значительном снижении эффективности взаимодействий производителей и потребителей сельскохозяйственной продукции. Это может быть связано как со снижением качества сельскохозяйственной продукции, так и с вытеснением сельскохозяйственных регионов с соответствующих рынков. В любом случае, это значительно снижает финансовую эффективность деятельности

сельскохозяйственных организаций и препятствует получению ими прибыли и осуществлению процессов расширенного воспроизводства.

Далее на основании полученных результатов с использованием двух новых нейронных сетей были спрогнозированы величины выручки и себестоимости продукции сельскохозяйственных организаций, на основании чего были рассчитаны показатели финансового результата и рентабельности производства сельскохозяйственной продукции.

Предполагаемая динамика рентабельности сельскохозяйственных организаций представлена на рисунке 14.

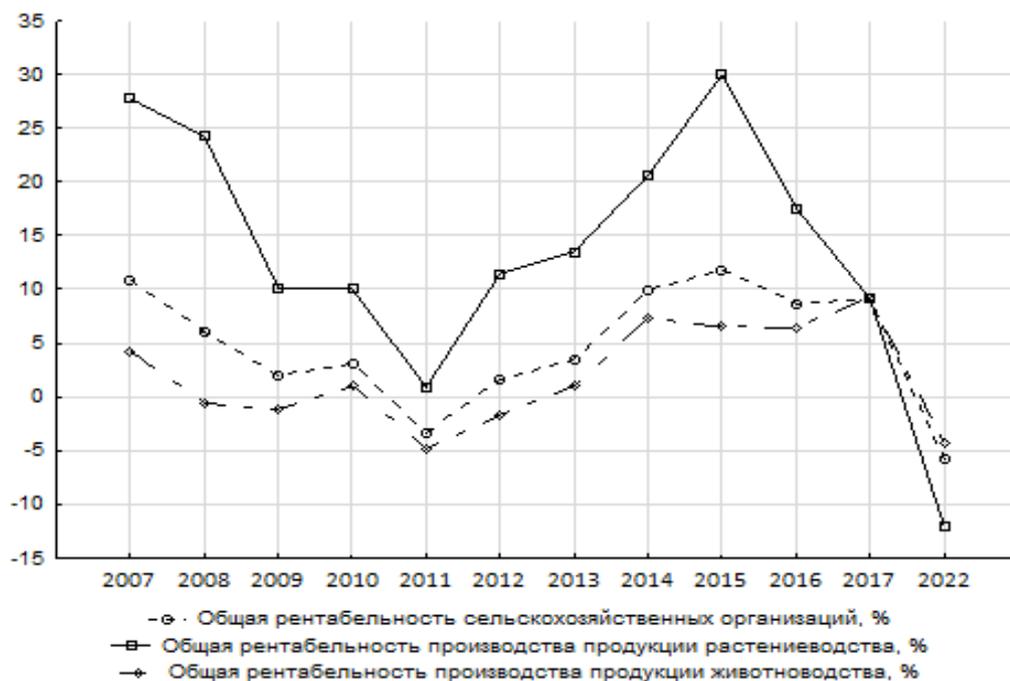


Рисунок 14 – Динамика показателей рентабельности производства в сельскохозяйственных организациях к 2022 г.

Предполагаемая величина себестоимости произведенной сельскохозяйственной продукции была спрогнозирована полносвязной нейронной сетью, построенной на основании принципа MLP и имевшей 59 входящих и 41 промежуточный нейрон.

Предполагаемая величина выручки от продажи сельскохозяйственной продукции была спрогнозирована полносвязной нейронной сетью, построенной на

основании принципа MLP и имевшей 64 входящих и 20 промежуточных нейронов.

На основании произведенных расчетов можно полагать, что тенденция снижения величины рентабельности произведенной продукции растениеводства, отмеченная в 2015–2017 гг., продолжит свое развитие из-за снижения общей величины затрат на производство, суженного воспроизводства экономических ресурсов, снижения эффективности деятельности по реализации сельскохозяйственной организации – согласно прогнозу, к 2022 году убыточность производства продукции растениеводства превзойдет убыточность производства продукции животноводства более чем вдвое. Это, безусловно, является негативной тенденцией.

Следовательно, при сохранении существующих тенденций, неизменной внешней среде, сохраняющейся структуре производства продукции сельскохозяйственными организациями Нижегородской области, отсутствии значительного скачка в освоении новых технологий к 2022 году ожидается ускорение процесса выбытия устаревшей сельскохозяйственной техники. Одновременно будет наблюдаться увеличение темпов инвестирования в новую сельскохозяйственную технику, однако темпы обновления основного капитала будут уступать темпам его выбытия. Это приведет к суженному типу воспроизводства основного капитала и его мощности (минус 46%), но общий технологический уровень объектов основного капитала значительно вырастет (плюс 45,2% к стоимости 1 л.с.). Привлечение новой техники и нехватка ее в общем вместе с принимаемыми государством мерами по привлечению в село молодых специалистов приведет к увеличению количества работников в сельскохозяйственных организациях (на 3,8%).

Соответственно, нехватка мощностей приведет к снижению величины естественных ресурсов – посевных площадей (15,4%) и условного поголовья (8,8%). Вместе с этим сельскохозяйственные организации продолжают испытывать проблемы с движением оборотного капитала. Величина затрат на производство, скорректированная на величину инфляции, снизится на 29,5%.

Суженный тип воспроизводства экономических ресурсов (снижение на 18,9% в общем) приведет к суженному типу воспроизводства величины сельско-

хозяйственной продукции. Несмотря на прогнозируемое увеличение эффективности сельскохозяйственного производства (4,7%) из-за привлечения молодых специалистов и новой техники (особенно в отрасли растениеводства), общая величина произведенной сельскохозяйственной продукции снизится на 15,3%, но вырастет производство мяса КРС, картофеля, овощей открытого грунта, льноволокна.

При этом прогнозируются значительные трудности с реализацией произведенной сельскохозяйственной продукции растениеводства. Динамика индекса отношения величины проданной к величине произведенной продукции достигнет абсолютного минимума за период с 2008 г., что приведет к значительному уменьшению финансового результата сельскохозяйственных организаций и отсутствию у них оборотного капитала для осуществления расширенного воспроизводства экономических ресурсов.

Решение данной проблемы возможно только в долгосрочной перспективе при совместных усилиях государства, науки и промышленников – аграриев на основе разработки более эффективных программ государственного регулирования деятельности сельскохозяйственных организаций и особом акценте на регулирование процесса воспроизводства, в том числе и в части, касающейся инвестирования в средства производства более высокого технологического уровня.

Однако, по нашему мнению, и в краткосрочном периоде возможно воздействие на сельскохозяйственные организации региона для исправления некоторых негативных тенденций.

3.3 Оптимизация воспроизводства экономических ресурсов сельскохозяйственных организаций

Выявленные в результате анализа негативные тенденции воспроизводства экономических ресурсов, как показывают результаты моделирования, способны привести к значительному снижению количества производимой сельскохозяй-

ственной продукции, ухудшению финансового состояния сельхозтоваропроизводителей, что негативно скажется на экономике сельских территорий Нижегородской области и приведет к ухудшению общего социально-экономического положения населения региона.

Очевидно, что сложившаяся ситуация требует серьезного вмешательства государственных органов региона с целью корректировки сложившейся ситуации и, в первую очередь, воздействия на воспроизводственный процесс с целью увеличения количества экономических ресурсов у сельхозтоваропроизводителей.

На основе анализа показателей результативности регулирования деятельности организаций отдельных отраслей сельского хозяйства можно заключить, что в настоящее время сохраняется существенная вероятность невыполнения отдельных целей или их групп, заявленных при реализации соответствующих программ.

При этом стоит обратить внимание на то, что программа «Развитие агропромышленного комплекса Нижегородской области» [10], экономически значимая программы «Развитие овощеводства защищенного грунта в Нижегородской области на 2015–2020 годы», «Развитие льняного комплекса в Нижегородской области на 2015–2020 годы», «Развитие мясного скотоводства в Нижегородской области на 2015–2020 годы», «Развитие молочного скотоводства с применением современных технологических решений в Нижегородской области на 2014–2020 годы» заканчивают свое действие в 2020 году, что говорит о необходимости разработки новых нормативных документов, определяющих направления поддержки сельскохозяйственных организаций региона.

Основанием для их разработки, безусловно, будет являться принятая в конце 2018 г. стратегия социально-экономического развития Нижегородской области до 2035 года [12].

В этом документе ставится стратегическая задача формирования «прогрессивного и высокоэффективного агропромышленного комплекса, в полной мере обеспечивающего удовлетворение потребностей населения в качественных, экологических и экономически доступных продуктах питания собственного производства наряду с лидирующими позициями региона на экспортных рынках иннова-

ционных направлений с высокой добавленной стоимостью и мощным экспортным потенциалом; обеспечения использования научно-технического потенциала, способствующего качественной трансформации в конкурентоспособный агроиндустриальный комплекс» [12], для чего предлагается решение 7 основных задач:

- обеспечение продовольственной безопасности региона и развитие импортозамещения с приоритетным формированием интегрированных цепочек создания готовой продукции глубокой переработки;
- трансформация системы управления АПК, мониторинга и контроля сельскохозяйственных ресурсов;
- создание эффективной системы хранения и сбыта продукции местных производителей АПК всех категорий хозяйств;
- развитие научно-образовательной инфраструктуры и новых институтов научно-образовательного сопровождения инновационного развития АПК;
- повышение продуктивности и качества продукции АПК, развитие экологических и инновационных направлений (пищевые и агробiotехнологии);
- развитие «умного» АПК — повышение уровня технической оснащенности и внедрение инновационных технологических решений, обеспечение трансформации в агроиндустриальный комплекс;
- стимулирование инвестиционной и предпринимательской активности в АПК.

Обращает на себя внимание наличие в Стратегии не программного, как ранее, а проектного подхода к решению отдельных задач; однако, анализ содержащегося в данном документе материала позволяет констатировать отсутствие концентрации на воспроизводстве экономических ресурсов как на факторе, обеспечивающем как эффективность процесса производства, так и работы всех сельскохозяйственных организаций в целом. Кроме того, при выделении проблем отрасли проигнорированы факты сокращения количества ресурсов в распоряжении сельскохозяйственных организаций, негативные тенденции воспроизводственного процесса на всех его уровнях.

Этот подход прослеживается также и при анализе стратегических задач. В определенных стратегических задачах прослеживается разобщенность планируемых мероприятий с точки зрения теории воспроизводства экономических ресурсов.

1. Подзадача повышения обеспеченности собственными семенами и биоматериалом стратегически важных видов сельскохозяйственных культур и животных (с точки зрения теории воспроизводства относится к воспроизводству производственного оборотного капитала) относится к стратегической задаче № 1 (Обеспечение продовольственной безопасности региона и развитие импортозамещения с приоритетным формированием интегрированных цепочек создания готовой продукции глубокой переработки).

2. Подзадача удовлетворения потребности комплекса в современных мощностях для хранения сельскохозяйственной продукции, в том числе за счет поддержки модернизации и строительства частных специализированных хранилищ (с точки зрения теории воспроизводства относится к воспроизводству основного капитала), относится к стратегической задаче № 3 (Создание эффективной системы хранения и сбыта продукции местных производителей АПК всех категорий хозяйств).

3. Подзадача формирования единой информационно-коммуникационной сети инновационного развития АПК, объединяющей всех участников на принципах проектного управления (с точки зрения теории воспроизводства относится к воспроизводству информации), относится к стратегической задаче № 4 (Развитие научно-образовательной инфраструктуры и новых институтов научно-образовательного сопровождения инновационного развития АПК). Необходимость этого шага давно была сформулирована Н.В. Мордовченковым в соответствующей научной литературе [91; 92].

4. Подзадача расширения финансовых и нефинансовых мер поддержки обновления парка техники и оборудования (в том числе ранее приобретенного) для производителей всех категорий хозяйств (с точки зрения теории воспроизводства относится к воспроизводству оборотного капитала) относится к стратегической

задаче № 6 (Развитие «умного» АПК: повышение уровня технической оснащенности и внедрение инновационных технологических решений, обеспечение трансформации в агроиндустриальный комплекс).

5. Подзадачи обеспечения доступности финансовых ресурсов для производителей всех категорий хозяйств и обеспечения АПК квалифицированными кадрами хозяйств (с точки зрения теории воспроизводства относится к воспроизводству оборотного и человеческого капитала) относятся к стратегической задаче № 7 (Стимулирование инвестиционной и предпринимательской активности в АПК).

Подобный аналитический подход к регулированию воспроизводства экономических ресурсов в условиях выявленного многообразия связей и сложности взаимовлияния факторов, определяющих вероятность расширенного воспроизводства в сельскохозяйственных организациях, по нашему мнению, не может гарантировать достижения целей, стоящих перед сельским хозяйством региона.

Более уместным было бы использование синтетического подхода, объединяющего задачу регулирования воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях в один проект, в рамках которого на основании использования соответствующих экономико-математических методов определяются наиболее перспективные направления воспроизводства ресурсов по каждой сельскохозяйственной организации и оценивается соответствующий производственный эффект [28].

Таким образом, нами были решены оптимизационные задачи вида (Формула (22)).

$$\partial Y = f(K + \partial K, L + \partial L, T + \partial T, S + \partial S) - f(K, L, T, S) \rightarrow \max \quad (22)$$

при условиях, описанных формулой (23).

$$\left\{ \begin{array}{l} \partial K * k + \partial L * l + \partial T * t + \partial S = Sum \\ 0 \leq \partial T \leq \frac{Sum}{t} \\ 0 \leq \partial L \leq \frac{Sum}{l} \\ 0 \leq \partial S \leq Sum \\ 0 \leq \partial K \leq \frac{Sum}{k} \end{array} \right. \quad (23)$$

где K – мощность основных средств (л.с.),

L – количество работников (чел.);

T – величина естественных ресурсов (площадь пашни под конкретную культуру, га / , поголовье скота, гол.);

S – затраты на производство (тыс. руб.);

Y – функция выпуска продукции;

dT, dL, dS, dK – прирост соответствующих ресурсов;

Sum – общая сумма государственной поддержки в части регулирования воспроизводства экономических ресурсов для конкретной организации;

l – стоимость привлечения 1 дополнительного работника;

k – стоимость привлечения 1 мощности основных средств;

t – стоимость привлечения 1 единицы земельных ресурсов.

При определении конкретных параметров модели использовались следующие допущения, описанные в работе Д.В. Проскуры [114]:

1. При наличии нескольких отраслей растениеводства ресурсы для производства в организации распределяются пропорционально посевной площади.

2. При наличии нескольких отраслей животноводства в организации ресурсы распределяются среди них равномерно.

3. При наличии отраслей и растениеводства, и животноводства в организации ресурсы между отраслями распределяются пропорционально выручке;

4. Заработная плата производственных работников, занятых производством разных видов продукции, одинакова.

5. Технологический уровень основных средств (и стоимость единицы их мощности), занятых в производстве разных видов продукции, одинаков.

6. Стоимость привлечения 1 дополнительного работника равна годовой средней заработной плате 1 работника в организации.

7. Стоимость привлечения 1 л.с. мощности основных средств равна стоимости 1 л.с. в организации.

8. Стоимость привлечения 1 единицы земельных ресурсов определяется из средних цен годовой аренды 1 га земли / покупки 1 единицы крупного рогатого скота.

9. Урожайность (продуктивность) культур зависит также от соотношения ресурсов.

10. Отдача производственных ресурсов зависит от размера организации и их количества.

На основании двух последних тезисов был сформирован общий вид функции выпуска продукции [159], которая была адаптирована под конкретный вид сельскохозяйственной продукции с выполнением условия значимости всех коэффициентов модели (приложение М).

Вопрос определения суммы государственной поддержки регулирования воспроизводственного процесса в сельскохозяйственных организациях (параметр Sum в модели) является методически важным.

В расчетах автора использовались 7 различных сценариев распределения общей суммы инвестирования среди сельскохозяйственных организаций, ведущих производственную деятельность:

1. Равномерно (сумма инвестирования одинакова).
2. Преимущественно крупным сельскохозяйственным организациям (пропорционально доле в общей выручке от реализации сельскохозяйственной продукции).
3. Преимущественно мелким сельскохозяйственным организациям (пропорционально доле в сумме величин, обратных выручке от реализации сельскохозяйственной продукции).
4. Преимущественно средним сельскохозяйственным организациям (пропорционально доле в сумме величин, обратных абсолютной разнице между значением выручки в организации и средним значением выручки в сельскохозяйственных организациях).

5. Преимущественно наиболее рентабельным организациям (пропорционально доле в сумме величин, равных абсолютной разнице между значением рентабельности в организации и минимальной рентабельности по совокупности);

6. Преимущественно наиболее убыточным организациям (пропорционально доле в сумме величин, равных абсолютной разнице между значением рентабельности в организации и максимальной рентабельностью по совокупности).

7. Преимущественно организациям с нулевой рентабельностью (пропорционально доле в сумме величин, обратных абсолютной величине рентабельности).

В качестве общей суммы, направленной на регулирование воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях, предлагается взять величину денежных средств, направленных на техническую и технологическую модернизацию, инновационное развитие в рамках государственной программы развития агропромышленного комплекса Нижегородской области до 2020 года [10] в размере 344 млн руб.

Результатом модели являются показатели увеличения количества продукции как в целом, так и в части наиболее проблемных видов продукции, согласно Стратегии-2035 (молоко, мясо скота и птицы, овощи открытого и закрытого грунта). Далее рассмотрим результаты решения оптимизационных задач для разных сценариев (Таблицы 45–51).

Таблица 45 – Изменение количества экономических ресурсов и произведенной продукции при оптимальном вложении свободных средств в различные ресурсы производства при распределении денежных средств по организациям согласно сценарию № 1

Показатель	Прирост количества продукции, %	Прирост мощности основных средств, %	Прирост количества работников, %	Прирост затрат на производство, %	Прирост естественных ресурсов, %
Зерно	8,95	2,54	0,82	0,79	0,05
Рапс	3,49	0,01	6,98	0,00	0,04
Картофель	5,83	6,51	6,73	4,07	0,65
Овощи открытого грунта	49,26	1,84	19,98	3,47	0,00

Продолжение таблицы 41

Показатель	Прирост количества продукции, %	Прирост мощности основных средств, %	Прирост количества работников, %	Прирост затрат на производство, %	Прирост естественных ресурсов, %
Овощи закрытого грунта	0,03	0,06	0,00	0,00	0,14
Сахарная свекла	0,25	2,39	0,00	0,00	0,02
Льноволокно	0,84	0,00	0,00	0,00	0,71
Мясо КРС	1,33	0,34	1,59	0,71	0,03
Мясо свиней	2,24	0,14	0,77	0,05	0,00
Мясо птицы	2,17	0,00	0,20	0,02	0,00
Молоко	4,04	0,51	8,8	2,78	0,45
Яйца	0,24	0,00	0,00	0,00	0,23
Общие индексы изменения	1,0629	1,0118	1,0401	1,0098	1,0019
Индекс изменения по проблемным видам продукции	1,0997	1,0055	1,0668	1,089	1,0012

В рамках данного сценария оптимальное инвестирование свободных средств в экономические ресурсы приведет к общему росту количества произведенной продукции на 6,3%, в том числе по проблемным видам продукции – на 10%, ориентации на вложения в человеческий капитал (увеличение на 4% количества работников).

Также можно отметить:

- существенный прирост количества работников в организациях, занятых производством молока и овощей открытого грунта;
- равномерную важность инвестирования в основной и человеческий капитал в организациях, занятых производством картофеля;
- преимущественную необходимость инвестирования в основной капитал в организациях, занятых производством зерна;
- преимущественную необходимость инвестирования в естественные ресурсы в организациях, занятых производством льноволокна и яиц;
- предполагаемый серьезный рост количества продукции овощей открытого грунта, зерна и молока в данном сценарии.

