

На правах рукописи

Харитоновна Анна Евгеньевна

**Статистическое исследование эколого-экономических процессов
в сельском хозяйстве**

Специальность 08.00.12 – Бухгалтерский учет, статистика

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва 2016

Работа выполнена на кафедре статистики и эконометрики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

Научный руководитель:

доктор экономических наук, доцент
Думнов Александр Дмитриевич

I ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования.

Применение в сельском хозяйстве индустриальных технологий, минеральных удобрений, пестицидов, других химических средств и тяжелой техники, вредные выбросы в атмосферу и сбросы в водоемы, изменение климата влияют на состояние сельскохозяйственного производства, его продуктивность и эффективность, качество продукции, состояние земельного фонда, плодородие почв и другие элементы окружающей природной среды (ОПС).

В процессе преобразования общественных отношений в России и сельскохозяйственного производства после 1991 года, формирования многоукладной экономики и рыночных отношений существенно изменилось влияние экономической деятельности в сельском хозяйстве на состояние ОПС. Из хозяйственного использования выведено свыше 40 млн. гектаров пашни, во многом разрушена система мелиорации земель и рационального использования естественных кормовых угодий, сократилось применение минеральных удобрений, происходят деградация и потеря плодородия почв. Появляется новый объект изучения взаимосвязи ОПС с экономической деятельностью – эколого-экономическая система (ЭЭС).

За последние четверть века процессы изменения ОПС и экономической деятельности в сельском хозяйстве привели к качественному изменению состояния всей его ЭЭС. Но эти процессы пока не получили всесторонней статистической и экономической оценки, система показателей во многом устарела, не разработаны методы анализа, составляющие информационную основу для принятия управленческих решений, прогнозирования и моделирования мер по улучшению ОПС и повышению на этой основе эффективности сельского хозяйства.

В условиях реализации в России целевых государственных программ развития сельского хозяйства и продовольственного комплекса назрела необходимость углубления статистического анализа состояния эколого-экономических процессов в сельском хозяйстве и совершенствования на этой основе всей системы информационного обеспечения аграрного сектора страны.

Используемые в настоящее время аналитические инструменты и показатели макроэкономического развития не отражают должным образом экологический фактор. Необходимо совершенствование методологической базы макроэкономической статистики окружающей природной среды и ее связей с сельским хозяйством для получения более достоверной информации о состоянии конкретного региона. Все это требует изменения методов и приемов статистического анализа эколого-экономических процессов, разработки новых подходов к исследованию и делает актуальным данное направление исследования.

Степень изученности проблемы. В области теории формирования основных понятий эколого-экономической системы известны труды таких ученых, как Акимова Т.А., Бурков В.Н., Дейли Г., Коуза Р., Лемешев М.Я., Медоуз Д., Никонова Я.И., Новиков Д.А., Нужина И.П., Овчарук В.Г., Сизова А.О., Тодоров Т., Щепкин А.В., Юдахина О.Б. и других. Исследования влияния ОПС

на сельское хозяйство рассмотрены в трудах Айдарова И.П., Зинченко А.П., Иванова Н.И., Кузнецова А.С., Непомнящего Е.Ю. и других. В международном опыте внедрения системы природно-ресурсного и экономического учета известны труды Бобылёва С.Н., Думнова А.Д., Елисеевой И.И., Палмер Дж., Пахомовой Н.В., Рихтера К.К., Рюминой Е.В., Фоменко Г.А., Фоменко М.А., Шарова С.Ю. и других. В процессе разработки методических вопросов статистического исследования большое значение сыграли труды отечественных ученых: Т.Н. Агаповой, С.А. Айвазяна, Н.А. Борхунова, Е.С. Дарда, Т.А. Дубровой, М.Р. Ефимовой, Е.В. Заровой, Ю.Н. Иванова, М.В. Карманова, А.В. Короткова, В.Г. Минашкина, В.С. Мхитаряна, М.Г. Назарова, Б.Т. Рябушкина, Н.А. Садовниковой, С.С. Сергеева, А.Е. Суринова, Н.П. Тихомирова и других.

Анализ научных публикаций и доступных источников литературы позволяет сделать вывод о том, что эколого-экономические процессы в сельском хозяйстве не изучены полностью. Актуальной является разработка системы статистических показателей ЭЭС, выработка рекомендаций по статистическому наблюдению и всестороннему анализу эколого-экономических процессов. Важным остается вопрос внедрения международных стандартов природно-ресурсного и экономического учета на макроэкономическом уровне.

Цель и задачи исследования. Целью исследования является разработка методологии статистического анализа состояния и изменения ЭЭС в сельском хозяйстве, в т.ч. на макроэкономическом и региональном уровне, и путей повышения на этой основе экономической эффективности сельскохозяйственного производства.