Рассмотрим результаты следующего сценария (Таблица 46)

Таблица 46 – Изменение количества экономических ресурсов и произведенной продукции при оптимальном вложении свободных средств в различные ресурсы производства при распределении денежных средств по организациям согласно сценарию № 2

Показатель	Прирост количества продукции, %	Прирост мощности основных средств, %	Прирост количества работников, %	Прирост затрат на производство, %	Прирост естественных ресурсов, %
Зерно	8,38	0,45	0,49	0,31	0,01
Рапс	5,84	0,00	4,36	0,00	0,04
Картофель	11,18	1,83	3,48	2,55	0,16
Овощи открытого грунта	26,39	0,92	2,85	1,32	0,00
Овощи закрытого грунта	0,12	0,31	0,00	0,00	0,93
Сахарная свекла	0,48	1,16	0,00	0,00	0,11
Льноволокно	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
Мясо КРС	1,21	0,12	0,57	0,37	0,01
Мясо свиней	16,76	0,33	17,25	0,16	0,07
Мясо птицы	5,00	0,03	9,21	0,96	0,02
Молоко	4,30	0,42	10,76	2,17	0,29
Яйца	3,25	0,00	0,00	0,00	3,8
Общие индексы изменения	1,0666	1,0046	1,0395	1,0065	1,0039
Индекс изменения по проблемным видам продукции	1,0700	1,0036	1,0458	1,0096	1,0025

В рамках данного сценария оптимальное инвестирование свободных средств в экономические ресурсы приведет к общему росту количества произведенной продукции на 6,6%.

Прирост количества произведенной продукции по проблемным видам продукции – на 7%, ориентации на вложения в человеческий капитал (+ 4% к количеству работников).

Также можно отметить:

- существенный прирост количества работников в организациях, занятых производством мяса свиней и молока;

- предполагаемый серьезный рост количества продукции овощей открытого грунта, картофеля и мяса свиней в данном сценарии.

Рассмотрим результаты следующего сценария (Таблица 47).

Таблица 47 – Изменение количества экономических ресурсов и произведенной продукции при оптимальном вложении свободных средств в различные ресурсы производства при распределении денежных средств по организациям согласно сценарию № 3

Показатель	Прирост количества продукции, %	Прирост мощности основных средств, %	Прирост количества работников, %	Прирост затрат на производство, %	Прирост естественных ресурсов, %
Зерно	1,08	3,05	0,03	0,61	0,04
Рапс	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00
Картофель	0,43	2,75	1,16	0,93	0,05
Овощи открытого грунта	5,00	0,06	0,00	0,28	0,00
Овощи закрытого грунта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сахарная свекла	0,02	0,23	0,00	0,00	0,00
Льноволокно	0,88	0,00	0,00	0,00	0,71
Мясо КРС	0,17	0,03	0,03	0,35	0,04
Мясо свиней	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Мясо птицы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Молоко	0,19	0,03	1,87	0,30	0,02
Яйца	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общие индексы изменения	1,0066	1,0051	1,0026	1,0021	1,0007
Индекс изменения по проблемным видам продукции	1,0105	1,0002	1,0038	1,0019	1,0001

В рамках данного сценария оптимальное инвестирование свободных средств в экономические ресурсы приведет к общему росту количества произведенной продукции на 0,6%, в том числе по проблемным видам продукции – на 1%, ориентации на вложения в основные средства (+ 0,5% к мощности основных средств).

Сравнение результатов сценариев № 2 и № 3 позволяет констатировать значительно более низкую эффективность вложений в малые сельскохозяйственные организации, что объясняется более низкой отдачей ресурсов в них.

Рассмотрим далее результат сценария инвестирования № 4 (Таблица 48).

Таблица 48 – Изменение количества экономических ресурсов и произведенной продукции при оптимальном вложении свободных средств в различные ресурсы производства при распределении денежных средств по организациям согласно сценарию № 4

Показатель	Прирост количества продукции, %	Прирост мощности основных средств, %	Прирост количества работников, %	Прирост затрат на производство, %	Прирост естественных ресурсов, %
Зерно	5,88	0,70	0,63	0,45	0,02
Рапс	0,80	0,00	0,10	0,10	0,00
Картофель	4,10	1,85	2,32	2,90	0,44
Овощи открытого грунта	17,86	0,40	2,85	0,90	0,00
Овощи закрытого грунта	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сахарная свекла	0,04	0,52	0,00	0,00	0,00
Льноволокно	0,14	0,00	0,00	0,10	0,00
Мясо КРС	0,82	0,10	0,70	0,90	0,09
Мясо свиней	0,03	0,04	0,00	0,00	0,00
Мясо птицы	0,01	0,00	0,00	0,10	0,00
Молоко	3,56	0,47	7,61	2,47	0,67
Яйца	0,01	0,00	0,00	0,10	0,00
Общие индексы изменения	1,0266	1,0034	1,0115	1,0063	1,0010
Индекс изменения по проблемным видам продукции	1,0424	1,0019	1,0219	1,0085	1,0015

В рамках данного сценария оптимальное инвестирование свободных средств в экономические ресурсы приведет к общему росту количества произведенной продукции на 2,6%, в том числе по проблемным видам продукции – на 4,2%, ориентации на вложения в человеческий капитал (+ 1,1% к количеству работников).

Также можно отметить:

- существенный прирост количества работников в организациях, занятых производством молока;
- необходимость равномерного инвестирования в человеческий и оборотный капитал организаций, занятых производством картофеля;
- предполагаемый серьезный рост количества продукции овощей открытого грунта в данном сценарии.

Соответственно, эффективность распределения средств в данном сценарии меньше, чем в сценариях 1 и 2. Рассмотрим следующие сценарии (таблица 49).

Таблица 49 – Изменение количества экономических ресурсов и произведенной продукции при оптимальном вложении свободных средств в различные ресурсы производства при распределении денежных средств по организациям согласно сценарию № 5

Показатель	Прирост количества продукции, %	Прирост мощности основных средств, %	Прирост количества работников, %	Прирост затрат на производство, %	Прирост естественных ресурсов, %
Зерно	10,73	2,24	0,70	0,77	0,04
Рапс	4,39	0,01	6,98	0,00	0,06
Картофель	9,19	7,63	8,59	5,39	0,82
Овощи открытого грунта	21,98	2,42	17,8	2,85	0,45
Овощи закрытого грунта	0,02	0,06	0,00	0,00	0,14
Сахарная свекла	0,28	2,56	0,00	0,00	0,03
Льноволокно	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Мясо КРС	1,42	0,34	1,38	0,65	0,02
Мясо свиней	3,44	0,14	1,29	0,05	0,01
Мясо птицы	2,40	0,00	0,20	0,02	0,00
Молоко	4,16	0,53	8,24	2,78	0,46
Яйца	0,27	0,00	0,00	0,00	0,28
Общие индексы изменения	1,0473	1,080	1,0398	1,0103	1,0019
Индекс изменения по проблемным видам продукции	1,0571	1,0066	1,0614	1,0125	1,0021

В рамках данного сценария оптимальное инвестирование свободных средств в экономические ресурсы приведет к общему росту количества произве-

денной продукции на 4,7%, в том числе по проблемным видам продукции – на 5,7%, ориентации на вложения в человеческий капитал (увеличение на 6% количества работников).

Также можно отметить:

- существенный прирост количества работников в организациях, занятых производством молока и овощей открытого грунта;
- преимущественное инвестирование в основной капитал организаций, производящих зерно и сахарную свеклу;
- необходимость одновременного инвестирования в основной, человеческий и оборотный капитал организаций, занятых производством картофеля;
- предполагаемый серьезный рост количества продукции овощей открытого грунта и зерна в данном сценарии.

Далее рассмотрим сценарий инвестирования в наиболее убыточные сельскохозяйственные организации (Таблица 50).

Таблица 50 – Изменение количества экономических ресурсов и произведенной продукции при оптимальном вложении свободных средств в различные ресурсы производства при распределении денежных средств по организациям согласно сценарию № 6

Показатель	Прирост количества продукции, %	Прирост мощности основных средств, %	Прирост количества работников, %	Прирост затрат на производство, %	Прирост естественных ресурсов, %
Зерно	12,01	2,73	0,88	0,81	0,04
Рапс	2,95	0,01	6,11	0,00	0,04
Картофель	3,91	5,81	4,87	3,24	0,46
Овощи открытого грунта	7,46	1,50	17,8	3,86	0,00
Овощи закрытого грунта	0,03	0,06	0,00	0,00	0,21
Сахарная свекла	0,23	2,27	0,00	0,00	0,02
Льноволокно	1,05	0,00	0,00	0,00	0,71
Мясо КРС	1,28	0,35	1,81	0,74	0,04
Мясо свиней	1,51	0,15	0,77	0,05	0,00
Мясо птицы	2,02	0,00	0,20	0,02	0,00
Молоко	3,97	0,50	8,35	2,78	0,46

Продолжение таблицы 50

Показатель	Прирост количества продукции, %	Прирост мощности основных средств, %	Прирост количества работников, %	Прирост затрат на производство, %	Прирост естественных ресурсов, %
Яйца	0,23	0,00	0,00	0,00	0,23
Общие индексы изменения	1,0300	1,0110	1,0362	1,0095	1,0018
Индекс изменения по проблемным видам продукции	1,0292	1,0048	1,0626	1,0147	1,0014

В рамках данного сценария оптимальное инвестирование свободных средств в экономические ресурсы приведет к общему росту количества произведенной продукции на 3%, в том числе по проблемным видам продукции – на 2,9%, ориентации на вложения в человеческий капитал (+ 3,6% к количеству работников).

Также можно отметить существенный прирост количества работников в организациях, занятых производством молока и овощей открытого грунта, преимущественность инвестирования в основной капитал в организациях, производящих зерно и сахарную свеклу, предполагаемый серьезный рост количества произведенного зерна в данном сценарии.

Рассмотрим результаты инвестирования в рамках последнего сценария (Таблица 51).

Таблица 51 – Изменение количества экономических ресурсов и произведенной продукции при оптимальном вложении свободных средств в различные ресурсы производства при распределении денежных средств по организациям согласно сценарию № 7

Показатель	Прирост количества продукции, %	Прирост мощности основных средств, %	Прирост количества работников, %	Прирост затрат на производство, %	Прирост естественных ресурсов, %
Зерно	3,21	1,77	0,32	0,68	0,04
Рапс	0,64	0,00	1,75	0,00	0,00

Продолжение таблицы 51

Показатель	Прирост количества продукции, %	Прирост мощности основных средств, %	Прирост количества работников, %	Прирост затрат на производство, %	Прирост естественных ресурсов, %
Картофель	1,04	1,63	1,62	0,96	0,07
Овощи открытого грунта	8,08	0,17	0,00	0,56	0,00
Овощи закрытого грунта	0,03	0,08	0,00	0,00	0,21
Сахарная свекла	0,90	15,26	0,00	0,00	0,05
Льноволокно	0,08	0,00	0,00	0,10	0,00
Мясо КРС	1,42	1,91	3,48	1,47	0,15
Мясо свиней	0,18	0,07	0,00	0,02	0,00
Мясо птицы	0,34	0,00	0,00	0,01	0,00
Молоко	3,41	0,19	8,67	2,72	0,41
Яйца	0,05	0,00	0,00	0,10	0,00
Общие индексы изменения	1,0159	1,0168	1,0129	1,0053	1,0008
Индекс изменения по проблемным видам продукции	1,0261	1,0047	1,0238	1,0094	1,0015

В рамках данного сценария оптимальное инвестирование свободных средств в экономические ресурсы приведет к общему росту количества произведенной продукции на 1,5%, в том числе по проблемным видам продукции – на 2,6%, ориентации на вложения в основной капитал (увеличение на 1,6% мощности основных средств).

Также можно отметить существенный прирост количества работников в организациях, занятых производством молока, предполагаемый серьезный рост количества произведенных овощей открытого грунта в данном сценарии.

Резюмируя анализ различных сценариев распределения денежных средств, можно отметить, что наиболее оптимальным с точки зрения увеличения количества продукции будет равномерное распределение денежных средств на поддержку воспроизводства ресурсов всем сельскохозяйственным организациям региона.

Поскольку в Стратегии развития Нижегородской области основной акцент сделан на обеспечение населения региона качественной сельскохозяйственной

продукцией, необходимо спрогнозировать ситуацию на продовольственном рынке области и экспортный потенциал (Таблица 52).

Таблица 52 – Предполагаемое изменение показателей состояния продовольственной безопасности региона при оптимальном сценарии инвестирования денежных средств

Показатель		Пороговое значение	Значение в 2018 году	Расчетное значение после инвестирования	Объем произведенной продукции на рынке региона, доступной для импорта, %
Удельный вес производимой в Нижегородской области сельскохозяйственной продукции и продовольствия в общем объеме товарных ресурсов (с учетом переходящих запасов) внутреннего рынка соответствующих продуктов, %	Молоко и молокопродукты (в пересчете на молоко)	60	61,3	62,2	30,3
	Мясо и мясопродукты (в пересчете на мясо)	40	35,3	35,6	17,1
	Яйца и яйцопродукты (в пересчете на яйца)	85	85,9	85,9	44,6
	Картофель	95	95,8	96	74,4
	Овощи и продовольственные бахчевые культуры	80	87,5	91,3	50,1
	Сахар	20	22,1	22,1	41,2
	Зерно	90	84,5	85,6	-

Таким образом, реализация предложенного сценария:

- позволит укрепить продовольственную безопасность Нижегородской области, особенно в части обеспечения населения региона овощами и молочными продуктами;

- увеличит объем сельскохозяйственной продукции в Нижегородской области и вызовет рост предложения, что должно стимулировать организации региона активнее осваивать внешние рынки сбыта произведенной продукции.

Наиболее значителен прирост предложения над внутренним спросом по картофелю, овощам, яйцам и сахару. Следовательно, при разработке государ-

ственных программ регулирования воспроизводства необходимо особое внимание обратить на поддержку маркетинговых стратегий сельскохозяйственных организаций, ориентированных на выпуск именно этих видов продукции.

Резюмируя, можно отметить следующее:

- процесс регулирования воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях должен проводиться с учетом сложности сельскохозяйственного производства и большого количества взаимосвязей между элементами управляемой системы, что невозможно без применения современного аппарата экономико-математического моделирования;

- сельхозтоваропроизводители имеют потенциал для увеличения количества произведенной продукции на 5–10% в краткосрочный период без существенного увеличения объема естественных ресурсов при акценте на воспроизводство человеческого капитала;

- необходимо инвестировать в основной капитал зернопроизводящих организаций человеческий капитал молокопроизводителей и организаций, занятых производством овощей открытого грунта, а также во все ресурсы организаций, занятых производством картофеля;

- предложенные краткосрочные мероприятия приведут к увеличению показателей продовольственной безопасности Нижегородской области и усилению экономических стимулов к экспорту сельскохозяйственной продукции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Задачи, стоящие перед сектором АПК страны на сегодняшний день, не могут быть достигнуты без глубокого понимания сущности соответствующих экономических процессов, основным из которых является процесс воспроизводства. Результатом его является наличие у сельскохозяйственных организаций определенного количества и качества экономических ресурсов, предопределяющих результат производственного процесса и эффективность их работы.

Теория воспроизводства экономических ресурсов на микроуровне экономики, уровне сельскохозяйственных организаций является важным инструментом теоретического осмысления сущности происходящих процессов и их анализа. Все это говорит об актуальности выбранной темы исследования, основные результаты которого можно сформулировать в следующих выводах:

1. На основе определения целей, объектов, субъектов экономических процессов были уточнены понятия воспроизводства ресурсов на сельскохозяйственных организациях (циклический и непрерывный экономический процесс воздействия на качественные и количественные характеристики экономических ресурсов (основного, человеческого капитала, а также информации и земли) для достижения организацией заданных целей и регулирования воспроизводства экономических ресурсов (воздействие всех заинтересованных в результатах работы сельскохозяйственных организаций структур на экономические процессы изменения количества и качества используемых в процессе производства факторов производства для осуществления возможности использования в производственном процессе оптимального объема экономических ресурсов максимально высокого качества) и иных целей.

2. В свете продолжающейся дискуссии о сущности экономических ресурсов в условиях постиндустриальной экономики было определено, что основными ресурсами сельскохозяйственных организаций являются капитал, человеческий капитал, естественные ресурсы, информация, уточнены их трактовки, идентифици-

рована сущность информации как экономического ресурса, сформулировано авторское определение воспроизводства информации.

3. Разработана система показателей оценки воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях, основанная на показателях натурального, стоимостного уровней воспроизводства, включающая межуровневые показатели, что позволило проанализировать воспроизводство в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области. Было выяснено, что за анализируемые 10 лет более чем на 30% сократилась величина условного поголовья животных, на 20% снизилась площадь пашни в распоряжении сельскохозяйственных организаций, на 35% снизилась общая мощность основных средств, на 50% сократилось общее количество работников, стоимость основного капитала в ценах 2007 года осталась неизменной, а общий фонд оплаты труда уменьшился на 20%.

4. Анализ воспроизводства по всем трем уровням и стадиям позволил сделать вывод о том, что на фоне простого с элементами суженного воспроизводства экономических ресурсов на натуральном и стоимостном уровне происходит расширенное воспроизводство количества продукции и простое воспроизводство ее себестоимости, следствием чего на фоне простого воспроизводства количества произведенной продукции и суженного воспроизводства выручки является снижение финансовых результатов деятельности сельскохозяйственных организаций, результатом чего становится резкое снижение возможностей для инвестирования в экономические ресурсы сельскохозяйственных организаций.

5. Систематизированы общие тенденции воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях, что позволило выявить общее снижение эффективности работы с информацией как с фактором производства сельскохозяйственными организациями Нижегородской области (стоимость влияния информации в 2017 году выражалась положительной величиной всего у 37% сельскохозяйственных организаций), наличие системных проблем в воспроизводстве экономических ресурсов в большей части организаций региона, в частности, проблему краткосрочной тенденции снижения количества земли, обрабатываемой 1 работником, и увеличения мощности основных средств, приходящихся на 1 га в

сельскохозяйственных организациях, занятых производством продукции только растениеводства; проблему снижения мощности основных средств; снижения мощности, приходящейся на 1 работника в сельскохозяйственных организациях, занятых производством продукции животноводства; идентифицированы среднесрочные тенденции снижения мощности основных средств, снижения мощности, приходящейся на 1 работника, и краткосрочная тенденция снижения мощности, приходящейся на 1 условную голову.

6. Были идентифицированы зависимости влияния результатов деятельности сельскохозяйственной организации на вероятность осуществления расширенного воспроизводства ресурсов в следующем периоде, что позволило выявить особенности воспроизводственного процесса, в частности то, что вероятность увеличения количества ресурсов для организаций, занятых производством рапса, ниже в 2–2,5 раза, чем в среднем; что вероятность увеличения мощности основных средств для организаций, занятых производством зерна, ниже на 8%, чем в среднем; вероятность увеличения эффективности производства в организациях, занятых производством зерна, на 35% выше, чем в среднем; вероятность увеличения количества продукции в организациях, занятых производством мяса КРС, на 24% ниже, чем в среднем.

7. Проведенное прогнозирование воспроизводства экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях региона в краткосрочном периоде с помощью нейронных сетей позволило сформировать прогноз, что к 2022 году мощность основного капитала уменьшится на 46%, количество работников в сельскохозяйственных организациях увеличится на 3,8%, сократится величина посевных площадей (на 15,4%) и условного поголовья (на 8,8%), величина затрат на производство снизится на 29,5%, общая величины произведенной сельскохозяйственной продукции снизится в целом на 15,3% при росте производство мяса КРС, картофеля, овощей открытого грунта, льноволокна.