В соответствии с целью работы были поставлены следующие задачи:

- рассмотреть содержание ЭЭС сельского хозяйства как объекта статистического исследования, определить структуру, тенденции развития, предложить и обосновать пути дальнейшего ее совершенствования;
- обобщить и усовершенствовать систему статистических показателей состояния ЭЭС в сельском хозяйстве;
- провести экономико-статистический анализ состояния и использования земельных и водных ресурсов в России применительно к сельскохозяйственной деятельности, оценить ход и результаты выполнения целевых программ по сохранению и восстановлению плодородия почв, а также развитию водохозяйственного комплекса;
- оценить в условиях изменения климата влияние на состояние и продуктивность сельского хозяйства метеорологических условий по территории страны и в динамике;
- сформировать предложения по совершенствованию макроэкономической статистики и составлению счетов природно-ресурсного и экономического учета в целях дальнейшего развития СНС.

Область исследования соответствует требованию паспорта научной специальности 08.00.12 «Бухгалтерский учет, статистика» (экономические науки): 4.5 «Адаптация национальных систем статистики, их соответствие международным стандартам»; 4.10 «Методология построения статистических показа-

телей, характеризующих социально-экономические совокупности; построения демографических таблиц; измерения уровня жизни населения; состояния окружающей среды»; 4.13 «Совершенствование методологии национального счетоводства и макроэкономических расчетов; методологии построения балансов для регионов, отраслей и экономики в целом; построения платежного баланса и статистических показателей внешнеэкономических связей».

Объектом данного исследования является эколого-экономическая система сельского хозяйства Российской Федерации.

Предметом исследования является система показателей статистики ОПС и ее взаимосвязи с экономической деятельностью в рамках ЭЭС на региональном и макроэкономическом уровнях.

Методика и методы исследования. Теоретической и методологической базой исследования послужили работы классиков статистики, зарубежных и отечественных ученых и практиков в области статистики ОПС и сельского хозяйства на микро- и макроуровне. Также были использованы нормативно-правовые акты и иная документация органов государственной власти Российской Федерации и ее субъектов, а также рекомендации профильных международных органов.

В работе применяется комплекс статистических методов, включающих систему группировок, индексный метод, корреляционно-регрессионный анализ, исследование тенденции развития динамики, прогнозирования и моделирования, кластерный анализ, балансовый метод в рамках СНС и другие методы и приемы анализа.

Информационное обеспечение работы составили текущие статистические данные Федеральной службы государственной статистики, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Государственные (Национальные) доклады «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации» и «О состоянии и использовании земель в Российской Федерации», доклады «О состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения», Национальные доклады о ходе реализации Государственной программы «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006-2010 годы и на период до 2013 года», материалы Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 г., данные многолетнего полевого опыта, а также аналитические данные отечественной и зарубежной справочной и научной литературы. Обработка статистических данных проводилась с использованием пакетов прикладных статистических программ Statistica, Stata, EViews, MathLab, табличного редактора MS Excel.

Научная новизна работы. Новизна научных результатов, полученных автором, состоит в разработке методики и выполнении на этой основе комплексного статистического исследования ЭЭС сельского хозяйства Российской Федерации. Наиболее значимые результаты диссертационной работы, содержащие научную новизну, отражены в следующих положениях, являющихся предметом защиты:

– охарактеризована эколого-экономическая система (ЭЭС) как объект статистического исследования официальной статистики. Определена структура ЭЭС, тенденции ее развития, направления статистического изучения;

– обоснована система статистических показателей для характеристики ЭЭС на современном уровне, в т.ч. при ведении сельскохозяйственного производства. Разработаны предложения по организации статистического наблюдения за состоянием ЭЭС в сельском хозяйстве;

– предложена методика и проведен анализ динамики, состояния и использования земельных и водных ресурсов в составе ЭЭС сельского хозяйства, влияния на них сельскохозяйственного производства и мер государственного регулирования;

– проведена оценка влияния метеорологических условий на производственный процесс, на основе анализа динамики количества и качественного состояния осадков и стоков выявлено достоверное увеличение в них концентрации гидрокарбоната, хлора, натрия и кальция, что говорит об ухудшении экологической ситуации;

– обоснованы направления дальнейшего развития статистики окружающей среды, разработаны счета активов для почвенно-растительного покрова и почвенных ресурсов на муниципальном уровне.

Научная и практическая значимость исследования. Научные разработки и рекомендации могут быть использованы:

- органами исполнительной власти при разработке Федеральных целевых программ в области защиты ОПС, а также рационального использования земельных и водных ресурсов;

- органами государственной статистики при организации сбора данных о состоянии ОПС, а также применительно к внедрению международных стандартов по комплексному природно-ресурсному (экологическому) и экономическому учету в практику российской статистики;

- учебными заведениями в процессе обучения и подготовки квалифицированных кадров, реализации программ дополнительного образования.