8. Решение задач оптимизации воспроизводственного процесса с учетом целей развития сектора АПК региона, сформулированных в стратегии развития Нижегородской области до 2035 года, выявило, что наибольшее увеличение величи-

ны произведенной продукции (+6,29% в целом) возможно при условии равномерного распределения денежных средств по сельскохозяйственным организациям, преимущественного вложения ими денежных средств для инвестирования в человеческий капитал (+6,7%), что позволит укрепить продовольственную безопасность Нижегородской области и стимулировать организации региона активнее осваивать внешние рынки сбыта произведенной продукции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 29.12.2006 № 264–ФЗ «О развитии сельского хозяйства» (в ред. от 25.12.2018) [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64930. (дата обращения: 15.03.2019).
2. Постановление Правительства РФ от 25.08.2017 № 996 «Об утверждении Федеральной научно–технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы» (в редакции от 11.10.2019) [Электронный ресурс] – Режим доступа: СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 15.03.2019).
3. Постановление Правительства РФ от 07.03.2008 № 157 (ред. от 20.11.2018) «О создании системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_75414. (дата обращения: 15.03.2019).
4. Распоряжение Правительства РФ от 02.10.2014 № 1948–р «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») по содействию импортозамещению в сельском хозяйстве на 2014 – 2015 годы» [Электронный ресурс] – Режим доступа: СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 26.03.2019).
5. Закон Нижегородской области № 158–З от 20.12.2018 «О мерах по развитию кадрового потенциала сельскохозяйственного производства Нижегородской области» [Электронный ресурс] – Режим доступа: СПС КонсультантПлюс (дата обращения: 26.03.2019).
6. Закон Нижегородской области от 01.11.2008 № 149–З (ред. от 07.11.2014) «О мерах государственной поддержки кадрового потенциала агропромышленного комплекса Нижегородской области» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://base.garant.ru/8536852>. (дата обращения: 15.03.2019).
7. Закон Нижегородской области от 27.12.2007 № 195–З (в ред. 02.02.2012) «Об осуществлении оборота земель сельскохозяйственного назначения» [Элек-

тронный ресурс] – Режим доступа: <https://base.garant.ru/8669273>. (дата обращения: 15.03.2019).

8. Закон Нижегородской области от 31.07.2018 № 74–З «О развитии сельского хозяйства в Нижегородской области» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://government-nnov.ru/?id=218676>. (дата обращения: 15.03.2019).

9. Закон Нижегородской области от 21.06.2016 № 92–З «Об обеспечении плодородия земель сельскохозяйственного назначения в Нижегородской области» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://government-nnov.ru/?id=183958>. (дата обращения: 15.03.2019).

10. Постановление правительства Нижегородской области от 28.04.2014 № 280 (ред. от 18.12.2019) «Об утверждении государственной программы «Развитие агропромышленного комплекса Нижегородской области»» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://government-nnov.ru/?id=151665>. (дата обращения: 14.01.2020).

11. Постановление правительства Нижегородской области от 02.11.2012 № 781 (ред. от 14.09.2017) «Об утверждении положений по финансовой поддержке агропромышленного комплекса Нижегородской области» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://government-nnov.ru/?id=116372>. (дата обращения: 15.03.2019).

12. Постановление правительства Нижегородской области от 21.12.2018 № 889 «Об утверждении Стратегии социально–экономического развития Нижегородской области до 2035 года» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://government-nnov.ru/?id=226525>. (дата обращения: 03.11.2019).

13. Приказ Министерства сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области от 11.11.2014 № 162 (ред. от 28.02.2017) «Об утверждении экономически значимой программы «Развитие овощеводства защищенного грунта в Нижегородской области на 2015 – 2020 годы»» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc;base=RLAW187;n=95168#0633159862788417>. (дата обращения: 15.03.2019).

14. Приказ Министерства сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области от 22.12.2014 № 182 (ред. от 12.02.2016) «Об утверждении экономически значимой программы «Развитие льняного комплекса в Нижегородской области на 2015 – 2020 годы»» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc&base=RLAW187&n=101791#012119231507181505>. (дата обращения: 15.03.2019).
15. Приказ Министерства сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Нижегородской области от 31.10.2014 № 161 (ред. от 28.02.2017) «Об утверждении экономически значимой программы «Развитие мясного скотоводства в Нижегородской области на 2015 – 2020 годы»» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc&base=RLAW187&n=95173#00025659350667581737>. (дата обращения: 15.03.2019).
16. Абакумов, Р. Г. Совершенствование политики воспроизводства основного капитала в организациях потребительской кооперации: автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.05 / Роман Григорьевич Абакумов – Белгород, 2006. – 28 с.
17. Аблеева, А. М. Исследование воспроизводства основных фондов в сельскохозяйственных организациях / А. М. Аблеева, Г. Р. Шангараева // В сборнике: Современные проблемы финансового регулирования и учета в агропромышленном комплексе. Материалы II Всероссийской (национальной научно–практической конференции с международным участием), Курган, 19 мая 2017. Курган: Изд-во Курганской ГСХА. – 2018. – С. 8–12.
18. Ададимова, Л. Ю. Моделирование анализа финансовых результатов как основы обеспечения воспроизводства в сельском хозяйстве / Л. Ю. Ададимова, Ю. Г. Полулях, Т. В. Брызгалин // Аграрный научный журнал. – 2017. – № 11. – С. 66–70.
19. Ададимова, Л. Ю. Нормативно–методическая база прогнозирования научно–технического развития сельского хозяйства региона / Л. Ю. Ададимова, Ю. Г. Полулях // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 6. – С. 168–173.

20. Алтухов, А. И. Воспроизводство в зернопродуктивном подкомплексе – основа его устойчивого функционирования / А. И. Алтухов // Нива Поволжья. – 2014. – № 1 (30). – С. 2–12.
21. А. И. Алтухов. Понятие воспроизводства и основные его объекты / И. А. Алтухов, А. Д. Черемухин // Вестник НГИЭИ. – 2016. – № 10 (65). – С. 169–177.
22. Анопченко, Т. Ю. Индикаторы воспроизводства человеческого капитала / Т. Ю. Анопченко, А. Д. Мурзин // Наука и практика регионов. – 2017. – № 4 (9). – С. 5–7.
23. Ашмарина, Т. И. Инновации в процессе воспроизводства сельскохозяйственной техники (на материалах Тульской области): автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.05 / Татьяна Игоревна Ашмарина – Москва, 2013. – 20 с.
24. Бабаев, Б. Д. Локальное воспроизводство: концептуальный подход / Б. Д. Бабаев, М. Е. Сергеева // Многоуровневое общественное воспроизводство: вопросы теории и практики. – 2013. – № 4(20). – С. 59–61.
25. Барбашин, И. Е. Совершенствование воспроизводства производительных сил в земледелии: автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.05 / Игорь Евгеньевич Барбашин – Курск, 2013. – 19 с.
26. Белокопытов, А. В. Расширенное воспроизводство основных средств как фактор экономического роста регионального АПК / А. В. Белокопытов, А. Ю. Миронкина, И.А. Цветков // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. – 2017. – № 25 (30). – С. 45–52.
27. Беломестнова, И. В. Принципы и инструменты активизации воспроизводства человеческого капитала / И. В. Беломестнова, И. В. Кузнецова // Общество: политика, экономика, право. – 2016. – № 10. – С. 46–48.
28. Бурда, А. Г. Экономическое и сельскохозяйственное зонирование при моделировании воспроизводства материально–технической базы агропроизводственных систем / А.Г. Бурда, В.И. Полусмак, О.В. Кучер // Фундаментальные исследования. – 2019. – № 2. – С. 10–15.

29. Бычкова, А. Н. Экономические механизмы управления и взаимодействия субъектов основного капитала: автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.01 / Алла Николаевна Бычкова – Челябинск, 2012. – 26 с.
30. Векленко, В. И. Обоснование государственных мер по воспроизводству плодородия и эффективному использованию земельных ресурсов / В. И. Векленко, Э. М. Алхастова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 4. – С. 57–62.
31. Векленко, В. И. Основные направления воспроизводства земельных ресурсов / В. И. Векленко, В. В. Дуплин, Н. Д. Жмакина // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 3. – С. 150–157.
32. Вобляя, И. Н. Особенности воспроизводства инвестиционной деятельности в региональном АПК: автореф. дис. кан. эк. наук: 08.00.05 / Ирина Николаевна Вобляя – Воронеж, 2017. – 24 с.
33. Воронин, Б. А. Специфика воспроизводства в сельском хозяйстве / Б. А. Воронин, И. П. Чупина, Я. В. Воронина, Ю. Н. Чупин // Аграрное образование и наука. – 2018. – № 3. – С. 1–8.
34. Воспроизводство человеческого капитала в сельском хозяйстве: монография / К. С. Терновых, Е. В. Авдеев, А. Л. Маркова. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2017. – 147 с.
35. Врублевская, В. В. Рентабельность как решающее условие ведение расширенного воспроизводства в сельскохозяйственных организациях / В. В. Врублевская, Н. В. Бархатова // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2019. – Т. 8. – № 1 (26). – С. 115–118.
36. Всемирная история экономической мысли: В 6 т. Т. 3. Начало ленинского этапа марксистской экономической мысли. Эволюция буржуазной политической экономии (конец XIX – начало XX в.) / МГУ им. М. В. Ломоносова; Гл. ред–кол.: В. Н. Черковец (гл. ред.) и др. – М.: Мысль, 1989. – 605 с.
37. Всемирная история экономической мысли: В 6 т. Т. 4. Теории социализма и капитализма в межвоенный период / МГУ им. М. В. Ломоносова; Гл. ред–кол.: В. Н. Черковец (гл. ред.) и др. – М.: Мысль, 1990. – 590 с.

38. Вякина, И. В. Обновление основного капитала в реальном секторе экономики: потенциал импортозамещения и экономической безопасности / И. В. Вякина // Экономический анализ: теория и практика. – 2017. – № 5. – Т. 16. – С. 800–815.
39. Гайдай, Т. Н. Источники инновационной трансформации процесса воспроизводства человеческого капитала: автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.01 / Татьяна Николаевна Гайдай – Москва, 2011. – 27 с.
40. Герасименко, О. А. К проблеме воспроизводства основных средств организации / О. А. Герасименко, Е. Д. Андреева // Актуальные вопросы современной экономики. – 2019. – Т. 1. – № 3. – С. 123–130.
41. Глушко, Е. В. Система аналитических показателей оценки и прогнозирования воспроизводства многолетних насаждений / Е. В. Глушко, В. А. Грекова // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2018. – № 4 (45). – С. 174–180.
42. Гришаева, О.Ю. Воспроизводство квалифицированных кадров рабочих профессий в сельском хозяйстве: автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.05 / Оксана Юрьевна Гришаева – Санкт–Петербург, 2014 г. – 24 с.
43. Груздева, В. В. Теоретические аспекты воспроизводства информации как экономического ресурса / В. В. Груздева, А. Д. Черемухин // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2017. – Т. 6. – № 3(20). – С. 359–364.
44. Демидов, П. В. Оценка условий воспроизводства сельскохозяйственных угодий / П. В. Демидов, А. В. Улезько // Дальневосточный аграрный вестник. – 2018. – № 2 (46). – С. 176–184.
45. Демин, В. В. Оценка параметров человеческого капитала при осуществлении инновационной деятельности: автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.05 / Владимир Владимирович Демин – Москва, 2013 г. – 24 с.
46. Дикарев, В. Н. Аграрные отношения, собственность и воспроизводство в методологии аграрных реформ: автореф. дис. док. эк. наук: 08.00.05 / Валерий Николаевич Дикарев – Воронеж, 2005. – 46 с.
47. Дугин, П. И. Закономерности формирования денежных потоков в системе воспроизводства сельского хозяйства / П. И. Дугин, Т. И. Дугина, М. Г. Сысоева // Вестник АПК Верхневолжья. – 2016. – № 2 (34). – С. 3–14.

48. Дульзон, С. В. Воспроизводство рабочей силы в сельском хозяйстве: проблема снижения ее стоимости и цены труда / С. В. Дульзон // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2018. – № 1–2 (27). – С. 83–90.
49. Думан, М. О. Особенности формирования основного капитала информационной экономики: автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.01 / Думан Мария Олеговна – Саратов, 2011. – 22 с.
50. Ендовицкий, Д. А. Сущность основных средств как объекта бухгалтерского учета в контексте проблем учета капитала / Д. А. Ендовицкий, К. Н. Мокшина // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2013. – № 24. – С. 2–9.
51. Ехлакова, Е. А. Комплекс основополагающих экономических категорий в системе общественного воспроизводства / Е. А. Ехлакова // Экономические системы. – 2017. – Т. 10. – № 3(38). – С. 14–16.
52. Жид, Ш. История экономических учений / Ш. Жид, Ш. Рист. – Москва : Экономика, 1995. – 543 с. – (Экономическое наследие). – ISBN 5–282–01419–X : Б. ц.
53. Жуйков, В. И. Методика построения прогноза развития сельскохозяйственного землепользования / В. И. Жуйков, Е. В. Софьина, М. В. Шипунова // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2019. – № 8 (53). – С. 62–67.
54. Загурская, С. Г. Обоснование амортизационной политики для воспроизводства основного капитала железнодорожного транспорта: автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.05 / Светлана Геннадьевна Загурская – Москва, 2004. – 24 с.
55. Золотарева, Е. Л. и др. Предпосылки, факторы и особенности осуществления расширенного воспроизводства в сельскохозяйственных организациях / Е. Л. Золотарева, Е. В. Векленко, И. И. Степкина, Э. Г. Соломатин // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 8. – С. 2–8.
56. Зюкин, Д. А. Зернопродуктовый подкомплекс АПК как основа для обеспечения продовольственной безопасности страны и комплексного развития сельского хозяйства / Д. А. Зюкин // Вектор экономики. – 2018. – № 12 (30). – С. 40–45.

57. Иванова, Р. И. Теоретические подходы к воспроизводству основных фондов / Р. И. Иванова // Вестник Ленинградского государственного университета им. А. С. Пушкина. – 2012. – Т. 6. – № 3. – С. 74–80.
58. Иванова, Т. В. Концепция и механизм системного управления воспроизводством кадрового потенциала в сельском хозяйстве / Т. В. Иванова // Белорусский экономический журнал. – 2017. – № 4 (81). – С. 147–155.
59. Иванова, Т. В. Построение прогнозных математических моделей анализа сельскохозяйственного производства / Т. В. Иванова, В. Н. Орлов // АПК: Экономика, управление. – 2016. – № 10. – С. 67–76.
60. Калабердина, О. Л. Механизмы воспроизводства индивидуального капитала в условиях роста экономики: автореф. дис. кан. эк. наук: 08.00.05 / Оксана Леонидовна Коробейникова – Ростов–на–Дону, 2007. – 29 с.
61. Кейнс, Дж. М. Общая теория занятости, процента и денег. – Москва : Эксмо, 2009. – 957 с.
62. Кенэ, Ф. Избранные экономические произведения [Текст] / Ф. Кенэ – Москва : Соцэкгиз, 1960. – 549 с. : ил. – Б. ц.
63. Козлов, В. Д. Перспективные направления воспроизводства ресурсов с целью повышения эффективности производства молока / В. Д. Козлов, А. Д. Черемухин, А. Д. Рейн // Вестник НГИЭИ. – 2017. – № 6 (73). – С. 101–108.
64. Колин, К. К. Философские проблемы информатики / К. К. Колин // Государственная служба. – 2010. – № 6(68). – С. 66–70.
65. Коновалова, Е. В. Формы обновления основного капитала промышленных предприятий: автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.05 / Екатерина Валерьевна Коновалова – Белгород, 2005. – 28 с.
66. Конярова, Э. К. Совершенствование механизма управления воспроизводством финансового потенциала / Э. К. Конярова // Вестник Ижевского государственного технического университета. – 2006. – № 1. – С. 79–83.
67. Корняков, В. И. Воспроизводственные экономические механизмы общего ресурсного регулирования прямого и обратного действия / В. И. Корняков, Н. А.

Вахрушева // Многоуровневое общественное воспроизводство: вопросы теории и практики. – 2018. – № 14(30). – С. 17–37.

68. Корняков, В. И. Инновационный Маркс: новые подходы к общественному воспроизводству / В. И. Корняков, Н. А. Вахрушева // Многоуровневое общественное воспроизводство: вопросы теории и практики. – 2016. – № 10(26). – С. 69–79.

69. Корняков, В. И. О необходимости восстановления естественного ресурсного регулирования общественного воспроизводства / В. И. Корняков, Н. А. Вахрушева // Многоуровневое общественное воспроизводство: вопросы теории и практики. – 2016. – № 10 (26). – С. 51–68.

70. Коробейникова, О. О. Воспроизводство основных фондов предприятия: нормативный подход. — М.: Финансы и статистика, 2004. — 188 с.

71. Коробейникова, О. О. Методология воспроизводства основных фондов на базе нормативов предприятия: автореф. дис. док. эк. наук: 08.00.05 / Ольга Олеговна Коробейникова – Нижний Новгород, 2005. – 48 с.

72. Крашениникова, Н. В. Система факторов производства в постиндустриальной экономике: автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.01 / Наталья Викторовна Крашениникова – Саратов, 2006. – 20 с.

73. Кузнецова, А. Р. Воспроизводство квалифицированных кадров сельского хозяйства: теория, методология, практика: автореф. дис. канд. док. наук: 08.00.05 / Альфия Рашитовна Кузнецова – Санкт–Петербург – Пушкин, 2011. – 51 с.

74. Курс экономической теории: Общие основы экономической теории. Микроэкономика. Макроэкономика. Основы национальной экономики: Учебное пособие / Под ред. д. э. н., профессора А. В. Сидоровича; МГУ им. Н. В. Ломоносова. – 2–е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Дело и сервис», 2001. – 832 с.

75. Лаврищева, Л. В. Новые явления в воспроизводстве капитала в сельском хозяйстве (на примере США): автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.01 / Людмила Васильевна Лаврищева – Москва, 1990. – 20 с.

76. Ладенков, В. Н. Воспроизводства квалифицированной рабочей силы колхозов и совхозов (на материалах Горьковской области): автореф. дис. канд. эк. наук / В. Н. Ладенков – Москва, 1963. – 30 с.
77. Ларшина, Т. Л. Воспроизводство основных средств в сельскохозяйственных организациях: автореф. дис. кан. эк. наук: 08.00.05 / Татьяна Львовна Ларшина – Воронеж, 2018. – 28 с.
78. Ларшина, Т. Л. Развитие теории воспроизводства / Т. Л. Ларшина // Социально–экономические явления и процессы. – 2015. – № 11. – Т. 10. – С. 68–73.
79. Ленин, В. И. Полное собрание сочинений : в 55 т. / В. И. Ленин ; Ин–т марксизма–ленинизма при ЦК КПСС — 5–е изд. — М.: Гос. изд–во полит. лит., 1969. — Т. 3. С. 55–56.
80. Ленская, С. А. Экономическая система – основа рационального воспроизводства капитала. – М.: Экономист, 2003. – 189 с.
81. Маевский, В. И. О переключающемся режиме воспроизводства / В.И. Маевский // Terra Economicus. – 2012. – Т. 10. – № 1. – С. 11–19.
82. Маевский, В. И. Об эволюции моделей переключающегося воспроизводства / В. И. Маевский, С. Ю. Малков, А. А. Рубинштейн // Актуальные проблемы экономики и права. – 2018. – Т. 12. – № 4 (48). – С. 816–827.
83. Маевский, В. И. Фрагменты теории переключающегося воспроизводства и ее апробация на статистике США / В. И. Маевский, А. А. Рубинштейн // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2016. – № 3. – С. 106–125.
84. Майер, Р. В. Компьютерное моделирование / Р. В. Майер // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2013. – № 2(22). – С. 108–112.
85. Малейченко, В. Н. Направления совершенствования государственного управления воспроизводством почвенного плодородия / В. Н. Малейченко, Е. И. Артемова, Е. В. Плотникова // Экономика устойчивого развития. – 2018. – № 2 (34). – С. 218–227.

86. Маркс, К. Капитал. Критика политической экономии. (Пер. И. И. Скворцова – Степанова.) Т.1. Кн.1. Процесс производства капитала. М., Политиздат, 1978. – 907 с.
87. Маркс, К. Капитал. Критика политической экономии. (Пер. И. И. Скворцова – Степанова.) Т.2. Кн.2. Процесс обращения капитала. М., Политиздат, 1978. – 648 с.
88. Марченко, Ю. В. Экономическая оценка производственного потенциала сельского хозяйства и пути его воспроизводства: автореф. дис. кан. эк. наук: 08.00.05 / Юрий Вячеславович Марченко – Краснодар, 2005. – 28 с.
89. Мелик–Гайказян, И. В. Информационные процессы и реальность. – М.: Наука.; Физматлит, 1998. – 192 с.
90. Меренкова, М. И. Методические аспекты комплексного анализа человеческого капитала сельскохозяйственной организации / М. И. Меренкова // В сборнике: Управление инновационным развитием агропродовольственных систем на национальном и региональном уровнях Материалы международной научно–практической конференции. В 2–х частях, Воронеж, 13–14 июня 2019. Воронеж: ВГАУ, 2019. – С. 56–59.
91. Мордовченков, Н. В. Развитие инфраструктуры агропромышленного комплекса в условиях государственного регулирования экономики / Н. В. Мордовченков // Вопросы новой экономики. – 2014. – № 3 (31). – С. 55–60.
92. Мордовченков, Н. В. Развитие инфраструктуры АПК в условиях государственного регулирования экономики / Н.В. Мордовченков, В. Д. Козлов, П. Г. Николенко // Вестник НГИЭИ. – 2014. – № 7 (38). – С. 133–144.
93. Музырева, А. В. Эмиссия ценных бумаг в расширенном воспроизводстве основного капитала акционерного общества: автореф. дис. кан. эк. наук: 08.00.01 / Александра Владимировна Музырева – Самара, 2005. – 24 с.
94. Намятова, Л. Е. Концепция обновления основных производственных фондов / Л.Е. Намятова // Агропродовольственная политика России. – 2018. – № 3 (75). – С. 16–19.

95. Негоденко, В. С. Особенности учета и воспроизведения основных средств / В. С. Негоденко // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2013. – № 4 (15). – С. 66–69.
96. Нешиной, А. С. Современный экономический кризис с позиции теории воспроизводства / А. С. Нешиной // Журнал экономической теории. – 2016. – № 3. – С. 82–92.
97. Николаева, Е. Е. Системный и воспроизводственный подходы в исследовании регионального воспроизводства / Е. Е. Николаева // Многоуровневое общественное воспроизводство: вопросы теории и практики. – 2017. – № 12 (28). – С. 61–71.
98. Новая философская энциклопедия: В 4 т. / Ин-т философии РАН, Нац общ.-науч. фонд; Научно-ред. совет: предс. В. С. Степин, заместители предс.: А. А. Гусейнов, Г. Ю. Семигин, уч. секр. А.П. Огурцов. – М.: Мысль. – 2010. – 832 с.
99. Ноздрачева, Е. Н. Обоснование государственных мер повышения эффективности использования земельных ресурсов / Е. Н. Ноздрачева, Е. В. Векленко, И. И. Степкина, Н. Д. Жмакина // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 6. – С. 156–161.
100. Общественное воспроизводство в смешанной рыночной экономике России: структура, противоречия, целевая функция, развитие: монография / под ред. В. Н. Черковца, А. М. Беляновой. — М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2018. — 256 с.
101. Онуфриева, А. С. Государственное регулирование воспроизводства основного капитала в промышленности России: автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.05 / Анна Сергеевна Онуфриева – Москва, 2007. – 23 с.
102. Оптимизация факторов сельскохозяйственного производства: монография / А. А. Шамин, З. А. Мишина, А. Е. Шамин. – Княгинино: НГИЭУ, 2015. – 227 с.
103. Панфилова, О. В. Риски прекращения воспроизводства капитала в инвестиционном процессе / О. В. Панфилова // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2019. – № 5–2 (119). – С. 43–46.

104. Паронян, А. С. Основные направления стратегии повышения эффективности воспроизводства трудовых ресурсов в сельском хозяйстве / А. С. Паронян, А. А. Паронян, Ю. А. Пахомова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 7. – С. 66–69.
105. Перфильев, А. В. Регулирование как функция государственного управления: автореф. дис. кан. юр. наук: 12.00.14 / Александр Валентинович Перфильев – Москва, 2004. – 32 с.
106. Подсорин, В. А. Управление воспроизводством основного капитала на железнодорожном транспорте (теория, методология, практика): автореф. дис. док. эк. наук: 08.00.05 / Виктор Александрович Подсорин – Москва, 2008. – 48 с.
107. Политикам об экономике. Лекции нобелевских лауреатов по экономике / Вступительная статья, общ. Ред. Г. Ю. Семигина. – М.: Современная экономика и право, 2005. – 560 с.
108. Потехин, Н. А. Проблемы повышения эффективности общественного воспроизводства на основе внедрения инноваций / Н. А. Потехин, В. И. Набоков, В. Н. Потехин // Аграрный вестник Урала. – 2017. – № 9(163). – С. 15–18.
109. Потехин, Н. А. О новой общественно–экономической формации – инновационном способе воспроизводства / Н. А. Потехин, В. Н. Потехин // Агропродовольственная политика России. – 2016. – № 1 (49). – С. 90–98.
110. Потехин, Н. А. О поточном подходе к социально–экономическим исследованиям управления общественным воспроизводством / Н. А. Потехин, В. Н. Потехин // Аграрный вестник Урала. – 2018. – № 1 (168). – С. 15–25.
111. Преображенский, Е. А. Хозяйственное равновесие в системе СССР / Е. А. Преображенский // Вестник Коммунистической академии. – 1926. – № XXII. – С. 37–47.
112. Проняева, Л. И. Направления повышения роли амортизации как источника воспроизводства основного капитала в сельском хозяйстве / Л. И. Проняева // Проблемы прогнозирования. – 2016. – № 2 (155). – С. 108–115.

113. Проняева, Л. И. Эффективность бюджетного финансирования воспроизводства основного капитала в сельском хозяйстве региона / Л. И. Проняева // Среднерусский вестник общественных наук. – 2018. – Т. 13. – № 6. – С. 227–245.
114. Проскура, Д. В. О исследовании задачи оптимизации воспроизводства в сельскохозяйственных организациях / Д. В. Проскура, А. Д. Черехухин // Азимут научных исследований: экономика и управление – 2019. – Т. 8. – № 4 (29). – С. 406–409.
115. Проскура, Д. В. Прогнозирование параметров распределения ресурсов в сельскохозяйственных организациях / Д.В. Проскура, А.Д. Черемухин // Вестник НГИЭИ. – 2019. – № 9 (100). – С. 88–100.
116. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения / Давид Рикардо – Москва : Эксмо, 2007. – 953 с.
117. Рыженков, А. В. Теория промышленного цикла Маркса и новаторские модели расширенного воспроизводства в США / А. В. Рыженков // Идеи и идеалы. – 2018. – Т. 2. – № 4 (38). – С. 71–93.
118. Сантова, Р. З. Проблемы воспроизводства трудовых ресурсов / Р. З. Сантова, И. А. Ахметьянова, Г. Р. Колевид // Фундаментальные исследования. – 2018. – № 2. – С. 152–157.
119. Саушкин, А. С. Оценка эффективности процесса воспроизводства на предприятиях АПК / А. С. Саушкин // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2010. – № 3. – С. 63–66.
120. Семин, А. Н. Управление воспроизводственным процессом в аграрном секторе экономики как базис системы продовольственной безопасности государства / А. Н. Семин, Л. Е. Намятова // Агропродовольственная политика России. – 2018. – № 10 (82). – С. 30–39.
121. Сидорова, Д. В. О воспроизводстве оборотных средств в сельском хозяйстве / Д.В. Сидорова // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 84. – С. 544–553.

122. Смоленцева, Е. В. Инвестиции в сельскохозяйственное машиностроение как важнейший фактор развития АПК / Е.В. Смоленцева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 2. – С. 138–141.
123. Соболева, И. В. Воспроизводство человеческого потенциала: теория, методология, приоритетные направления: автореф. дис. док. эк. наук: 08.00.01 / Ирина Викторовна Соболева – Москва, 2006. – 47 с.
124. Солошенко, В. М. Пути повышения эффективности экономических издержек в воспроизводственном процессе сельского хозяйства / В.М. Солошенко, Е. В. Векленко, И. И. Степкина, Н. А. Коптева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 9. – С. 14–21.
125. Ставцева, Т. И. Информация как субстанциональный элемент современной экономики и категория теоретического анализа: автореф. дис. док. эк. наук: 08.00.01 / Татьяна Ивановна Ставцева – Орел, 2006. – 52 с.
126. Сугаипова, И. В. Инвестиционный процесс: его роль в общественном воспроизводстве / И. В. Сугаипова, Е. Н. Зелепухина // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. – 2010. – № 1. – С. 40–47.
127. Суспицына, Г. Г. Развитие методического инструментария стратегического управления воспроизводством основного капитала предприятия / Г. Г. Суспицына // Университетская наука. – 2016. – № 2. – С. 86–91.
128. Суспицына, Г. Г. Экономико–математическая модель количественной оценки влияния различных факторов на уровень воспроизводства основных средств / Г. Г. Суспицына // Университетская наука. 2019. – № 2 (8). – С. 94–98.
129. Тарасов, А. В. Выбор критерия оценки эффективности воспроизводства финансовых ресурсов / А. В. Тарасов // Вопросы экономики и права. – 2015. – № 8. – С. 63–67.
130. Телегина, Ж. А. Стратегия воспроизводства основного капитала в сельском хозяйстве(теория, методология, практика): автореф. дис. док. эк. наук: 08.00.05 / Жанна Анатольевна Телегина – Москва, 2008. – 38 с.

131. Тихонов, Е. И. Сельские территории в системе воспроизводства человеческого капитала аграрной сферы / Е. И. Тихонов // Тенденции развития науки и образования. – 2016. – № 17–2. – С. 44–47.
132. Трубин, А. Е. Цикличность и эффективность воспроизводства основного капитала промышленных предприятий: автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.01 / Александр Евгеньевич Трубин – Орел, 2009. – 24 с.
133. Туган–Барановский, М. И. Промышленные кризисы в современной Англии, их причины и влияние на народную жизнь / М. И. Туган–Барановский. – Санкт–Петербург. 1933. Во 2–м изд. загл.: Промышленные кризисы. Очерк из социальной истории Англии. – 215 с.
134. Тулохонов, О. С. Методические подходы к оценке результативности деятельности региональных органов государственного управления: автореф. дис. кан. эк. наук: 08.00.05 / Олег Сергеевич Тулохонов – Иркутск, 2007. – 19 с.
135. Ушачев, И. Г. Основные направления стратегии устойчивого развития АПК России / И. Г. Ушачев // Вестник Российской академии наук. – 2017. – Т. 87. – № 12. – С. 1074–1081.
136. Фельдман, Г. А. К теории темпов народного дохода / Г. А. Фельдман // Плановое хозяйство. – 1928. – № 12. – С. 151–178.
137. Фиськова, Л. Н. Идеи М. И. Туган–Барановского о воспроизводстве и распределении общественного продукта в контексте основных направлений экономической теории / Л. Н. Фиськова // Проблемы современной экономики: Евразийский международный научно–аналитический журнал. – 2009. – № 1(29). – С. 442–447.
138. Халитова, Л. Р. Индекс воспроизводства рабочей силы агропромышленного комплекса республики Башкортостан / Л. Р. Халитова // Микроэкономика. – 2017. – № 2. – С. 62–68.
139. Хлопцов, Д. М. Земля как особый фактор производства в условиях рыночной экономики России / Д. М. Хлопцов // Вестник Томского государственного университета. – 2007. – № 298. – С. 146–150.

140. Хлынин, Э.В. Развитие теории и методологии управления процессом инновационного воспроизводства основного капитала предприятий с позиций кластерного подхода: автореф. дис. док. эк. наук: 08.00.05 / Эдуард Валентинович Хлынин – Орел, 2012. – 48 с.
141. Хлынин, Э. В. Обеспечение экономической безопасности реального сектора экономики в результате интенсификации процесса воспроизводства основного капитала / Э. В. Хлынин // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2016. – № 4–1. – С. 278–286.
142. Хлынин, Э. В. Оценка интенсивности возмещения стоимости основных средств в результате использования различных способов амортизации / Э. В. Хлынин // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2019. – № 2. – С. 3–12.
143. Хлынин, Э. В. Экономическая сущность воспроизводства основного капитала предприятия / Э. В. Хлынин, С. В. Городничев // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. – 2014. – № 1. – С. 256–259.
144. Хлынин, Э. В. Экономические закономерности, присущие процессу воспроизводства основного капитала / Э. В. Хлынин, С. В. Городничев // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. – 2014. – № 1. – С. 174–176.
145. Чекалдин, А. М. Содержание закономерностей и принципов управления современной организацией / А. М. Чекалдин // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2018. – № 9 (115). – С. 33–37.
146. Черемухин, А. Д. Об объектах воспроизводства в сельскохозяйственных организациях Нижегородской области / А. Д. Черемухин // В сборнике: Учетно–аналитические инструменты развития инновационной экономики: российский и европейский опыт: тез. докл. VIII Международная научно–практическая конференция, Княгинино, 21–22 ноября 2016. Княгинино: НГИЭУ, 2017. – С. 225–232.
147. Черемухин, А. Д. Воспроизводство информации как фактора производства / А. Д. Черемухин, Е. С. Малыгина // В сборнике: Инновационное развитие экономики. Будущее России: тез. докл. IV региональной научно–практической конференции, Княгинино, 13 апреля 2017. Княгинино: НГИЭУ, 2017. – С. 247–250.

148. Черемухин, А. Д. Оценка вероятности прекращения деятельности и предоставления недостоверной информации сельскохозяйственными организациями / А. Д. Черемухин // Вестник НГИЭИ. – 2019. – № 7 (98). – С. 77–88.
149. Черемухин, А. Д. Оценка эффективности деятельности и воспроизводства экономических ресурсов в агросистемах регионального уровня / А. Д. Черемухин // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2018. – Т. 7. – № 2(23). – С. 355–359.
150. Черемухин, А. Д. Теоретические аспекты воспроизводства природных ресурсов сельскохозяйственных организаций / А. Д. Черемухин // Карельский научный журнал. – 2017. – Т. 6. – № 1 (18). – С. 97–99.
151. Черемухин, А. Д. Управление воспроизводством как экономическая категория / А. Д. Черемухин // В сборнике: Наука и бизнес: условия взаимодействия индустриального партнерства: тез. докл. I Международной научно–практической конференции, Нижний Тагил, 27 апреля 2017. Екатеринбург : Изд-во АМБ, 2017. – С. 390–396.
152. Черемухин, А. Д. Особенности воспроизводства человеческого капитала в контексте оценки эффективности работы организации / А.Н. Игошин, А. Д. Черемухин // Вестник НГИЭИ. – 2017. – № 5(72). – С. 96–113.
153. Черепанова, М. В. Управление воспроизводством основных средств организаций агропромышленного комплекса: автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.05 / Марина Владимировна Черепанова – Йошкар–Ола, 2005. – 24 с.
154. Чернавский, Д. С. Синергетика и информация: Динамическая теория хаоса / Д. С. Чернавский. М.: Наука, 2001. – 105 с.
155. Черникова, Л. И. Воспроизводство основных фондов сельского хозяйства в условиях инфляции: автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.05 / Людмила Игоревна Черникова – Ставрополь, 2013. – 22 с.
156. Чинаров, В. И. Проблемы расширенного воспроизводства в молочном и мясном скотоводстве и их организационно–экономические решения / В. И. Чинаров, Н. И. Стрекозов, А. В. Чинаров // Молочное и мясное скотоводство. – 2017. – № 7. – С. 16–19.

157. Черемухин, А. Д. Многоуровневый анализ воспроизводственного процесса в сельскохозяйственных организациях / А. Д. Черемухин, А. Е. Шамин // В сборнике: Устойчивое и инновационное развитие в цифровую эпоху: тез. докл. Международной научно–практической конференции, Москва, 22–23 мая 2019. Часть 2. Москва: ООО «Сам полиграфист», 2019. – С. 138–142.
158. Черемухин, А. Д. О сетевой концепции управления воспроизводством экономических ресурсов в сельскохозяйственных организациях / А. Д. Черемухин, А. Е. Шамин // В сборнике: Инновационное развитие экономики. Будущее России: тез. докл. V Всероссийской научно–практической конференции, Княгинино, 26–28 апреля 2018. Княгинино: НГИЭУ, 2018. – Т. 3. – С. 255–259.
159. Шамин, А. Е. Анализ производства зерна в сельскохозяйственных организациях методом производственных функций / А. Е. Шамин, А. Д. Черемухин // Никоновские чтения. – 2018. – Т. 23. – С. 163–165.
160. Шамин, А. Е. Стоимостная оценка результатов использования информации как экономического ресурса сельскохозяйственными организациями / А. Е. Шамин, А. Д. Черемухин // Никоновские чтения. – 2019. – № 24. – С. 365–367.
161. Шамин, А. Е. Сущность и классификация процессов воспроизводства оборотного капитала сельскохозяйственных организаций / А. Е. Шамин, А. Д. Черемухин // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2017. – № 2 (19). – С. 303–306.
162. Шанин, С. А. Теоретические подходы к воспроизводству ресурсного потенциала аграрного сектора экономики России (региональный аспект) / С. А. Шанин // Белгородский экономический вестник. – 2014. – № 2 (74). – С. 21–29.
163. Шапошников, Н. Н. Об основных принципах индустриализации / Н. Н. Шапошников // Экономическое обозрение. – 1927. – № 1. – С. 35–48.
164. Шарапова, Н. В. Воспроизводство человеческого капитала в сельском хозяйстве / Н. В. Шарапова // Аграрное образование и наука. – 2019. – № 4. – С. 13–15.

165. Шорников, Д. В. О природных объектах, природных ресурсах и праве собственности / Д. В. Шорников // Сибирский юридический вестник. – 2006. – № 4. – С. 56–63.
166. Щербак, А. В. Воздействие милитаризации экономики на современное капиталистическое воспроизводство (по материалам США): автореф. дис. канд. эк. наук: 08.00.01 / Анатолий Васильевич Щербак – Одесса. – 1987. – 18 с.
167. Экономическая теория. Микроэкономика–1, 2: Учебник / Под общ. ред. заслуженного деятеля науки РФ, проф., д. э. н., Г. П. Журавлевой – 6-е изд., испр. и доп. – М.: Дашков и К. 2014 – 934 с.
168. Югов, Е. А. Проблемы воспроизводства трудовых ресурсов сельской местности / Е. А. Югов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 4. – С. 191–197.
169. Юровский, Л. Н. К проблеме плана и равновесия в советской хозяйственной системе / Л.Н. Юровский // Вестник финансов. – 1926. – № 12. – С. 19–21.
170. Ямилов, Р. М. Территориально–сельскохозяйственный комплекс как способ и основа формирования регионального сельского хозяйства на примере Удмуртской республики / Р. М. Ямилов // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. – 2016. – Т. 26. – № 1. – С. 74–84.
171. Braunstein, E. Estimating the role of social reproduction in economic growth / E. Braunstein, S. Seguino, L. Altringer [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://research.american.edu/careworkeconomy/wpcontent/uploads/sites/2/2018/10/Braunstein–Seguino–2018–Social–Reproduction–Gender–Inequality–and–Economic–Growth–draft.pdf>. (дата обращения: 15.01.2020).
172. Carter, S. Indigenous rural firms: farm enterprises in the UK / S. Carter, P. Rosa // Int. Small Bus. J. – 1998. – № 4(16). – P. 15–27.
173. Dachevsky, F. J. The Reproduction and Crisis of Capitalism in Venezuela under Chavismo / F. Dachevsky, J. Kornblihtt // Latin American Perspectives. – 2017. – № 1 (44). – P. 78–93.

174. Deakins, D. Entrepreneurial skill and regulation: evidence from primary sector rural entrepreneurs. / D. Deakins, J. Bensemman, M. Battisti // *Int. J. Entrepreneurial Behav. Res.* – 2016. – № 2(22). – P. 234–259.
175. Dias, C. S. L. What's new in the research on agricultural entrepreneurship? / C. S. L. Dias, R. G. Rodrique, J. J. Ferreira // *Journal of Rural Studies.* – 2019. – № 65. – P. 99–115.
176. Diaz, E. The Transformation of Values into Prices of Production in Marx's Scheme of Expanded Reproduction / E. Diaz, F. Velasco // *Review of Radical Political Economics.* – 2016. – № 3(48). – P. 394–416.
177. Domanska, K. Agricultural total factor productivity change and its determinants in European Union countries / K. Domanska, T. Kijek, A. Nowak // *Bulg. J. Agric. Sci.* – 2014. – № 20. – P. 1273–1280.
178. Flemmen, M. P. Forms of Capital and Modes of Closure in Upper Class Reproduction / M.P. Flemmen, M. Toft, P.L. Andersen, M. N. Hansen, I. Ljunggren // *Sociology.* – 2017. – № 6 (51). – P. 1277–1298.
179. Foster, J.B. 10 Marx's Capital and the earth / J.B. Foster // *Marx's Capital after 150 Years: Critique and Alternative to Capitalism.* 184 p.
180. Hanappi, H. The evolution of the concept of capital in the light of long-run sustainable reproduction of the species / H. Hanappi // *World Review of Political Economy.* – 2018. – № 1(9). – P. 61–79.
181. Harpana, I. Debate on the multilevel model of the human capital measurement / I. Harpana, A. Draghic // *Procedia – Social and Behavioral Sciences.* – 2014. – № 124. – P. 4170–4177.
182. Igoshin, A.N. Clasificación de la reproducción de recursos económicos en las organizaciones del Complejo Agroindustrial por análisis de grupo modificado / A. N. Igoshin, E. N. Abramova, V. V. Gruzdeva, A. A. Kurilova, A. D. Cheremuhin // *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.* Year VI, Special Edition, March 2019. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/en/edici%20%99%80n-2013/year-vi-special-edition-march-2019/>». (дата обращения: 20.06.2019).