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертационной работы были представлены автором на 20 научных конференциях международного и регионального уровня в 2010-2015 гг., среди которых Открытый российский статистический конгресс «Мы продолжаем традиции российской статистики» (заочное участие, г. Новосибирск, 2015 г.), IX Международная научно-практическая конференция «Государственное регулирование экономики и повышение эффективности деятельности субъектов хозяйствования» (Республика Беларусь, г. Минск, 2013 г.), Всероссийский конкурс на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Минсельхоза России (г. Ярославль, 2011 г.), Всероссийская молодежная научная конференция «Экономический рост: математические аспекты» (г. Москва, РЭУ имени Г.В. Плеханова 2011 г.) и других, и опубликованы 22 научные работы общим объемом 10,6 п.л. Из них четыре статьи опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации.

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы, включающего 182 источника, 45 приложений. Работа изложена на 199 страницах машинописного текста и включает 46 таблиц и 14 рисунков.

Во **введении** обоснована актуальность проведенного исследования, определены объект и предмет исследования, сформулированы цель, задачи и научная новизна работы, раскрыты методологическая и информационная базы исследования, описаны практическая и теоретическая значимость работы.

В первой главе – «Общие теоретические и методологические проблемы статистического изучения эколого-экономических процессов в сельском хозяйстве» – рассмотрены теоретические вопросы статистического исследования эколого-экономических процессов, здесь же определяется понятие ЭЭС, выявляются взаимосвязи сельскохозяйственного производства и ОПС, рассматриваются общие принципы организации статистического наблюдения эколого-экономических процессов, а также методы расчетов, оценок и моделирования эколого-экономических процессов.

Во второй главе – «Статистический анализ эколого-экономических процессов в сельском хозяйстве» – проведено исследование размеров, структуры, состояния и использования земельных и водных ресурсов, а также представлен анализ влияния метеоусловий, количества и качества осадков на процесс сельхозпроизводства.

В третьей главе – «Совершенствование статистического исследования эколого-экономических процессов в сельском хозяйстве» – рассматривается выполнение концепции развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения, даются предложения по совершенствованию интегрированного анализа статистического изучения эколого-экономических процессов, а также проводится моделирование элементов СПЭУ на уровне региона.

В заключении сформулированы ключевые выводы и предложения на основе проведенного исследования.

II ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. **Охарактеризована эколого-экономическая система (ЭЭС) как объект статистического исследования официальной статистики. Определена структура ЭЭС, тенденции ее развития, направления статистического изучения.** По нашему мнению, под эколого-экономической системой (ЭЭС) следует понимать ОПС, находящуюся под влиянием экономической деятельности человека, обратное взаимовлияние, а также возникающие в результате этого последствия. ЭЭС сельского хозяйства рассматривается как часть (подсистема) эколого-экономической системы страны. Необходимость рассмотрения ЭЭС сельского хозяйства России как объекта данного исследования вызвана качественными изменениями в состоянии многоукладного сельского хозяйства и ОПС, усиления их взаимного влияния за последние четверть века.

ЭЭС комплексно включает в себя ОПС и экономическую деятельность, при этом в качестве составных элементов ОПС можно выделить атмосферный воздух, водные ресурсы (включая осадки и стоки), земельные ресурсы, полезные ископаемые, лесные ресурсы, а также климатические факторы. Экономическая деятельность включает в себя все разделы, отнесенные в ОКВЭД к сельскому хозяйству, охоте и лесному хозяйству, а также другие виды деятельности, оказывающие влияние на ОПС в ходе сельскохозяйственного производства.



Рисунок 1 – Схема эколого-экономической системы сельского хозяйства

Предметом статистического исследования ЭЭС является система статистических показателей состояния, изменения, взаимосвязей, взаимного влияния экономической деятельности человека и состояния ОПС, эффективности государственных мероприятий по регулированию и охране ОПС.

Одним из наиболее актуальных направлений дальнейшего развития статистики ЭЭС является практическая реализация основных положений Системы природно-ресурсного и экономического учета (СПЭУ), принятой в 2012 г. в качестве международного статистического стандарта. В России формирование СПЭУ, как особого направления национального счетоводства и одновременно статистики ОПС, к настоящему времени не завершено и обладает ощутимыми недостатками.

2. **Обоснована система статистических показателей для характеристики ЭЭС на современном уровне, в т.ч. при ведении сельскохозяйственного производства. Разработаны предложения по организации статистического наблюдения за состоянием ЭЭС в сельском хозяйстве.** ЭЭС может рассматриваться на глобальном (международном), государственном, региональном или муниципальном уровнях. Можно выделить следующие стороны объекта и, соответственно, изучить показатели, характеризующие отдельно ОПС и экономические процессы, а также взаимосвязи между ними (рисунок 2).

Исходя из общей системы показателей состояния ЭЭС, статистика отбирает наиболее существенные из них, всесторонне характеризующие объект исследования. Отбор показателей ведется на государственном уровне, тем не менее, территориальные и другие особенности могут быть отражены в стандартах и положениях на региональном, муниципальном уровнях, а также на уровне предприятий. При разработке положений и стандартов, определяющих систему показателей ОПС, учитывается международный опыт.



Рисунок 2 – Система показателей ЭЭС

В целом, по итогам анализа организации статистического наблюдения эколого-экономических процессов в Российской Федерации можно сделать вывод, что в настоящее время собирается достаточно большой объем информации по всем направлениям, однако в этой совокупности нашли отражение не все стороны ЭЭС. Поэтому существующие формы статистического наблюдения необходимо совершенствовать, включать новые и исключать устаревшие показатели, а также более четко обозначать объекты исследования.

В частности, о состоянии и охране земельных ресурсов собирается достаточно большой объем сведений, однако публикуются далеко не все. В области статистики земельных ресурсов нами предлагается рассчитывать и включить в публикацию следующие показатели: всего земель, подверженных заболачиванию и заочкарированию; всего переуплотненных земель; содержание подвижных форм тяжелых металлов (Cd, Pb, Hg); содержание остаточных количеств пестицидов; содержание нефти и нефтепродуктов; уровень pH; содержание микробной биомассы; степень зарастания сельскохозяйственных угодий (закустаренность, залесенность, степень зарастания сорняками); структура залежей по

годам неиспользования земель. Оценку плодородия и качества земель, находящихся в частной собственности, рекомендуется проводить при продаже земельных участков.

Мы считаем, что для анализа атмосферного воздуха необходимы показатели изменения температуры и количества осадков по периодам вегетации; потеря продукции сельского хозяйства в связи с изменением климата; мероприятий, проводимых по разработке технологий снижения количества выбросов в атмосферный воздух автомобильным транспортом; мер борьбы с озонразрушающими веществами (мероприятие, затраты средств, плановое снижение, фактическое снижение) и др.

В статистическое наблюдение по водным ресурсам необходимо добавить показатели, характеризующие количество, характер и химический состав ливневых стоков. Данные индикаторы могут быть оценены путем единовременного обследования. Кроме того, формы статистического наблюдения должны содержать данные для расчета доли населения, не имеющего доступа к воде, в частности, к услугам водоснабжения и канализации.

Для более полного и достоверного анализа состояния ЭЭС целесообразно проводить единовременные обследования всех рассматриваемых отраслей с целью сбора подробной информации.

3. Предложена методика и проведен анализ динамики, состояния и использования земельных и водных ресурсов в составе ЭЭС сельского хозяйства, влияния на них сельскохозяйственного производства и мер государственного регулирования. Статистический анализ ЭЭС рекомендуется проводить с учетом особенностей этого объекта статистического исследования как органичного единства ОПС и экономической деятельности.

Исследование, по нашему мнению, целесообразно проводить в несколько этапов:

1. Учет и уточнение состояния ЭЭС, системы ее статистических показателей и организации информационного обеспечения в связи с задачами государственного регулирования, а также целями анализа;

2. Исследование комплекса статистических показателей, всесторонне характеризующих состояние ОПС и экономическую деятельность, их взаимное влияние и обратные связи, т.е. влияние экономической деятельности на состояние ОПС и ее охрану. Систему показателей и методов, применяемых в данном исследовании, можно систематизировать в общем виде следующим образом:

1) Получение системы абсолютных, средних показателей, показателей вариации, структуры, коэффициентов соотношения (интенсификации) состояния ЭЭС, их анализ и отображение с использованием графического метода.

2) Оценка изменения ЭЭС, закономерностей развития этой системы и различий по территориям страны путем расчета показателей рядов динамики; выравнивания рядов динамики, анализа тенденций; индексного анализа.

3) Анализ взаимосвязей элементов ОПС и ЭЭС с использованием методов: статистических группировок, кластерного анализа, корреляционно-регрессионного анализа, оценки достоверности показателей связи.

4) Моделирование и прогнозирование состояния ЭЭС на основе моделей регрессии, экстраполяции, экспоненциального сглаживания, прочих методов и аналитических приемов.

3. Совершенствование интегрированного анализа статистического изучения эколого-экономических процессов целесообразно проводить с учетом зарубежного опыта, но исходя из национальных особенностей, разработанных в стране ФЦП и фактических результатов их реализации.

На основе изученных теоретических и методологических вопросов комплексного статистического анализа ЭЭС в диссертации предложена концепция научного исследования (рисунок 3).

С использованием предложенной методики было оценено состояние земельных ресурсов. Изменения, которые начали происходить с 90-х гг., с переходом от плановой экономики к рыночному постиндустриальному обществу, оказали существенное влияние на земельные ресурсы. С 1990 г. произошли значительные изменения в структуре земельных угодий по категориям, в частности, общее количество земель сельскохозяйственного назначения сократилось на 252,6 млн. га (на 40%).

При анализе земельных угодий было выделено 3 периода: с 1990 и до дефолта 1998 г., с 1999 по 2005 гг. – этап, характеризующийся снижением роли государственного регулирования земель, и период после 2006 г. – период реализации ФЦП «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006-2010 гг. и на период до 2013 г.».