183. Jæger, M. M. Dynamic Model of Cultural Reproduction / M.M. Jæger, R. Breen // *American Journal of Sociology*. – 2016. – № 4 (121). – C. 1079–1115.
184. Kornai, J. So What is Capital in the Twenty–First Century? Some Notes on Piketty's Book / J. Kornai // *Capitalism & Society*. – 2016. – № 11. – C. 1–36.
185. Madau, F. A. Technical efficiency and total factor productivity changes in European dairy farm sectors / F. A. Madau, R. Furesi, P. Pulina // *Agricultural and Food Economics*. – 2017. – № 5(17). – P. 1–14.
186. Missemer, A. Natural Capital as an Economic Concept, History and Contemporary Issues / A. Missemer // *Ecological Economics*. – 2018. – № 143. – P. 90–96.
187. Schwindenhammer, S. Global organic agriculture policy–making through standards as an organizational field: when institutional dynamics meet entrepreneurs / S. Schwindenhammer // *J. Eur. Publ. Pol.* – 2017. – № 11(24). – P. 1678–1697.
188. Seuneke, P. Exploring the roles of women in the development of multifunctional entrepreneurship on family farms: an entrepreneurial learning approach. *NJAS – Wageningen* / P. Seuneke, B. B. Bock // *J. Life Sci.* – 2017. – №74 (75). – P. 41–50.
189. Shamin, A. E. Economic essence of reproduction of fixed capital of the agricultural organizations / A. E. Shamin, A. D. Cheremuhin // *The Scientific Journal of Cahul “Bogdan Petriceicu Hasdeu” State University. Economic and Engineering Studies*. – 2017. – № 1(1). – P. 73–83.
190. Shamin, A. E. Classification of processes of reproduction of fixed capital of the agricultural organizations / A. E. Shamin, A. D. Cheremuhin // *The Scientific Journal of Cahul “Bogdan Petriceicu Hasdeu” State University. Economic and Engineering Studies*. – № 1(1). – 2017. – P. 4–11.
191. Thorburn, E. D. Networked social reproduction: Crises in the integrated circuit / E. D. Thorburn // *Communication, Capitalism & Critique. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society*. – 2016. – № 2. – T. 14. – P. 380–396.
192. Zwolak, J. Efficiency of reproduction of fixed assets in Polish agriculture / J. Zwolak, M. Kulynych // *Bulgarian Journal of Agricultural Science*. – 2016 – № 2(22). – P. 182–187.

193. Заседание Государственного совета 26 декабря 2019 года [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/62418>. (дата обращения: 29.12.2019).
194. Заседание Совета при Президенте по науке и образованию 8 февраля 2018 г. в Новосибирске [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/56827>. (дата обращения: 27.12.2019).
195. «Поздравление Президента с Днём работника сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности 13 октября 2019 года» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/61789>. (дата обращения: 27.12.2019).
196. Поручения Президента по итогам рабочей поездки в Ставропольский край 9 октября 2018 г [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/trips/58758>. (дата обращения: 27.12.2019).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Трактовки понятия «воспроизводство основного капитала» в работах современных российских ученых

Таблица А.1 – Трактовки понятия «воспроизводство основного капитала» в работах современных российских ученых

Определение (Воспроизводство основного капитала – это)	Основные характеристики	
	Вид процесса	Экономическая сущность процесса
Постоянно возобновляемый, имеющий циклический характер процесс функционирования средств труда, включающий последовательное прохождение всех стадий воспроизводственного цикла	Циклический, постоянно возобновляющийся	Процесс функционирования средств труда
управляемый и планомерный процесс функционирования средств труда, подчиняющийся таким экономическим законам, как движения, развития, стоимости, потребительной стоимости, накопления, убывающей отдачи, денежного обращения.	Управляемый и планомерный	Процесс функционирования средств труда
непрерывно возобновляющийся с разной степенью эффективности и интенсивности процесс смены основного капитала предприятия.	Непрерывно возобновляющийся	Процесс смены основного капитала
процесс непрерывного движения основного капитала для последующего его возобновления	Непрерывный	Процесс движения основного капитала
совершенствование их технологической и отраслевой структуры, производственного аппарата, повышение удельного веса их активных элементов	Дискретный	Процесс совершенствования структуры основного капитала
регулярно повторяющийся процесс последовательной смены стадий создания новых средств труда, ввода их в эксплуатацию, производительного использования, выбытия и обновления	Регулярно повторяющийся	Процесс смены стадий создания новых средств труда
непрерывный процесс инвестиционной деятельности по их замене и обновлению путем приобретения новых, технического перевооружения и капитального ремонта имеющихся основных средств	Непрерывный	Процесс инвестиционной деятельности

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

Экономическая сущность, форма отдачи, структура и иные свойства человеческого капитала в трактовках различных ученых

Таблица Б.1 – Экономическая сущность, форма отдачи, структура и иные свойства человеческого капитала в трактовках различных ученых

Автор	Свойство			
	Экономическая сущность	Составляющая (структура)	Форма отдачи	Иное
Фрэнк и Беманке		образование, опыт, обучение, интеллект, энергия, рабочие привычки, доверие	Стоимость предельного продукта работника	
Алан, Альтман, Руссель	То, что накапливают физические лица	знания, навыки, компетенции, опыт и мудрость		
Авдеев Е. В.	Ресурс	Система врожденных качеств, полученного воспитания, образа мышления, приобретаемые и развиваемые возможности человека к труду	Производство благ, получение дохода	
Салехов Р. А.	Ресурс		Доход – для отдельного индивида; Экономический рост и развитие – для общества	
Филатова Е. В.	Есть способность использоваться в течение определенного времени в целях производства товаров и услуг	Приобретенные знания, навыки, мотивация, энергия		
Юнин В. А.	Активы	Знания и навыки		Есть самовозрастающая стоимость
Брюхов А. М.		Интеллектуальные способности и практические навыки	Создание добавочной стоимости – для организации	Арендуются работодателем
Беккер Г.	Совокупность затрат	Навыки, знания и умения		

Продолжение таблицы Б.1

Автор	Свойство			
	Экономическая сущность	Составляющая (структура)	Форма отдачи	Иное
Н. Бойтис и Г. Дэвенпорт		Интеллект, навыки и специальные знания	Отличительный элемент для организации	
Голованова К. Е., Кузьмичев Д. И.	Интенсивный производительный фактор экономического развития	Трудовые ресурсы, знания, инструменты интеллектуального и организационного труда, среда работы		
Л. Туроу	Есть способность людей производить предметы и услуги			
Секретарев В. С.		Здоровье, навыки, способности, мотивация	Рост производительности – для организации, рост заработной платы – для человека, рост дохода – для инвестора	
А. Смит		Знания, навыки и способности		
Дж. Милль	Есть способности, выступающие как средство и реализуемые только посредством труда			
Д. Богг		Запас профессионального опыта		
У. Боузен		Знания, навыки, мотивация, энергия		Используется для производства товаров и услуг
Й. Бен-Порет	Фонд			Функция – производство трудовых услуг
Эдвин Дж. Долли		Умственные способности		
Маврина Н. А.		Здоровье, знания, навыки, способности, мотивация	Для человека – рост доходов	
Ревуцкий Л. Д.	Сумма стоимости живого и прошлого труда работников организации			
Пирожкова Н. И.	Резерв сил и энергии у работника		Для организации – решение какой-либо задачи	

Продолжение таблицы Б.1

Автор	Свойство			
	Экономическая сущность	Составляющая (структура)	Форма отдачи	Иное
Богомолова Н. Г		Созидательные способности, знания, умения, навыки, личные качества	Для человека – доход, для страны – рост национального богатства	
Галлиев Э. Ш.	Система, характеризующая способность человека к труду	Физические возможности, навыки, знания		
Думан М. О.		Совокупность знаний, навыков, умений, способностей человека		
Святодух Е. А.	Совокупность социально-экономических отношений			
Овсянников Е. В.	Совокупность качеств человека, имеющих стоимостную оценку		Для человека, предпринимателя, общества – доход	
Шулаева О. В.		Знания, навыки, компетенции	Личное, социальное, экономическое благополучие	

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Формулы расчета показателей авторской системы показателей оценки воспроизводственного процесса

Таблица В.1 – Формулы расчета показателей авторской системы показателей оценки воспроизводственного процесса

№ группы	Уровень воспроизводства	Стадия воспроизводства	Показатель	Трактовка
1	Натуральный	Инвестирование	<p>1.1. Индексы динамики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - количества посевных площадей - количества условного поголовья - количества работников - мощности основных средств <p>1.2. Общий индекс динамики количества ресурсов (среднегеометрическое индексов динамики в п. 1.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом - в растениеводстве - в животноводстве <p>1.3. Индексы соотношения ресурсов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мощности основных средств, приходящихся на 1 работника - количества посевных площадей, приходящихся на 1 единицу условного поголовья - количества посевных площадей, обрабатываемых 1 работником - количества условного поголовья, приходящегося на 1 работника - мощности основных средств, приходящихся на 1 га посевных площадей - мощности основных средств, приходящихся на 1 условную голову 	Значение общего индекса динамики количества ресурсов больше 1, свидетельствует об общем увеличении количества используемых ресурсов

Продолжение таблицы В.1

№ группы	Уровень воспроизводства	Стадия воспроизводства	Показатель	Трактовка
2	Натуральный	Производство	<p>2.1. Индексы урожайности / продуктивности по каждому виду произведенной продукции</p> <p>2.2. Отношение индексов динамики количества произведенной продукции (п. 3.2.) к индексам динамики количества ресурсов (п 1.2.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом - в растениеводстве - в животноводстве 	<p>Значение индексов урожайности больше 1 означает увеличение эффективности данного вида продукции</p> <p>Значение отношения индекса количества произведенной продукции к индексу количества ресурсов большее 1, означает опережающий рост количества продукции по сравнению с количеством ресурсов</p>
3	Натуральный	После производства и до реализации	<p>3.1. Индексы динамики натурального количества продукции (зерновые, рапс, картофель, овощи открытого грунта, овощи закрытого грунта, сахарная свекла, льноволокно, мясо КРС, мясо свиней, мясо птицы, молоко, яйца)</p> <p>3.2. Общие индексы динамики количества продукции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом (среднегеометрическое индексов количества продукции в п. 3.1) - по продукции животноводства (среднегеометрическое индексов количества продукции животноводства) - по продукции растениеводства (среднегеометрическое индексов количества продукции растениеводства) 	<p>Значение общего индекса динамики количества продукции больше 1 говорит об общем увеличении количества произведенной продукции</p>
4	Натуральный	Реализация	<p>4.1. Индексы доли реализованной продукции по каждому продукту</p> <p>4.2. Общий индекс доли реализованной продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом - в растениеводстве - в животноводстве 	<p>Значение общего индекса доли реализованной продукции, большее 1, означает опережающий рост количества реализованной продукции по сравнению с количеством произведенной продукции</p>

Продолжение таблицы В.1

№ группы	Уровень воспроизводства	Стадия воспроизводства	Показатель	Трактовка
5	Натуральный	После реализации и до инвестирования	<p>5.1. Индексы динамики натурального количества реализованной продукции (зерновые, рапс, картофель, овощи открытого грунта, овощи закрытого грунта, сахарная свекла, льноволокно, мясо КРС, мясо свиней, мясо птицы, молоко, яйца)</p> <p>5.2. Общие индексы динамики количества реализованной продукции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом (среднегеометрическое индексов количества продукции в п. 5.1) - по продукции животноводства (среднегеометрическое индексов количества реализованной продукции животноводства) - по продукции растениеводства (среднегеометрическое индексов количества реализованной продукции растениеводства) 	Значение общего индекса динамики количества реализованной продукции больше 1 говорит об общем увеличении количества реализованной продукции
11	Стоимостной	Инвестирование	<p>11.1. Индекс затрат на производство</p> <p>11.2. Индекс фонда оплаты труда</p> <p>11.3. Индекс стоимости основных средств</p>	Значение индексов большее 1, означает увеличение реальной величины соответствующего вида капитала
12	Стоимостной	Производство	<p>12.1. Соотношение индекса себестоимости и индекса затрат на производство</p> <p>12.2. Соотношение индекса себестоимости и индекса фонда оплаты труда</p> <p>12.3. Соотношение индекса себестоимости и индекса стоимости основных средств</p>	Значение индексов большее 1, означает опережающий рост себестоимости произведенной продукции по сравнению с ростом стоимости капитала

Продолжение таблицы В.1

№ группы	Уровень воспроизводства	Стадия воспроизводства	Показатель	Трактовка
13	Стоимостной	После производства и до реализации	13.1. Индексы динамики себестоимости величины произведенной продукции (зерновые, рапс, картофель, овощи открытого грунта, овощи закрытого грунта, сахарная свекла, льноволокно, мясо КРС, мясо свиней, мясо птицы, молоко, яйца) 13.2. Общие индексы динамики себестоимости произведенной продукции: - в целом - по продукции животноводства - по продукции растениеводства	Значение общего индекса динамики количества продукции больше 1 говорит об общем увеличении реальной себестоимости произведенной продукции
14	Стоимостной	Реализация	14.1. Соотношение индексов изменения выручки и себестоимости - в целом - по продукции животноводства - по продукции растениеводства 14.2. Изменение рентабельности производства - по каждому виду продукции - в целом - по продукции животноводства - по продукции растениеводства	Значение соотношения индексов изменения выручки и себестоимости, большее 1, говорит об опережающем росте выручки по сравнению с себестоимостью Положительное значение показателя рентабельности производства говорит об увеличении финансовой эффективности производства продукции
15	Стоимостной	После реализации и до инвестирования	15.1. Индексы динамики выручки от реализованной продукции (зерновые, рапс, картофель, овощи открытого грунта, овощи закрытого грунта, сахарная свекла, льноволокно, мясо КРС, мясо свиней, мясо птицы, молоко, яйца) 15.2. Общие индексы динамики выручки от реализованной продукции: - в целом - по продукции животноводства - по продукции растениеводства	Значение общего индекса динамики выручки от реализации больше 1 говорит об общем увеличении реальной выручки Положительное значение изменения финансового результата от продажи продукции говорит об увеличении данного показателя

Продолжение таблицы В.1

№ группы	Уровень воспроизводства	Стадия воспроизводства	Показатель	Трактовка
			15.3. Изменение финансового результата от продажи продукции - по каждому виду продукции - в целом - по продукции животноводства - по продукции растениеводства	
6	Показатели соотношения уровней	Инвестирование	6.1. Соотношение индексов затрат (11.1) и ресурсов (1.2) 6.2. Частные соотношения индексов стоимостного и натурального уровней, отражающие количество ресурсов: - индекс затрат на 1 га - индекс затрат на 1 условную голову - индекс стоимости 1 л.с. мощности основных средств - индекс реальной заработной платы	Соотношение индекса затрат к индексу количества ресурсов, большее 1, говорит об опережающем росте стоимости капитала по сравнению с количеством его физического воплощения
7	Показатели соотношения уровней	Производство	7.1. Соотношение индексов произведенной продукции (3.2) к индексу затрат (11.1)	Значение показателя, большее 1, означает опережающий рост количества продукции по сравнению с затратами на производство
			7.2. Соотношение индекса себестоимости произведенной продукции (13.2) к индексу динамики ресурсов (1.2)	Значение показателя большее 1, означает опережающей рост величины себестоимости продукции по сравнению с количеством ресурсов
			7.3. Соотношение индексов себестоимости единицы продукции (8.1) и затрат на единицу естественных ресурсов (среднегеометрическое из показателей 6.2.1 и 6.2.2)	Значение показателя, большее 1, означает опережающий рост себестоимости единицы продукции по сравнению с затратами на единицу естественных ресурсов

Продолжение таблицы В.1

№ группы	Уровень воспроизводства	Стадия воспроизводства	Показатель	Трактовка
7	Показатели соотношения уровней	Производство	7.4. Абсолютная величина разницы между индексом соотношений себестоимости и затрат (12.1) и индексом соотношения продукции и ресурсов (2.2)	Чем больше значение показателя, тем больше диспропорция между динамикой стоимостных и натуральных показателей производства
8	Показатели соотношения уровней	После производства и до реализации	8.1. Индекс себестоимости 1 единицы произведенной продукции - по каждому виду продукции - в целом - по продукции животноводства - по продукции растениеводства	Значение индекса себестоимости 1 единицы произведенной продукции больше 1, говорит об опережающем росте себестоимости продукции по сравнению с ростом ее количества
9	Показатели соотношения уровней	Реализация	9.1. Отношение индексов выручки (15.2) и количества произведенной продукции (3.2)	Значение показателя большее 1, означает опережающий рост выручки по сравнению с ростом количества произведенной продукции
			9.2. Отношение индексов реализованной продукции (5.2) и себестоимости произведенной продукции (13.2)	Значение показателя большее 1, означает опережающий рост количества реализованной продукции по сравнению с ростом ее себестоимости.
			9.3. Абсолютная разница индексов динамики выручки и себестоимости (14.1) и индекса динамики доли реализованной продукции (4.2)	Чем больше значение показателя, тем больше диспропорция между динамикой стоимостных и натуральных показателей реализации продукции
10	Показатели соотношения уровней	После реализации и до инвестирования	10.1. Соотношение индекса выручки (15.2) и индекса количества реализованной продукции (5.2) 10.2. Изменение прибыли от реализации 1 единицы реализованной продукции	Значение соотношения индекса выручки и индекса количества реализованной продукции большее 1, говорит об опережающем росте выручки по сравнению с ростом количества продукции

Приложение Г
(обязательное)

Трактовки в отечественной литературе классификаций типов, видов и форм воспроизводства капитала

Таблица Г.1 – Трактовки в отечественной литературе классификаций типов, видов и форм воспроизводства капитала

Автор	Объект классификации	Элементы классификации
Сазонов С. Г.	Типы воспроизводства	Дискретный, непрерывный
	Виды воспроизводства	Простой, расширенный, суженный
Трубин А. Е.	Типы воспроизводства	Простое, расширенное, инновационное
	Формы воспроизводства	Возмещение, расширение, модернизация, замещение
Абакумов Р. Г.	Типы воспроизводства	Экстенсивное, интенсивное, смешанное
	Формы воспроизводства	Простое, расширенное, суженное, инновационное
Аблеева А. М.	Типы воспроизводства	Интенсивный, экстенсивный
	Формы воспроизводства	Простое, расширенное
Хлынин Е. В., Васин Л. А.	Формы воспроизводства	Суженное, простое, расширенное (делится на экстенсивное расширенное и интенсивное расширенное)
Бутгаева С. М.	Формы воспроизводства	текущий, средний и капитальный ремонт, модернизация, реконструкция, расширение, техническое перевооружение, новое строительство, замена технически изношенных и устаревших
Ашмарина Т. И.	Формы воспроизводства	Приобретение, техническое вооружение, восстановление
Хлынин Э. В., Городничев С. В., Черепанова М. В.	Формы воспроизводства	Сокращенное, простое, расширенное
Онуфриева А. С.	Формы воспроизводства	Денежная, производительная, товарная
Тарануха Ю. В.	Тип воспроизводства	Рентоориентированный, предпринимательский
Ларшина Т. Л.	Вид воспроизводства	Простой, расширенный, суженный
	Тип воспроизводства	Экстенсивный, интенсивный
	Формы воспроизводства	Реновация, замена, приобретение и/или новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение, модернизация, ремонт.