Результаты анализа, проведенного в работе, свидетельствуют, что за период с 1990 по 2014 гг. произошло сокращение площади сельскохозяйственных угодий на 17,6 млн. га (9,2%), пашни – на 16,7 млн. га (12,7%), а площадь земель, отнесенных к залежам, увеличилась на 4,1 млн. га (таблица 1). Сильнее всего уменьшилась площадь посевов – на 39 млн. га (33%), зерновых – на 27% меньше, кормовых – на 62%, посевы картофеля уменьшились почти на 50%. Если в 1990 г. под посевы использовалось 89% пашни, то в 2014 – лишь 68%. Всероссийская сельскохозяйственная перепись (ВСХП) 2006 г. показала еще большее изменение площади земельных угодий.

В целом наблюдается негативный процесс, который приводит к тому, что все больше земель становятся заброшенными и неиспользуемыми. Система орошения и осушения продолжает во многом деградировать, а площади сельскохозяйственных угодий сокращаются.

Из оборота выводятся земли лучшего качества с высокой кадастровой стоимостью, расположенные в благоприятных климатических условиях. При общем сокращении площади сельскохозяйственных угодий с 1990 по 2014 гг. на 17,6 млн. га, а посевных площадей – на 39,2 млн. га, лишь 7,8 (44%) и 13,8 млн. га (34,6%) соответственно пришлось на регионы с неблагоприятным для ведения сельского хозяйства климатом. Указанные процессы связаны в основном со снижением спроса на сельскохозяйственную продукцию и общим экономическим спадом производства. Валовой сбор зерна уменьшился на 11,4 млн.т., поголовье КРС – практически на две трети, а свиней, овец и коз – на

50% и более. В результате сокращается кормовая база и посевная площадь, сенокосы и пастбища не используются.

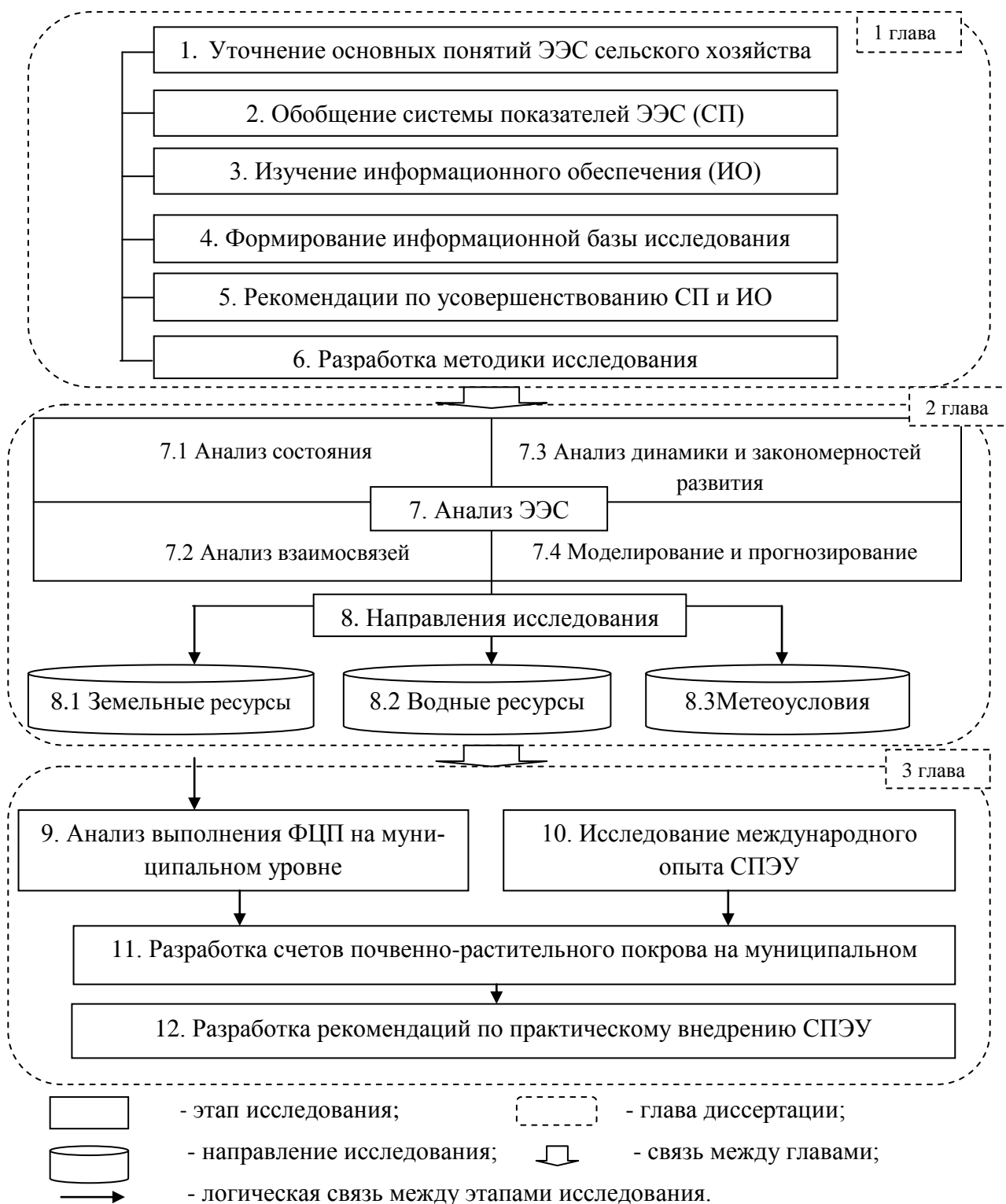


Рисунок 3 – Концепция научного исследования

**Таблица 1 – Динамика площадей сельскохозяйственных угодий
(млн. га) и поголовья животных (млн. гол.)**

Показатель	Год				Изменения 2014 г. к 1990 г.
	1990	2006	2006 (ВСХП)	2014	
Земли сельскохозяйственного назначения	639,1	401,6	...	386,5	-252,6
Сельскохозяйственные угодья	213,8	195,1	166,0	196,2	-17,6
в т.ч. пашня	131,8	121,6	102,1	115,1	-16,7
сенокосы	20,0	24,0	13,9	9,5	-10,5
пастбища	60,1	68,1	35,2	29,0	-31,1
залежи	0,3	5,1	13,9	4,4	4,1
Площадь посевов:	117,7	77,1	74,9	78,5	-39,2
в т.ч. зерновые	63,1	43,4	43,7	46,2	-16,9
кормовые	44,6	20,9	19,5	17,1	-27,5
картофель	4,0	3,0	2,1	2,1	-1,9
Валовой сбор зерна, млн.т.	116,7	78,2	...	105,3	-11,4
Поголовье скота:					
в т.ч. крупный рогатый скот	57,0	21,5	23,5	19,3	-37,7
свиньи	38,3	15,9	17,1	19,5	-18,8
овцы и козы	58,2	19,8	22,5	24,7	-33,5

Источник: рассчитано автором по данным Росстата и ВСХП 2006 г.

Некоторые положительные тенденции состояния и качества земельных угодий, наблюдаемые с 2006 г., связаны с реализацией ФЦП «Сохранение и восстановление плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006-2010 гг. и на период до 2013 г.». Однако меры, принимаемые в рамках этой ФЦП, остаются недостаточными. Плодородие земель не восстанавливается в должном объеме, в частности, уровень внесения органических удобрений в 2014 г. составил 1,0 т на 1 га, а в 1990 г. – 3,5 т на 1 га, при этом 31,4% сельскохозяйственных земель – с низким содержанием органических веществ. В период с 2006 по 2011 гг. из почвы с урожаем было вынесено 55,8 млн. т питательных веществ, а внесено в почву только 25,6 млн. т, отрицательный баланс питательных веществ за 6 лет составил 30,2 млн. т действующего вещества.

Сельскохозяйственные предприятия, особенно малые, испытывают недостаток оборотных средств для покупки необходимых удобрений и химических средств, а также техники для их применения. Цены приобретения азотных удобрений с 2000 г. возросли в 29 раз, калийных – в 16 раз, фосфорных – в 10 раз, при этом цены на зерновые возросли всего лишь в 3 раза.

Снижается обеспеченность сельскохозяйственных организаций техникой. Так, в 2014 г. на 1000 га пашни приходилось 3 трактора, а в 1990 г. – почти 11 шт., что в 3,6 раз выше. В 2,5 раза возросла нагрузка пашни на один трактор (со 115 га в 1990 г. до 289 га в 2014 г.). По сравнению с 1990 г. производство техники в стране значительно сократилось, если в 1990 г. было произведено 214 тыс. тракторов, то в 2014 г. – 6,7 тыс., зерноуборочных комбайнов – почти в 12 раз больше в 1990 г., чем в 2014 г., доильных установок – в 7 раз, а машин для

внесения в почву минеральных удобрений и извести – в 100 раз. Цены приобретения зерноуборочных комбайнов с 2000 г. возросли в 9,5 раз, тракторов – в 11,7 раза. Для обеспечения продовольственной безопасности в связи с санкциями восстанавливать необходимо и материально-техническую базу.

За последние годы выбыло и переведено в немелиорированные угодья 2,22 млн. га орошаемых и осушенных земель. Площадь земель, на которых проводилось известкование, снизилась на 30,4%, гипсование – на 87,7%, фосфоритование – на 68,1%. Относительно 1990 г. наблюдается явное сокращение процессов восстановления плодородия при росте урожайности. С 2006 г. снижение ряда показателей замедлилось, а по некоторым показателям виден даже рост, однако до мировых уровней (или даже показателей 1990 г.) еще далеко.