Приложение Д
(обязательное)

Изменение финансового результата сельскохозяйственных организаций от реализации определенного вида продукции

Таблица Д.1 – Изменение финансового результата сельскохозяйственных организаций от реализации определенного вида продукции

Показатель (Изменение финансового результата от реализации, млн руб.)	Год									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
зерновых	-18.9	-459.4	-168.3	-103.9	632.2	-141.9	-46.5	581.2	-389.3	-655.0
рапса	42.0	-74.6	10.3	-11.1	102.4	-148.9	45.1	71.7	-17.2	-50.2
картофеля	73.2	-9.4	-0.5	-182.1	-262.6	253.3	254.0	-109.9	-374.4	155.3
овощей открытого грунта	-5.0	-6.5	3.8	-7.4	-0.8	2.9	10.9	-6.6	-24.3	30.0
овощей закрытого грунта	-23.0	-5.3	-2.6	7.6	-28.4	-2.8	18.5	27.8	-55.8	-29.6
сахарной свеклы	10.7	-30.7	47.2	-30.4	7.7	-21.4	-1.7	-51.0	4.8	4.9
семян льна	-0.5	0.0	-0.6	0.8	-0.5	-1.2	0.9	-0.7	-0.7	0.7
льноволокна	-0.5	8.4	-7.6	-2.4	-3.6	-1.8	8.0	0.6	-1.2	-0.3
мяса крупного рогатого скота	-156.3	89.3	-32.8	3.7	88.2	-291.3	-7.9	451.2	86.8	226.9
мяса свиней	-35.8	86.0	-24.7	-228.0	339.2	-106.1	239.5	70.6	0.6	441.0
мяса птицы	-69.9	117.9	-79.4	-99.5	249.7	-184.0	519.7	-202.0	-209.5	-508.6
молока	-87.5	-404.8	601.5	-374.9	-267.1	436.6	657.0	-559.7	169.2	487.2
яиц	-16.0	12.8	-219.9	-76.4	119.6	531.5	-416.4	61.8	-19.0	-429.0
в целом	-500.0	-626.6	126.5	-1000.0	963.5	324.9	1281.0	335.0	-888.4	-326.7
Изменение финансового результата от продукции растениеводства	-84.4	-577.7	-118.2	-328.8	433.8	-61.9	289.0	58.0	-821.5	-544.3
Изменение финансового результата от продукции животноводства	-415.6	-48.9	244.7	-775.1	529.7	386.9	99.2	-178.0	-66.8	217.6

Приложение Е

(обязательное)

Количественное выражение тенденций натурального уровня воспроизводства ресурсов сельскохозяйственных организаций Нижегородской области

Таблица Е.1 – Количественное выражение тенденций натурального уровня воспроизводства ресурсов сельскохозяйственных организаций Нижегородской области

Объект анализа	Вид тенденции	Показатель	Год									
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Все сельскохозяйственные организации	долгосрочная	Индекс количества работников	0.96	0.92	0.92	0.94	0.87	0.92	0.93	0.93	0.99	0.95
Все сельскохозяйственные организации	долгосрочная	Индекс мощности основных средств	0.99	0.96	0.97	1.00	0.89	0.95	0.93	0.90	1.02	1.00
Все сельскохозяйственные организации	долгосрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов	0.96	0.96	0.98	0.97	0.89	0.97	1.01	0.90	0.97	1.00
Все сельскохозяйственные организации	долгосрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов в растениеводстве	0.99	0.94	0.96	0.98	0.91	0.96	0.98	0.89	0.99	0.99
Все сельскохозяйственные организации	долгосрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов в животноводстве	0.93	0.96	0.98	0.95	0.87	0.96	0.98	0.92	0.97	0.99
Все сельскохозяйственные организации	долгосрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 работника	1.03	1.04	1.05	1.06	1.02	1.03	1.01	0.97	1.03	1.05
Все сельскохозяйственные организации	среднесрочная	Индекс количества условного поголовья, приходящегося на 1 работника	0.90	1.08	1.14	0.99	0.96	1.09	1.17	1.01	0.92	1.08
Все сельскохозяйственные организации	среднесрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 условную голову	1.15	0.96	0.92	1.08	1.06	0.95	0.86	0.96	1.12	0.97
Организации, занимающиеся производством только продукции растениеводства	краткосрочная	Индекс количества земли, обрабатываемой 1 работником	0.97	1.20	1.24	0.97	1.07	1.26	1.34	0.91	0.81	0.99
Организации, занимающиеся производством только продукции растениеводства	краткосрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 га	0.97	1.13	0.94	0.94	0.93	0.84	0.70	1.54	1.00	1.02
Организации, занимающиеся производством только продукции животноводства	среднесрочная	Индекс мощности основных средств	0.91	1.21	0.88	1.23	0.81	0.86	0.83	0.66	1.66	0.50

Продолжение таблицы Е.1

Объект анализа	Вид тенденции	Показатель	Год									
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Организации, занимающиеся производством только продукции животноводства	среднесрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 работника	0.89	1.19	0.95	1.22	0.92	0.88	0.88	0.64	1.53	0.62
Организации, занимающиеся производством только продукции животноводства	краткосрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 условную голову	0.81	1.05	0.82	1.20	1.25	3.24	0.43	0.66	1.00	0.66
Организации, занимающиеся производством продукции обеих отраслей	среднесрочная	Индекс количества земли	0.93	0.91	0.99	1.01	1.00	1.00	0.93	0.89	1.00	0.96
Организации, занимающиеся производством продукции обеих отраслей	долгосрочная	Индекс количества условного поголовья	0.87	0.94	1.02	0.99	1.00	1.00	1.09	0.94	0.90	1.03
Организации, занимающиеся производством продукции обеих отраслей	долгосрочная	Индекс количества работников	0.87	0.93	0.95	0.93	0.88	0.91	0.90	0.93	0.96	0.96
Организации, занимающиеся производством продукции обеих отраслей	долгосрочная	Индекс мощности основных средств	0.90	0.93	0.98	1.00	0.92	0.93	0.93	0.90	0.99	1.00
Организации, занимающиеся производством продукции обеих отраслей	долгосрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов	0.89	0.93	0.99	0.98	0.89	0.97	0.96	0.91	0.96	0.98
Организации, занимающиеся производством продукции обеих отраслей	долгосрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов в растениеводстве	0.90	0.92	0.97	0.98	0.93	0.95	0.92	0.91	0.98	0.97
Организации, занимающиеся производством продукции обеих отраслей	долгосрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов в животноводстве	0.88	0.93	0.98	0.97	0.87	0.96	0.97	0.92	0.95	0.99
Организации, занимающиеся производством продукции обеих отраслей	долгосрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 работника	1.03	1.00	1.04	1.07	1.04	1.02	1.03	0.97	1.03	1.04
Организации, занимающиеся производством продукции обеих отраслей	долгосрочная	Индекс количества земли, приходящейся на 1 единицу условного поголовья	1.07	0.98	0.97	1.02	1.04	1.02	0.86	0.94	1.11	0.94

Продолжение таблицы Е.1

Объект анализа	Вид тенденции	Показатель	Год									
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Организации, занимающиеся производством продукции обеих отраслей	среднесрочная	Индекс количества земли, обрабатываемой 1 работником	1.07	0.99	1.05	1.08	1.13	1.10	1.03	0.95	1.05	1.01
Организации, занимающиеся производством продукции обеих отраслей	долгосрочная	Индекс количества условного поголовья, приходящегося на 1 работника	1.00	1.01	1.08	1.06	1.13	1.10	1.20	1.01	0.95	1.08
Организации, занятые производством зерна	долгосрочная	Индекс количества работников	0.93	0.93	0.92	0.93	0.86	0.92	0.91	0.93	0.98	0.98
Организации, занятые производством зерна	долгосрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 работника	1.04	1.04	1.06	1.07	1.03	1.02	1.05	0.97	1.05	1.03
Организации, занятые производством зерна	долгосрочная	Индекс количества земли, обрабатываемой 1 работником	1.10	1.02	1.07	1.08	1.09	1.09	1.07	1.02	1.02	1.04
Организации, занятые производством зерна	среднесрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 га	0.95	1.03	0.99	0.99	0.95	0.93	0.99	0.96	1.03	0.99
Организации, занятые производством рапса	среднесрочная	Индекс количества условного поголовья	1.23	1.09	0.99	0.52	0.86	1.68	1.54	0.58	1.32	1.10
Организации, занятые производством рапса	среднесрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов	1.15	1.03	0.81	0.73	0.79	1.51	1.12	0.66	1.20	1.01
Организации, занятые производством рапса	среднесрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов в животноводстве	1.16	1.04	0.79	0.66	0.70	1.57	1.23	0.60	1.27	1.02
Организации, занятые производством рапса	среднесрочная	Индекс количества земли, приходящейся на 1 единицу условного поголовья	0.93	0.91	0.88	1.84	1.34	0.80	0.55	1.50	0.76	0.89
Организации, занятые производством рапса	среднесрочная	Индекс количества земли, обрабатываемой 1 работником	1.02	0.97	1.31	1.45	1.65	0.88	0.83	1.33	0.90	0.99
Организации, занятые производством рапса	среднесрочная	Индекс количества условного поголовья, приходящегося на 1 работника	1.10	1.06	1.49	0.79	1.23	1.10	1.50	0.89	1.18	1.11
Организации, занятые производством рапса	среднесрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 га	0.99	1.02	0.86	0.88	0.49	1.13	1.40	0.65	1.40	1.01
Организации, занятые производством рапса	среднесрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 условную голову	0.92	0.93	0.76	1.62	0.66	0.90	0.77	0.98	1.06	0.90
Организации, занятые производством картофеля	среднесрочная	Индекс количества земли	0.92	1.12	0.93	1.06	0.87	0.85	0.96	0.98	1.00	0.81

Продолжение таблицы Е.1

Объект анализа	Вид тенденции	Показатель	Год									
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Организации, занятые производством картофеля	среднесрочная	Индекс количества работников	0.91	1.07	0.86	0.91	0.81	0.82	0.92	0.97	1.01	0.80
Организации, занятые производством картофеля	среднесрочная	Индекс мощности основных средств	0.92	1.02	0.93	0.92	0.87	0.85	0.93	1.04	0.88	1.00
Организации, занятые производством картофеля	долгосрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов в растениеводстве	0.92	1.07	0.91	0.96	0.85	0.84	0.94	1.00	0.96	0.87
Организации, занятые производством картофеля	среднесрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 работника	1.00	0.95	1.08	1.02	1.07	1.04	1.02	1.07	0.87	1.26
Организации, занятые производством картофеля	долгосрочная	Индекс количества земли, обрабатываемой 1 работником	1.00	1.04	1.08	1.17	1.08	1.05	1.05	1.01	0.99	1.02
Организации, занятые производством овощей открытого грунта	среднесрочная	Индекс количества работников	0.75	0.82	0.96	1.11	0.57	0.80	0.83	0.92	1.87	0.79
Организации, занятые производством овощей открытого грунта	среднесрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов в животноводстве	0.72	0.76	1.10	1.19	0.52	0.69	0.89	1.00	1.81	0.78
Организации, занятые производством овощей закрытого грунта	среднесрочная	Индекс количества работников	1.16	0.86	0.69	0.91	0.86	0.77	0.91	0.99	1.01	0.85
Организации, занятые производством овощей закрытого грунта	среднесрочная	Индекс мощности основных средств	1.48	0.81	0.56	0.83	1.55	0.50	0.96	1.23	0.91	0.62
Организации, занятые производством сахарной свеклы	среднесрочная	Индекс количества условного поголовья	0.69	0.86	1.01	0.96	1.10	0.97	1.07	0.89	0.04	0.00
Организации, занятые производством льноволокна	среднесрочная	Индекс количества условного поголовья	0.55	0.31	1.22	1.27	1.63	1.09	0.50	1.01	1.26	2.22
Организации, занятые производством льноволокна	среднесрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов	0.56	0.43	1.01	1.28	1.34	1.05	0.47	1.26	1.17	1.23
Организации, занятые производством льноволокна	среднесрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов в растениеводстве	0.56	0.48	0.95	1.28	1.25	1.04	0.46	1.35	1.15	1.01
Организации, занятые производством льноволокна	среднесрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 условную голову	1.11	1.26	0.96	1.05	0.81	0.95	0.84	0.91	0.84	0.67

Продолжение таблицы Е.1

Объект анализа	Вид тенденции	Показатель	Год									
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Организации, занятые производством мяса КРС	долгосрочная	Индекс количества работников	0.93	0.91	0.90	0.94	0.88	0.91	0.90	0.93	0.97	0.94
Организации, занятые производством мяса КРС	долгосрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов в растениеводстве	0.97	0.91	0.92	0.99	0.92	0.96	0.92	0.90	1.00	0.95
Организации, занятые производством мяса КРС	среднесрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов в животноводстве	0.94	0.91	0.94	0.99	1.38	1.02	0.96	0.92	0.97	0.98
Организации, занятые производством мяса КРС	долгосрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 работника	1.03	1.02	1.04	1.08	1.03	1.04	1.03	0.96	1.06	1.02
Организации, занятые производством мяса КРС	среднесрочная	Индекс количества земли, обрабатываемой 1 работником	1.07	1.00	1.03	1.08	1.13	1.11	1.03	0.96	1.03	1.02
Организации, занятые производством мяса КРС	среднесрочная	Индекс количества условного поголовья, приходящегося на 1 работника	0.99	1.02	1.07	1.07	1.33	1.18	1.18	1.01	0.95	1.11
Организации, занятые производством мяса КРС	среднесрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 условную голову	1.04	1.00	0.97	1.01	0.81	0.95	0.87	0.95	1.12	0.92
Организации, занятые производством мяса свиней	долгосрочная	Индекс количества работников	0.69	0.75	0.83	0.85	0.68	0.89	0.90	0.95	0.97	0.81
Организации, занятые производством мяса свиней	долгосрочная	Индекс мощности основных средств	0.76	0.72	0.87	0.98	0.74	0.87	0.78	0.91	0.90	1.09
Организации, занятые производством мяса свиней	краткосрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов	0.76	0.71	0.84	0.88	-	-	0.95	0.94	0.87	0.98
Организации, занятые производством мяса свиней	долгосрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов в растениеводстве	0.76	0.71	0.81	0.89	0.72	0.88	0.85	0.96	0.96	0.97
Организации, занятые производством мяса свиней	краткосрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов в животноводстве	0.74	0.73	0.87	0.89	-	-	0.97	0.91	0.84	0.97
Организации, занятые производством мяса свиней	среднесрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 работника	1.09	0.95	1.05	1.15	1.09	0.97	0.86	0.95	0.92	1.35
Организации, занятые производством мяса свиней	краткосрочная	Индекс количества земли, обрабатываемой 1 работником	1.19	0.89	0.89	1.00	1.08	0.98	0.98	1.07	1.03	1.27

Продолжение таблицы Е.1

Объект анализа	Вид тенденции	Показатель	Год									
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Организации, занятые производством мяса свиней	краткосрочная	Индекс количества условного поголовья, приходящегося на 1 работника	1.10	0.94	1.10	0.98	-	-	1.45	0.93	0.68	1.29
Организации, занятые производством мяса свиней	среднесрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 га	0.92	1.06	1.18	1.15	1.01	0.99	0.88	0.89	0.90	1.07
Организации, занятые производством мяса свиней	краткосрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 условную голову	0.99	1.00	0.95	1.18	-	-	0.59	1.03	1.36	1.05
Организации, занятые производством мяса птицы	среднесрочная	Индекс количества работников	1.07	1.06	0.96	0.88	1.06	0.95	0.94	1.07	0.97	1.00
Организации, занятые производством молока	среднесрочная	Индекс количества условного поголовья	0.93	0.92	0.97	1.00	1.33	1.09	1.06	0.94	0.91	1.05
Организации, занятые производством молока	долгосрочная	Индекс количества работников	0.93	0.91	0.90	0.93	0.87	0.92	0.90	0.92	0.97	0.93
Организации, занятые производством молока	среднесрочная	Индекс мощности основных средств	0.96	0.91	0.94	1.01	0.90	0.96	0.92	0.88	1.02	0.96
Организации, занятые производством молока	среднесрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов	0.96	0.91	0.93	0.99	1.16	1.01	0.96	0.91	0.97	0.97
Организации, занятые производством молока	долгосрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов в растениеводстве	0.97	0.91	0.92	0.98	0.90	0.99	0.92	0.89	1.00	0.95
Организации, занятые производством молока	среднесрочная	Общий индекс изменения количества ресурсов в животноводстве	0.94	0.91	0.94	0.98	1.13	1.00	0.96	0.92	0.97	0.98
Организации, занятые производством молока	долгосрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 работника	1.04	1.01	1.04	1.08	1.03	1.04	1.02	0.96	1.05	1.03
Организации, занятые производством молока	среднесрочная	Индекс количества земли, приходящейся на 1 единицу условного поголовья	1.08	0.99	0.96	1.00	0.94	0.94	0.89	0.93	1.10	0.92
Организации, занятые производством молока	среднесрочная	Индекс количества земли, обрабатываемой 1 работником	1.08	1.00	1.03	1.07	1.05	1.19	1.04	0.95	1.03	1.03
Организации, занятые производством молока	среднесрочная	Индекс количества условного поголовья, приходящегося на 1 работника	1.00	1.01	1.07	1.07	1.26	1.15	1.18	1.02	0.94	1.12

Продолжение таблицы Е.1

Объект анализа	Вид тенденции	Показатель	Год									
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Организации, занятые производством молока	среднесрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 условную голову	1.04	1.00	0.97	1.01	0.78	0.89	0.87	0.94	1.12	0.92
Организации, занятые производством яиц	среднесрочная	Индекс мощности основных средств	0.95	1.01	0.93	1.08	0.92	0.99	0.97	1.18	0.94	0.71
Организации, занятые производством яиц	краткосрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 работника	0.86	1.04	1.00	1.14	0.98	1.05	1.03	0.94	0.99	0.89
Организации, занятые производством яиц	среднесрочная	Индекс количества земли, обрабатываемой 1 работником	1.02	0.96	0.92	1.07	0.96	1.50	0.74	2.56	1.05	1.89
Организации, занятые производством яиц	среднесрочная	Индекс мощности, приходящейся на 1 га	0.85	1.08	1.08	1.06	1.02	0.70	1.38	0.37	0.94	0.47

Приложение Ж
(обязательное)

Количественное выражение тенденций стоимостного уровня воспроизводства ресурсов сельскохозяйственных организаций Нижегородской области

Таблица Ж.1 – Количественное выражение тенденций стоимостного уровня воспроизводства ресурсов сельскохозяйственных организаций Нижегородской области

Объект анализа	Вид тенденции	Показатель	Год									
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Все сельскохозяйственные организации	среднесрочная	Индекс стоимости основного капитала	1.15	0.93	0.88	1.04	0.89	0.94	0.96	0.94	1.00	0.98
Сельскохозяйственные организации, занятые производством только продукции животноводства	среднесрочная	Индекс фонда оплаты труда	1.04	1.08	0.96	0.96	1.07	0.96	0.98	0.90	1.11	0.87
Сельскохозяйственные организации, занятые производством только продукции животноводства	среднесрочная	Индекс стоимости основного капитала	1.22	0.99	0.85	1.09	0.93	0.99	0.94	0.96	1.05	0.82
Сельскохозяйственные организации, занятые производством обеих отраслей	среднесрочная	Индекс фонда оплаты труда	1.00	0.95	0.92	1.12	0.89	1.00	0.98	0.99	0.98	1.07
Сельскохозяйственные организации, занятые производством обеих отраслей	среднесрочная	Индекс стоимости основного капитала	1.08	0.91	0.91	1.03	0.89	0.93	0.95	0.94	0.97	0.99
Сельскохозяйственные организации, занятые производством зерна	среднесрочная	Индекс стоимости основного капитала	1.13	0.94	0.88	1.03	0.86	0.93	0.96	0.94	0.99	1.03
Сельскохозяйственные организации, занятые производством рапса	среднесрочная	Индекс фонда оплаты труда	1.08	1.15	0.69	0.71	0.56	1.61	1.34	0.59	1.05	1.16
Сельскохозяйственные организации, занятые производством рапса	среднесрочная	Индекс стоимости основного капитала	1.25	1.03	0.54	0.70	0.73	1.48	1.03	0.60	1.19	1.04
Сельскохозяйственные организации, занятые производством картофеля	краткосрочная	Индекс фонда оплаты труда	1.04	1.12	0.89	1.07	0.81	0.91	0.94	1.00	1.01	1.05
Сельскохозяйственные организации, занятые производством картофеля	долгосрочная	Индекс стоимости основного капитала	1.11	1.00	0.79	0.99	0.82	0.84	0.98	0.98	0.98	0.83
Сельскохозяйственные организации, занятые производством овощей закрытого грунта	среднесрочная	Индекс стоимости основного капитала	1.38	0.84	0.62	0.94	0.87	0.80	0.95	0.93	1.05	0.86
Сельскохозяйственные организации, занятые производством овощей закрытого грунта	среднесрочная	Индекс фонда оплаты труда	0.57	1.10	0.56	1.66	1.28	1.01	0.51	1.01	2.23	1.23