Очевидно, что необходимо поднимать уровень доходов сельскохозяйственных производителей и уровень интенсификации производства путем повышения государственной поддержки сельского хозяйства и роста цен реализации продукции, особенно в малых предприятиях и фермерских хозяйствах. Также необходима разработка методики оценки ущерба от использования земельных ресурсов. В настоящее время в России отсутствует в полном объеме необходимая инструктивно-методологическая документация в сфере оценки экологического ущерба, что ощущается и в области охраны и рационального использования водных ресурсов.

Анализ водных ресурсов показал, что за последние 15-20 лет в целом по России удельная водообеспеченность на одного жителя несколько увеличилась. Однако в 2014 г. удельный вес населения, снабжаемого недоброкачественной питьевой водой, в общей численности населения остается на уровне 6,8% (хотя ежегодно этот показатель и снижается). В 2013 г. лишь половина сельского жилищного фонда была обеспечена водопроводом, а по всему жилищному фонду обеспеченность одновременно водопроводом и другими удобствами, связанными с водопользованием, составила 64%.

Объем сброса загрязненных сточных вод с 1990 г. снизился к 2014 г. на 50%, что говорит о положительной тенденции. Также наблюдается снижение сброса загрязненных стоков, поступающих в водоемы без какой-либо очистки.

Если по общему забору воды Россия входит в первую десятку стран, то объем воды, используемой на сельскохозяйственные нужды, один из самых низких (13,6% в 2012 г.), что во многом связано с географическим расположением страны и сокращением орошаемых земель по экономическим причинам, так, в США данный показатель составляет около 40%, в Китае – примерно 65%.

Общее использование свежей воды за последние 23 года в среднем сократилось на 28%, сильнее всего – на орошение и сельскохозяйственное водоснабжение (на 50%). Это связано с тем, что относительно 1990 г. стали орошать почти на две трети меньше земель (относительно данных ВСХП 2006 г.). В сельском хозяйстве снижение водопотребления до 2000 г. в целом соответствует снижению объемов производства, а с 2000 г. объем сельскохозяйственного производства начал увеличиваться, поэтому сокращение объемов водопотребления можно связать с сокращением орошаемого земледелия и численности по-

головья скота на крупных животноводческих объектах с централизованным водоснабжением.

Группировка субъектов России по использованию свежей воды на орошение (таблица 2) показывает, что ее потребление на орошение имеет место прежде всего в более теплых регионах, где выпадает меньше осадков, при этом на долю регионов, где вода на орошение практически не используется, приходится 68% территории всей страны, на регионы с развитой системой орошения – всего 9% площади.

Таблица 2 – Группировка субъектов Российской Федерации по использованию свежей воды на орошение (2010-2014 гг.), млн. м³

Показатели	Группы регионов			В среднем
	до 2	от 2,1 до 100	свыше 100	
Число субъектов Российской Федерации	49	19	10	78
Средняя многолетняя за май-июль (норма):				
температура, С ⁰	13,7	16,2	19,0	15,0
сумма осадков, мм	189,4	182,4	179,2	186,4
гидротермический коэффициент, мм/С ⁰	13,8	11,3	9,4	12,4
Удельный вес, % к итогу:				
земельной территории	67,7	28,0	4,2	100,0
площади сельхозугодий	43,1	37,0	19,9	100,0
орошаемых земель	16,0	20,8	49,3	100,0
осушаемых земель	85,8	0,7	3,5	100,0
Внесение минеральных удобрений в сельскохозяйственных организациях на 1 га посева за 2010-2014 гг., кг д.в.	37,9	23,1	57,4	36,2
Валовая продукция сельского хозяйства в текущих ценах (2010-2014 гг.), тыс. руб.:				
на душу населения	21,8	19,2	31,3	22,5
на 1 га сельхозугодий	16,3	11,4	16,6	14,6

Источник: рассчитано автором по данным Росстата.

На высшую группу приходится половина всех орошаемых земель, для нее характерны более высокие дозы внесения минеральных удобрений на 1 га посева за 2010-2014 гг., а также самый высокий выход продукции сельского хозяйства в расчете на душу населения и на 1 га сельхозугодий.

Особый интерес представляет анализ зависимости между забором воды и общей величиной платежей за негативное воздействие на водные объекты. Для оценки того, будет ли приводить увеличение платежей к снижению водозабора, была построена корреляционно-регрессионная модель в региональном разрезе методом пошаговой регрессии с исключением факторов. Зависимой переменной (у) был рассмотрен водозабор по отношению к валовому региональному продукту в текущих ценах за 2013 г., м³/тыс. руб. В качестве факторов взята общая величина платежей за негативное воздействие на водные объекты в расчете на 1 тыс. руб. валового регионального продукта (ВРП) и в расчете на 1 человека. Поскольку ощутимое значение в данном случае имеет временной лаг, существующий между забором воды и рассматриваемыми факторами, в модель

они были включены за 3 предшествующие года. В результате был отобран только один фактор – общая величина платежей за негативное воздействие на водные объекты в расчете на 1 тыс. руб. ВРП в 2011 г. (x_2): $y=1,42 + 4,49x_2$.