Продолжение таблицы Ж.1

Объект анализа	Вид тенденции	Показатель	Год									
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Сельскохозяйственные организации, занятые производством льноволокна	среднесрочная	Индекс фонда оплаты труда	1.05	0.94	0.87	1.12	0.90	0.99	0.99	0.96	0.96	1.03
Сельскохозяйственные организации, занятые производством льноволокна	среднесрочная	Индекс стоимости основного капитала	1.16	0.90	0.87	1.04	0.89	0.92	0.95	0.94	0.98	0.98
Сельскохозяйственные организации, занятые производством мяса КРС	краткосрочная	Индекс фонда оплаты труда	0.73	0.89	0.92	0.80	0.80	0.90	0.92	1.20	1.24	1.06
Сельскохозяйственные организации, занятые производством мяса свиней	долгосрочная	Индекс стоимости основного капитала	0.77	0.79	0.85	0.98	0.64	0.96	0.96	0.95	0.95	0.84
Сельскохозяйственные организации, занятые производством мяса птицы	среднесрочная	Индекс стоимости основного капитала	1.20	1.00	0.86	0.95	1.09	0.95	0.93	0.94	1.01	1.00
Сельскохозяйственные организации, занятые производством молока	краткосрочная	Индекс затрат на производство	-	0.89	-	-	-	-	-	0.95	0.98	0.97
Сельскохозяйственные организации, занятые производством молока	среднесрочная	Индекс фонда оплаты труда	1.06	0.93	0.87	1.12	0.90	0.99	0.99	0.94	0.97	1.03
Сельскохозяйственные организации, занятые производством молока	среднесрочная	Индекс стоимости основного капитала	1.15	0.90	0.87	1.04	0.89	0.93	0.95	0.93	0.99	0.97
Сельскохозяйственные организации, занятые производством яиц	среднесрочная	Индекс стоимости основного капитала	1.22	0.93	0.84	0.98	0.95	0.94	0.96	1.13	0.95	0.84

Приложение И
(обязательное)

Количественное выражение тенденций воспроизводства ресурсов сельскохозяйственных организаций Нижегородской области с помощью межуровневых показателей

Таблица И.1 – Количественное выражение тенденций воспроизводства ресурсов сельскохозяйственных организаций Нижегородской области с помощью межуровневых показателей

Объект анализа	Вид тенденции	Показатель	Год									
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Все сельскохозяйственные организации	среднесрочная	Индекс стоимости 1 л.с. мощности ОС	1.10	1.03	0.96	1.06	1.00	1.05	1.08	1.07	1.01	1.09
Все сельскохозяйственные организации	долгосрочная	Индекс реальной заработной платы	1.21	1.00	0.95	1.11	1.02	1.02	1.03	1.01	1.01	1.04
Организации, занимающиеся производством только продукции растениеводства	среднесрочная	Индекс стоимости 1 л.с. мощности ОС	1.01	0.84	0.99	0.89	0.96	1.05	1.23	0.85	1.27	1.10
Организации, занимающиеся производством только продукции животноводства	среднесрочная	Индекс стоимости 1 л.с. мощности ОС	1.14	0.90	1.08	0.78	1.31	1.12	1.18	1.36	0.67	1.74
Организации, занимающиеся производством продукции обеих отраслей	краткосрочная	Индексы соотношения затрат на 1 га	-	1.11	-	-	-	-	-	1.23	1.07	1.06
Организации, занимающиеся производством продукции обеих отраслей	среднесрочная	Индекс стоимости 1 л.с. мощности ОС	1.11	1.02	0.93	1.12	0.97	1.07	1.05	1.10	0.99	1.07
Организации, занимающиеся производством продукции обеих отраслей	среднесрочная	Индекс реальной заработной платы	1.24	0.98	0.96	1.11	1.02	1.01	1.05	1.01	1.02	1.04
Организации, занимающиеся производством зерна	краткосрочная	Индексы соотношения затрат на 1 га	-	1.10	-	-	-	-	-	1.18	1.10	1.02
Организации, занимающиеся производством зерна	краткосрочная	Индексы соотношения затрат на 1 условную голову	-	1.11	-	-	-	-	-	1.17	1.22	1.01
Организации, занимающиеся производством зерна	среднесрочная	Индекс стоимости 1 л.с. мощности ОС	1.10	1.04	0.95	1.07	0.95	1.07	1.05	1.09	0.99	1.11
Организации, занимающиеся производством зерна	долгосрочная	Индекс реальной заработной платы	1.22	1.01	0.96	1.11	1.01	1.02	1.05	1.02	1.01	1.05
Организации, занимающиеся производством рапса	среднесрочная	Индекс стоимости 1 л.с. мощности ОС	0.95	1.14	0.92	0.84	0.99	1.07	1.13	1.03	0.75	1.18

Продолжение таблицы И.1

Объект анализа	Вид тенденции	Показатель	Год									
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Организации, занимающиеся производством картофеля	среднесрочная	Индекс стоимости 1 л.с. мощности ОС	1.13	1.11	0.95	1.16	0.93	1.08	1.01	0.96	1.15	1.05
Организации, занимающиеся производством картофеля	среднесрочная	Индекс реальной заработной платы	1.21	0.93	0.92	1.10	1.01	1.02	1.07	1.01	0.97	1.04
Организации, занимающиеся производством овощей открытого грунта	среднесрочная	Индекс реальной заработной платы	1.13	0.96	0.79	1.12	0.98	0.99	1.17	0.94	0.94	0.97
Организации, занимающиеся производством овощей закрытого грунта	среднесрочная	Индекс стоимости 1 л.с. мощности ОС	1.63	1.00	0.93	1.46	0.63	1.62	1.28	0.75	1.06	2.02
Организации, занимающиеся производством овощей закрытого грунта	среднесрочная	Индекс реальной заработной платы	1.19	0.99	0.89	1.03	1.01	1.04	1.04	0.95	1.04	1.01
Организации, занимающиеся производством льноволокна	среднесрочная	Индекс реальной заработной платы	1.25	1.33	0.98	1.04	1.01	1.05	1.26	1.02	0.98	1.07
Организации, занимающиеся производством мяса КРС	среднесрочная	Индекс стоимости 1 л.с. мощности ОС	1.09	1.02	0.93	1.10	1.00	1.04	1.07	1.08	0.94	1.07
Организации, занимающиеся производством мяса КРС	среднесрочная	Индекс реальной заработной платы	1.24	0.99	0.96	1.11	1.02	1.01	1.05	1.01	1.01	1.04
Организации, занимающиеся производством мяса свиней	среднесрочная	Индекс стоимости 1 л.с. мощности ОС	0.97	1.24	1.06	0.82	1.08	1.04	1.19	1.32	1.38	0.97
Организации, занимающиеся производством мяса свиней	среднесрочная	Индекс реальной заработной платы	1.11	1.05	1.02	1.15	0.95	1.07	1.06	1.00	0.97	1.04
Организации, занимающиеся производством молока	среднесрочная	Индекс стоимости 1 л.с. мощности ОС	1.10	1.01	0.93	1.11	1.00	1.03	1.07	1.07	0.95	1.07
Организации, занимающиеся производством молока	среднесрочная	Индекс реальной заработной платы	1.24	1.00	0.96	1.11	1.02	1.01	1.05	1.01	1.02	1.04

Приложение К
(обязательное)

Квартили

факторов, влияющих на вероятность расширенного воспроизводства

Таблица К.1 – Квартили факторов, влияющих на вероятность расширенного воспроизводства

Наименование фактора	Значение 25%-го квартilea	Значение 50%-го квартilea	Значение 75%-го квартilea
Среднегодовая численность работников, чел.	8	31	83
Фонд заработной платы, тыс. руб.	1289	5937	16473
Среднемесячная зарплата, руб.	13762	15219	18185
Всего сельхозугодий, га	1115	2563	4061
Среднегодовое поголовье крупного рогатого скота, голов	0	286	908
Среднегодовое поголовье коров молочного направления, голов	0	125	401
Мощность основных средств, л.с.	1412	3488	6960
Количество кормоуборочных комбайнов, шт.	0	1	2
Основные средства на одного среднегодового работника	1117	1771	3076
Всего посевных площадей, га	339	999	1832
Полная себестоимость продукции растениеводства, тыс. руб.	918	4988	16648
Выручено от реализации продукции растениеводства, тыс. руб.	1039	5136	17768
Рентабельность от реализации продукции растениеводства,%	0	9	32
Выручено от реализации продукции животноводства, тыс. руб.	0	12319	44049
Рентабельность от реализации продукции животноводства,%	-4	0	4
Всего производственных затрат, тыс. рублей	10175	39555	100298
Выручка от реализации с/х продукции, тыс. руб.	7410	25419	74816
Рентабельность от реализации с/х продукции,%	-3	4	15

Приложение Л (обязательное)

Результаты расчетов моделей вероятности в статистической среде R

```
Call:
glm(formula = Y1 ~ 0 + P2 + F5 + F29, family = binomial(link = "logit"),
    data = Base, x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.5366  -1.0588  -0.7263   1.1783   2.3593

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
P2  -1.1985079    0.5774621  -2.075 0.037943 *
F5   -0.0005264    0.0001545  -3.406 0.000658 ***
F29   0.0124424    0.0056826   2.190 0.028556 *
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 413.12  on 298  degrees of freedom
Residual deviance: 387.67  on 295  degrees of freedom
AIC: 393.67

Number of Fisher Scoring iterations: 4
```

Рисунок Л. 1 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (1)

```
Call:
glm(formula = YR1 ~ 0 + F5 + F6 + F15 + F20, family = binomial(
link = "logit"),
    data = Base, x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.767  -1.121  -0.791   1.197   2.029

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
F5  -1.095e-03    5.372e-04  -2.038 0.0415 *
F6   3.094e-03    1.360e-03   2.275 0.0229 *
F15 -7.532e-05    3.381e-05  -2.228 0.0259 *
F20 -7.077e-03    3.259e-03  -2.171 0.0299 *
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 384.00  on 277  degrees of freedom
Residual deviance: 364.49  on 273  degrees of freedom
(21 observations deleted due to missingness)
AIC: 372.49

Number of Fisher Scoring iterations: 5
```

Рисунок Л. 2 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (2)

```

Call:
glm(formula = YR2 ~ F17, family = binomial(link = "logit"), dat
a = Base,
     x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.8311  -1.0158  -0.9819   1.3401   1.3868

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -4.799e-01  1.848e-01  -2.597   0.0094 **
F17          1.784e-05  8.656e-06   2.061   0.0393 *
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 221.58  on 161  degrees of freedom
Residual deviance: 215.94  on 160  degrees of freedom
(136 observations deleted due to missingness)
AIC: 219.94

Number of Fisher Scoring iterations: 4

```

Рисунок Л. 3 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (3)

```

Call:
glm(formula = YR3 ~ F2, family = binomial(link = "logit"), data
 = Base,
     x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.5381  -0.9481  -0.9142   1.3870   1.4705

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -6.679e-01  1.447e-01  -4.617  3.89e-06 ***
F2           1.263e-05  6.009e-06   2.101  0.0356 *
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 395.55  on 297  degrees of freedom
Residual deviance: 389.62  on 296  degrees of freedom
AIC: 393.62

Number of Fisher Scoring iterations: 4

```

Рисунок Л. 4 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (4)

```

Call:
glm(formula = YR4 ~ 0 + P1 + F24, family = binomial(link = "logit"),
     data = Base, x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.5041 -0.9684 -0.9088  1.3836  1.7651

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
P1    -0.513680     0.126659  -4.056   5e-05 ***
F24    0.015611     0.007653   2.040   0.0414 *
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 408.96  on 295  degrees of freedom
Residual deviance: 387.21  on 293  degrees of freedom
(3 observations deleted due to missingness)
AIC: 391.21

Number of Fisher Scoring iterations: 4

```

Рисунок Л. 5 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (5)

```

Call:
glm(formula = Y2 ~ P1 + F29, family = binomial(link = "logit"),
     data = Base, x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.699 -1.265  0.850  1.015  1.710

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -1.034807     0.461385  -2.243  0.02491 *
P1           1.518396     0.484563   3.134  0.00173 **
F29          -0.019216     0.006219  -3.090  0.00200 **
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 408.26  on 297  degrees of freedom
Residual deviance: 388.51  on 295  degrees of freedom
AIC: 394.51

Number of Fisher Scoring iterations: 4

```

Рисунок Л. 6 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (6)

```

Call:
glm(formula = Y3 ~ P8 + F10, family = binomial(link = "logit"),
     data = Base, x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.6886  -1.1099   0.7468   1.1763   1.6761

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  1.162e+00  2.459e-01   4.725  2.3e-06 ***
P8          -1.073e+00  2.771e-01  -3.874  0.000107 ***
F10         -5.131e-05  2.393e-05  -2.144  0.032016 *
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 411.49  on 297  degrees of freedom
Residual deviance: 384.70  on 295  degrees of freedom
AIC: 390.7

Number of Fisher Scoring iterations: 4

```

Рисунок Л. 7 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (7)

```

Call:
glm(formula = Y4 ~ P8, family = binomial(link = "logit"), data
     = Base,
     x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.1523  -1.1523  -0.7401   1.2027   1.6905

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  -1.1550     0.2391  -4.830  1.36e-06 ***
P8             1.0955     0.2775   3.948  7.88e-05 ***
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 402.53  on 297  degrees of freedom
Residual deviance: 385.57  on 296  degrees of freedom
AIC: 389.57

Number of Fisher Scoring iterations: 4

```

Рисунок Л. 8 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (8)

```

Call:
glm(formula = Y5 ~ 0 + F18, family = binomial(link = "logit"),
     data = Base, x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.1774 -1.1613 -0.9139  1.1897  2.1952

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
F18 -7.255e-06   3.289e-06  -2.206  0.0274 *
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 413.12  on 298  degrees of freedom
Residual deviance: 406.28  on 297  degrees of freedom
AIC: 408.28

Number of Fisher Scoring iterations: 4

```

Рисунок Л. 9 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (9)

```

Call:
glm(formula = Y6 ~ F22, family = binomial(link = "logit"), data
     = Base,
     x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.330 -1.254  1.032  1.064  1.634

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  3.521e-01  1.407e-01  2.502  0.01234 *
F22          -7.262e-06  2.469e-06  -2.941  0.00327 **
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 412.46  on 297  degrees of freedom
Residual deviance: 398.79  on 296  degrees of freedom
AIC: 402.79

Number of Fisher Scoring iterations: 6

```

Рисунок Л. 10 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (10)

```

Call:
glm(formula = Y71 ~ F25, family = binomial(link = "logit"), dat
a = Base,
     x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.338  -1.254   1.025   1.075   1.645

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  3.731e-01  1.477e-01   2.526  0.01153 *
F25          -3.589e-06  1.246e-06  -2.881  0.00397 **
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 412.46  on 297  degrees of freedom
Residual deviance: 401.10  on 296  degrees of freedom
AIC: 405.1

Number of Fisher Scoring iterations: 5

```

Рисунок Л. 11 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (11)

```

Call:
glm(formula = Y71 ~ 0 + P8 + F25, family = binomial(link = "log
it"),
     data = Base, x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.412  -1.173   0.967   1.111   1.644

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
P8          5.451e-01  1.845e-01   2.954  0.00313 **
F25        -4.021e-06  1.321e-06  -3.043  0.00234 **
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 413.12  on 298  degrees of freedom
Residual deviance: 398.43  on 296  degrees of freedom
AIC: 402.43

Number of Fisher Scoring iterations: 5

```

Рисунок Л. 12 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (12)

```

Call:
glm(formula = Y8 ~ 0 + F6, family = binomial(link = "logit"),
     data = Base, x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.1774 -1.1525 -0.9967  1.2040  1.5511

Coefficients:
      Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
F6 -0.0006321  0.0003217  -1.965  0.0494 *
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 413.12  on 298  degrees of freedom
Residual deviance: 409.11  on 297  degrees of freedom
AIC: 411.11

Number of Fisher Scoring iterations: 4

```

Рисунок Л. 13 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (13)

```

Call:
glm(formula = Y91 ~ F3 + F18, family = binomial(link = "logit"),
     data = Base, x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.4072 -1.1205 -0.6586  1.1776  2.0927

Coefficients:
      Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  8.628e-01  4.244e-01  2.033  0.0420 *
F3           -5.422e-05  2.695e-05  -2.012  0.0442 *
F18          -1.415e-05  5.611e-06  -2.522  0.0117 *
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 410.09  on 297  degrees of freedom
Residual deviance: 390.85  on 295  degrees of freedom
AIC: 396.85

Number of Fisher Scoring iterations: 5

```

Рисунок Л. 14 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (14)

```

Call:
glm(formula = Y92 ~ F4, family = binomial(link = "logit"), data
 = Base,
     x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.834  -1.132  -1.022   1.196   1.341

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept) -3.760e-01  1.726e-01  -2.179   0.0293 *
F4           1.152e-04  4.216e-05   2.732   0.0063 **
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 413.10  on 297  degrees of freedom
Residual deviance: 403.83  on 296  degrees of freedom
AIC: 407.83

Number of Fisher Scoring iterations: 3

```

Рисунок Л. 15 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (15)

```

Call:
glm(formula = Y10 ~ I(log(F3)) + F16, family = binomial(link =
"logit"),
     data = Base, x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.8144  -1.1510  -0.5802   1.1525   1.8805

Coefficients:
              Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  7.917e+00  3.596e+00   2.202   0.0277 *
I(log(F3))  -8.037e-01  3.761e-01  -2.137   0.0326 *
F16         -1.680e-04  8.199e-05  -2.050   0.0404 *
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 412.99  on 297  degrees of freedom
Residual deviance: 399.67  on 295  degrees of freedom
AIC: 405.67

Number of Fisher Scoring iterations: 4

```

Рисунок Л. 16 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (16)

```

Call:
glm(formula = Y11 ~ 0 + F27, family = binomial(link = "logit"),
     data = Base, x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.1771 -1.1197 -0.7675  1.2053  1.8841

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
F27 -4.979e-06   1.494e-06  -3.333 0.000859 ***
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 413.12  on 298  degrees of freedom
Residual deviance: 397.46  on 297  degrees of freedom
AIC: 399.46

Number of Fisher Scoring iterations: 5

```

Рисунок Л. 17 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (17)

```

Call:
glm(formula = Y12 ~ 0 + F2 + F1, family = binomial(link = "logit"),
     data = Base, x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.466 -1.187  1.008  1.164  1.497

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
F2 -5.371e-05   2.643e-05  -2.032  0.0421 *
F1  1.208e-02   6.132e-03   1.970  0.0489 *
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 413.12  on 298  degrees of freedom
Residual deviance: 406.92  on 296  degrees of freedom
AIC: 410.92

Number of Fisher Scoring iterations: 4

```

Рисунок Л. 18 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (18)

```

Call:
glm(formula = Y13 ~ F29 + F25, family = binomial(link = "logit"),
    data = Base, x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.7173  -1.1681   0.2355   1.0971   2.0566

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
(Intercept)  3.456e-01  1.539e-01   2.246 0.024735 *
F29          1.341e-02  5.755e-03   2.331 0.019778 *
F25         -5.592e-06  1.502e-06  -3.723 0.000196 ***
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 413.12  on 297  degrees of freedom
Residual deviance: 389.50  on 295  degrees of freedom
AIC: 395.5

Number of Fisher Scoring iterations: 5

```

Рисунок Л. 19 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (19)

```

Call:
glm(formula = Y14 ~ 0 + F13, family = binomial(link = "logit"),
    data = Base, x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.461  -1.177   0.918   1.123   1.177

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
F13    0.12922     0.06202   2.084  0.0372 *
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 413.12  on 298  degrees of freedom
Residual deviance: 408.64  on 297  degrees of freedom
AIC: 410.64

Number of Fisher Scoring iterations: 4

```

Рисунок Л. 20 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (20)

```

Call:
glm(formula = Y15 ~ 0 + F25 + F5, family = binomial(link = "log
it"),
     data = Base, x = TRUE)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.4232  -1.1543  -0.4692   1.1826   2.5110

Coefficients:
            Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
F25 -7.021e-06    2.472e-06  -2.841  0.0045 **
F5   6.068e-04    2.912e-04   2.084  0.0371 *
---
Signif. codes:
  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

    Null deviance: 413.12  on 298  degrees of freedom
Residual deviance: 397.35  on 296  degrees of freedom
AIC: 401.35

Number of Fisher scoring iterations: 6

```

Рисунок Л. 21 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели (21)

Приложение М

(обязательное)

Результаты расчетов моделей выпуска продукции в статистической среде R

Call:

```
lm(formula = log(Y) ~ (I(log(T) * K) + I(log(T) * T) + I(log(T) *
L) + I(log(T) * S)) + (I(log(K) * T) + I(log(K) * L) + I(log(K) *
S)) + ((I(log(L) * K) + I(log(L) * T) + I(log(L) * L) +
I(log(L) * S)) + 1) + ((I(log(S) * K) + I(log(S) * T) +
I(log(S) * S))) + I(L/T) + I(K/T) + I(S/T) + I((L/T)^2) +
I((K/T)^2) + I((S/T)^2), data = Base1)
```

Residuals:

	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-4.0462	-0.2910	0.0905	0.3908	2.3444

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	7.845e+00	7.022e-02	111.720	< 2e-16	***
I(log(T) * K)	-2.297e-04	3.691e-05	-6.223	6.66e-10	***
I(log(T) * T)	-2.401e-04	5.006e-05	-4.797	1.81e-06	***
I(log(T) * L)	1.325e-02	1.223e-03	10.835	< 2e-16	***
I(log(T) * S)	-1.119e-05	1.598e-06	-7.005	4.05e-12	***
I(log(K) * T)	1.358e-04	4.259e-05	3.189	0.00147	**
I(log(K) * L)	5.302e-03	1.016e-03	5.219	2.11e-07	***
I(log(K) * S)	-7.907e-06	1.205e-06	-6.559	7.94e-11	***
I(log(L) * K)	-1.077e-04	1.706e-05	-6.312	3.84e-10	***
I(log(L) * T)	-3.520e-04	3.363e-05	-10.469	< 2e-16	***
I(log(L) * L)	-2.300e-02	1.273e-03	-18.070	< 2e-16	***
I(log(L) * S)	4.321e-06	1.359e-06	3.180	0.00151	**
1	2.201e-05	4.149e-06	5.305	1.33e-07	***
I(log(S) * K)	2.060e-04	2.570e-05	8.014	2.55e-15	***
I(log(S) * T)	2.733e-04	4.548e-05	6.010	2.44e-09	***
I(log(S) * S)	9.166e-06	8.835e-07	10.374	< 2e-16	***
I(L/T)	-1.443e+01	1.435e+00	-10.053	< 2e-16	***
I(K/T)	-1.596e-01	1.631e-02	-9.787	< 2e-16	***
I(S/T)	6.207e-03	1.465e-03	4.237	2.44e-05	***
I((L/T)^2)	3.399e+01	3.737e+00	9.095	< 2e-16	***
I((K/T)^2)	2.669e-03	4.827e-04	5.529	3.94e-08	***
I((S/T)^2)	-1.768e-05	1.973e-06	-8.961	< 2e-16	***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.6085 on 1233 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.8183, Adjusted R-squared: 0.8152

F-statistic: 264.4 on 21 and 1233 DF, p-value: < 2.2e-16

Рисунок М. 1 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по

модели производства зерна

```
Call:
lm(formula = log(Y) ~ (I(log(T) * T) + I(log(T) * L) + I(log(T) *
S)) + +I(log(K) * T)) + +(I(log(L) * K) + I(log(L) * T))) +
+(I(log(S) * T)) + +I(K/T) + I((L/T)^2) + I((K/T)^2) + I((S/T)^2),
data = Base2)
```

Residuals:

	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-2.14576	-0.46675	0.08298	0.46363	1.55903

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	5.474e+00	3.402e-01	16.090	< 2e-16	***
I(log(T) * T)	-1.166e-03	5.056e-04	-2.307	0.023785	*
I(log(T) * L)	1.087e-02	2.848e-03	3.815	0.000275	***
I(log(T) * S)	-1.646e-05	4.577e-06	-3.596	0.000572	***
I(log(K) * T)	-8.163e-04	2.111e-04	-3.866	0.000232	***
I(log(L) * K)	2.637e-04	8.302e-05	3.176	0.002159	**
I(log(L) * T)	-6.690e-04	1.800e-04	-3.716	0.000385	***
I(log(S) * T)	1.805e-03	4.433e-04	4.071	0.000114	***
I(K/T)	1.465e+00	3.671e-01	3.991	0.000150	***
I((L/T)^2)	-2.792e+02	8.116e+01	-3.440	0.000947	***
I((K/T)^2)	-3.079e-01	9.206e-02	-3.344	0.001283	**
I((S/T)^2)	9.078e-05	3.146e-05	2.886	0.005077	**

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.8117 on 76 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.6938, Adjusted R-squared: 0.6495

F-statistic: 15.66 on 11 and 76 DF, p-value: 2.001e-15

Рисунок М. 2 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели производства рапса

Call:

```
lm(formula = log(Y) ~ (I(log(T) * T) + I(log(T) * L) + I(log(T) *
S)) + (I(log(K) * S)) + ((I(log(L) * T) + I(log(L) * L) +
I(log(L) * S)) + l) + ((I(log(S) * L) + I(log(S) * S))) +
+I(L/T) + I((L/T)^2) + I((S/T)^2), data = Base3)
```

Residuals:

	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-6.8604	-0.2603	0.1473	0.4171	1.2221

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	7.329e+00	2.110e-01	34.727	< 2e-16	***
I(log(T) * T)	2.464e-03	3.538e-04	6.964	3.43e-11	***
I(log(T) * L)	9.299e-02	2.776e-02	3.350	0.000946	***
I(log(T) * S)	6.148e-05	2.541e-05	2.420	0.016314	*
I(log(K) * S)	1.479e-05	4.617e-06	3.203	0.001554	**
I(log(L) * T)	-9.068e-03	1.211e-03	-7.490	1.47e-12	***
I(log(L) * L)	-1.851e-01	2.341e-02	-7.906	1.10e-13	***
I(log(L) * S)	-4.030e-05	1.297e-05	-3.108	0.002124	**
l	2.343e-05	1.151e-05	2.035	0.042998	*
I(log(S) * L)	4.542e-02	1.838e-02	2.472	0.014177	*
I(log(S) * S)	-3.317e-05	1.422e-05	-2.333	0.020502	*
I(L/T)	-1.146e+01	3.256e+00	-3.519	0.000522	***
I((L/T)^2)	4.654e+00	1.593e+00	2.922	0.003829	**
I((S/T)^2)	3.730e-05	9.580e-06	3.893	0.000130	***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.7986 on 230 degrees of freedom

(1 observation deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.7708, Adjusted R-squared: 0.7578

F-statistic: 59.5 on 13 and 230 DF, p-value: < 2.2e-16

Рисунок М. 3 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по

модели производства картофеля

Call:

```
lm(formula = log(Y) ~ (I(log(T) * K) + I(log(T) * T) + I(log(T) *
L) + I(log(T) * S)) + (I(log(K) * K) + I(log(K) * T) + I(log(K) *
L) + I(log(K) * S)) + ((I(log(L) * L))) + ((I(log(S) *
K))) + I(K/T) + I(S/T) + I((S/T)^2), data = Base4)
```

Residuals:

	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-3.4802	-0.2056	0.0251	0.5740	1.5212

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	7.178e+00	5.626e-01	12.757	2.02e-13 ***
I(log(T) * K)	6.026e-02	1.993e-02	3.023	0.005192 **
I(log(T) * T)	1.514e-01	4.453e-02	3.401	0.001978 **
I(log(T) * L)	-6.127e-01	2.997e-01	-2.045	0.050071 .
I(log(T) * S)	1.672e-03	5.248e-04	3.186	0.003435 **
I(log(K) * K)	-9.947e-02	2.843e-02	-3.499	0.001530 **
I(log(K) * T)	-2.024e-01	5.603e-02	-3.612	0.001134 **
I(log(K) * L)	7.902e-01	2.907e-01	2.718	0.010962 *
I(log(K) * S)	-1.582e-03	4.143e-04	-3.817	0.000656 ***
I(log(L) * L)	-7.572e-01	1.850e-01	-4.093	0.000311 ***
I(log(S) * K)	5.602e-02	1.432e-02	3.912	0.000508 ***
I(K/T)	4.311e-01	1.817e-01	2.373	0.024487 *
I(S/T)	-5.347e-02	1.480e-02	-3.612	0.001133 **
I((S/T)^2)	1.841e-04	4.584e-05	4.016	0.000383 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 1.073 on 29 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.6658, Adjusted R-squared: 0.5159
F-statistic: 4.443 on 13 and 29 DF, p-value: 0.0004077

Рисунок М. 4 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели производства овощей открытого грунта

Call:

```
lm(formula = log(Y) ~ I(log(T) * T) + log(T) + I(K/T), data = Base5)
```

Residuals:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	-0.04262	0.01820	0.10275	0.11193	0.04195	-0.09358	-0.11288	-0.05122	0.02547

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-1.156e+01	4.975e-01	-23.232	2.75e-06 ***
I(log(T) * T)	-2.912e-04	2.679e-05	-10.867	0.000115 ***
log(T)	3.511e+00	1.014e-01	34.615	3.79e-07 ***
I(K/T)	5.976e-04	1.082e-04	5.522	0.002668 **

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.1017 on 5 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.999, Adjusted R-squared: 0.9985
F-statistic: 1742 on 3 and 5 DF, p-value: 5.751e-08

Рисунок М. 5– Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели производства овощей закрытого грунта

```
Call:
lm(formula = log(Y) ~ log(T) + I(sqrt(K/T)), data = Base6)
```

```
Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-1.5900 -0.3251  0.1310  0.3570  1.0031
```

```
Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  -0.5825    1.5987  -0.364  0.7210
log(T)        1.5896    0.1703   9.336 2.17e-07 ***
I(sqrt(K/T))  1.6374    0.7436   2.202  0.0449 *
```

```
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
Residual standard error: 0.7369 on 14 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.9075, Adjusted R-squared:  0.8942
F-statistic: 68.65 on 2 and 14 DF,  p-value: 5.811e-08
```

Рисунок М. 6 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели производства сахарной свеклы

```
Call:
lm(formula = log(Y) ~ log(T) + I(log(log(T) * L)) + I(log(T) *
  l), data = Base7)
```

```
Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.60656 -0.12027  0.03182  0.19353  0.22278
```

```
Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  2.330e+00  3.911e-01   5.958 6.63e-05 ***
log(T)        1.165e+00  8.338e-02  13.975 8.71e-09 ***
I(log(log(T) * L)) -1.465e-01  3.622e-02  -4.044  0.00163 **
I(log(T) * l)    7.992e-06  2.922e-06   2.735  0.01811 *
```

```
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
Residual standard error: 0.2445 on 12 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.9533, Adjusted R-squared:  0.9416
F-statistic: 81.67 on 3 and 12 DF,  p-value: 2.976e-08
```

Рисунок М. 7 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели производства льноволокна

call:

```
lm(formula = log(Y) ~ (I(log(T) * K) + I(log(T) * T) + I(log(T) *
  L) + I(log(T) * S)) + (I(log(K) * T) + I(log(K) * L) + I(log(K) *
  S) + k) + (I(log(L) * T) + I(log(L) * L)) + ((I(log(S) *
  K) + I(log(S) * T) + I(log(S) * S))) + I(L/T) + I(K/T) +
  I(S/T) + I((L/T)^2) + I((K/T)^2) + I((S/T)^2), data = Base8)
```

Residuals:

	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-3.05327	-0.20311	0.06788	0.31232	1.88583

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	4.224e+00	6.291e-02	67.147	< 2e-16	***
I(log(T) * K)	-2.972e-04	6.063e-05	-4.901	1.13e-06	***
I(log(T) * T)	-1.282e-03	3.194e-04	-4.013	6.49e-05	***
I(log(T) * L)	2.053e-02	3.909e-03	5.254	1.87e-07	***
I(log(T) * S)	-1.059e-05	3.258e-06	-3.251	0.001193	**
I(log(K) * T)	4.640e-04	2.077e-04	2.234	0.025754	*
I(log(K) * L)	1.471e-02	3.282e-03	4.484	8.29e-06	***
I(log(K) * S)	-1.592e-05	2.588e-06	-6.151	1.16e-09	***
k	-8.516e-04	3.292e-04	-2.587	0.009850	**
I(log(L) * T)	-1.637e-03	1.746e-04	-9.374	< 2e-16	***
I(log(L) * L)	-4.338e-02	4.420e-03	-9.815	< 2e-16	***
I(log(S) * K)	1.782e-04	3.587e-05	4.968	8.10e-07	***
I(log(S) * T)	1.245e-03	2.398e-04	5.191	2.60e-07	***
I(log(S) * S)	1.473e-05	1.666e-06	8.842	< 2e-16	***
I(L/T)	-2.745e+00	7.038e-01	-3.900	0.000103	***
I(K/T)	-2.424e-02	3.881e-03	-6.246	6.49e-10	***
I(S/T)	-1.013e-03	5.071e-04	-1.997	0.046166	*
I((L/T)^2)	7.488e-01	3.324e-01	2.252	0.024533	*
I((K/T)^2)	6.656e-05	1.024e-05	6.501	1.33e-10	***
I((S/T)^2)	5.920e-07	1.265e-07	4.678	3.35e-06	***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.5666 on 894 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.8404, Adjusted R-squared: 0.837

F-statistic: 247.7 on 19 and 894 DF, p-value: < 2.2e-16

Рисунок М. 8 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели производства мяса КРС

Call:

```
lm(formula = log(Y) ~ (I(log(T) * L)) + +(I(log(K) * K) + k) +
  +(I(log(L) * S)) + I(l) + I(l^2) + +(I(log(S) * K)) + +I(L/T) +
  I(S/T), data = Base9)
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-1.3471	-0.5487	0.1284	0.4585	1.2826

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	2.048e+00	8.346e-01	2.453	0.018277 *
I(log(T) * L)	2.058e-03	3.776e-04	5.452	2.28e-06 ***
I(log(K) * K)	-6.064e-04	1.690e-04	-3.589	0.000845 ***
k	2.515e-02	5.014e-03	5.017	9.58e-06 ***
I(log(L) * S)	-1.666e-06	3.049e-07	-5.463	2.19e-06 ***
I(l)	3.230e-04	8.314e-05	3.885	0.000349 ***
I(l^2)	-1.000e-08	2.061e-09	-4.856	1.62e-05 ***
I(log(S) * K)	5.015e-04	1.292e-04	3.882	0.000352 ***
I(L/T)	-1.834e+01	2.502e+00	-7.328	4.33e-09 ***
I(S/T)	1.004e-02	1.882e-03	5.333	3.38e-06 ***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.7625 on 43 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.9368, Adjusted R-squared: 0.9235

F-statistic: 70.77 on 9 and 43 DF, p-value: < 2.2e-16

Рисунок М. 9 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели производства мяса свиней

Call:

```
lm(formula = log(Y) ~ log(S) + log(T) + log(K) + log(T) + +I(L/T) +
  I(K/T) + I(S/T) + I((L/T)^2) + I((K/T)^2) + I((S/T)^2), data = Base10)
```

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-0.23868	-0.09582	0.02858	0.06606	0.26853

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-4.576e+00	8.075e-01	-5.667	0.000761 ***
log(S)	8.554e-01	2.757e-01	3.102	0.017269 *
log(T)	-6.329e-01	1.076e-01	-5.884	0.000609 ***
log(K)	1.157e+00	4.342e-01	2.665	0.032245 *
I(L/T)	1.847e+01	3.380e+00	5.466	0.000940 ***
I(K/T)	-5.715e-01	1.495e-01	-3.822	0.006525 **
I(S/T)	-5.771e-03	1.561e-03	-3.696	0.007693 **
I((L/T)^2)	-1.758e+01	5.405e+00	-3.253	0.013993 *
I((K/T)^2)	1.462e-02	5.735e-03	2.549	0.038156 *
I((S/T)^2)	2.648e-06	6.706e-07	3.948	0.005543 **

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.2031 on 7 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.9975, Adjusted R-squared: 0.9943

F-statistic: 309.8 on 9 and 7 DF, p-value: 2.907e-08

Рисунок М. 10 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели производства мяса птицы

Call:

```
lm(formula = log(Y) ~ (I(log(T) * K) + I(log(T) * T) + I(log(T) *
L) + I(log(T) * S)) + (I(log(K) * K) + I(log(K) * T) + k) +
+((I(log(L) * T) + I(log(L) * L)) + l) + ((I(log(S) * T) +
I(log(S) * L) + I(log(S) * S))) + I(L/T) + I(K/T) + I((L/T)^2) +
I((K/T)^2), data = Base11)
```

Residuals:

	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-4.3711	-0.1821	0.0218	0.2138	1.3438

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	7.000e+00	7.601e-02	92.099	< 2e-16	***
I(log(T) * K)	-4.029e-04	6.894e-05	-5.844	7.28e-09	***
I(log(T) * T)	-3.292e-03	4.097e-04	-8.036	3.11e-15	***
I(log(T) * L)	1.786e-02	5.050e-03	3.537	0.000427	***
I(log(T) * S)	-1.505e-05	2.711e-06	-5.552	3.79e-08	***
I(log(K) * K)	2.542e-04	4.434e-05	5.732	1.38e-08	***
I(log(K) * T)	1.563e-03	2.431e-04	6.430	2.13e-10	***
k	9.998e-04	2.933e-04	3.408	0.000685	***
I(log(L) * T)	-2.039e-03	1.705e-04	-11.961	< 2e-16	***
I(log(L) * L)	-5.048e-02	4.962e-03	-10.173	< 2e-16	***
l	1.832e-05	4.183e-06	4.379	1.34e-05	***
I(log(S) * T)	2.032e-03	2.784e-04	7.299	6.71e-13	***
I(log(S) * L)	1.540e-02	3.017e-03	5.105	4.09e-07	***
I(log(S) * S)	5.761e-06	1.433e-06	4.020	6.33e-05	***
I(L/T)	-3.543e+00	7.607e-01	-4.658	3.71e-06	***
I(K/T)	-7.095e-02	7.361e-03	-9.638	< 2e-16	***
I((L/T)^2)	2.509e+00	6.683e-01	3.754	0.000186	***
I((K/T)^2)	3.799e-04	5.879e-05	6.462	1.75e-10	***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.4259 on 845 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.9023, Adjusted R-squared: 0.9003
F-statistic: 459 on 17 and 845 DF, p-value: < 2.2e-16

Рисунок М. 11 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели производства молока

Call:

```
lm(formula = log(Y) ~ log(T) + log(L), data = Base12)
```

Residuals:

	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-0.054457	-0.040039	0.004918	0.022825	0.086954

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)	
(Intercept)	5.86256	0.11158	52.541	< 2e-16	***
log(T)	1.03981	0.01174	88.569	< 2e-16	***
log(L)	-0.07269	0.01527	-4.759	0.000373	***

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.04406 on 13 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.9985, Adjusted R-squared: 0.9982
F-statistic: 4248 on 2 and 13 DF, p-value: < 2.2e-16

Рисунок М. 12 – Иллюстрация статистических результатов расчетов в среде R по модели производства яиц