Коэффициент корреляции составляет 0,91, что свидетельствует о сильной связи между изучаемыми признаками. Величина платежей за негативное воздействие на водные объекты не приводит к снижению водозабора.

Таким образом, можно сделать вывод, что процессы орошения необходимо восстанавливать и стремиться к уровню 1990-х годов, это приведет к росту урожайности и увеличению объемов производства продукции растениеводства, что обеспечит импортозамещение по овощам, плодам и ягодам на юге России.

4. Проведена оценка влияния метеорологических условий на производственный процесс, на основе анализа динамики количества и качественного состояния осадков и стоков выявлено достоверное увеличение в них концентрации гидрокарбоната, хлора, натрия и кальция, что говорит об ухудшении экологической ситуации. В конце XX - начале XXI вв. актуальность приобрели вопросы глобального потепления климата. В докладе Комиссии ООН по оценке экономических результатов и социального прогресса (доклад Дж. Стиглица, 2010 г.) отмечается, что в скором времени помимо финансового, предстоит столкнуться и с экологическим кризисом, особенно с последствиями глобального потепления. Также более 1,5 тысяч экспертов Всемирного экономического форума 2014 г. назвали изменение климата одной из проблем, которая будет основной для человечества в ближайшие годы.

Потери продукции сельского хозяйства в неблагоприятные годы приводят к снижению валовой добавленной стоимости до 12 %. Влияние неблагоприятных метеорологических и экономических условий на производство продукции сказывается не только на снижении урожайности основных культур, но и на изменении площадей посева и уборки. Так, в 2010 г. общая площадь посевов зерновых и зернобобовых культур была сокращена по сравнению с предыдущим годом на 4,4 млн. га, причем оно не было компенсировано в последующие периоды. В неблагоприятные годы увеличивается также площадь не убираемых посевов зерновых: в 2010 г. не было убрано 9,9 млн. га по сравнению с 2,4 млн. га в более благоприятном в метеорологическом отношении 2014 г.

Все вышеизложенное свидетельствует о необходимости статистического изучения изменения климата и погодных условий, а также оценки влияния этих изменений на хозяйственную деятельность. В диссертации рекомендуется использовать группировку регионов страны с различными климатическими условиями. Анализ показал, что наиболее существенным климатическим фактором для России является теплообеспеченность, поэтому в качестве группировочного признака взята средняя многолетняя температура воздуха за вегетационный период (май-июль) (таблица 3).

В нашей стране преобладают регионы со средней температурой вегетационного периода 12,3 °С, на них приходится 84% территории страны и треть сельскохозяйственных угодий. Для данной группы характерен самый низкий средний балл продуктивности климата, этот балл на 12% ниже среднего показа-

теля по России. Здесь ведется, по существу, очаговое земледелие при удельном весе сельскохозяйственных угодий в общей площади земли 4,9%, низкой их распаханности (46% по сравнению с 65-66% в других группах) и самом низком использовании пашни под посевы (63% по сравнению с 66-72% в других группах), что связано также с низким уровнем интенсификации производства.

Во среднюю и высшую группы вошли регионы с высокой степенью сельскохозяйственного освоения территории и распаханности сельхозугодий, производящие основную массу продукции растениеводства. В этих группах относительно лучшее качество почв и экономические условия ведения сельского хозяйства. В то же время продуктивность растениеводства здесь остается сравнительно низкой из-за недостаточного использования пашни под посевы, не соответствующих оптимальным уровням (100-120 кг д. в. на 1 га) доз внесения минеральных удобрений и недостаточной обеспеченности сельскохозяйственной техникой. Отличием высшей группы регионов является засушливый климат (гидротермический коэффициент здесь ниже, чем в низшей группе на 4,8 мм/°С, или на 33%), средняя группа занимает промежуточное положение.

Таблица 3 – Группировка субъектов Российской Федерации по средневневной температуре воздуха за май-июль

Показатели	Группы регионов			В среднем
	до 17 °С	от 17,1 до 19 °С	от 19,1 °С	
Число субъектов Российской Федерации	34	20	24	78
Средняя многолетняя за май-июль (норма):				
температура, °С	12,3	15,6	18,3	15,0
сумма осадков, мм	181,0	201,1	181,8	186,4
гидротермический коэффициент, мм/°С	14,8	12,9	9,9	12,4
Средний балл продуктивности климата	105,8	128,2	134,7	120,8
Удельный вес, %:				
сельхозугодий в общей земельной площади	4,9	31,0	63,3	11,5
пашни в площади сельхозугодий	46,4	65,9	65,3	58,7
посевов в площади пашни	63,2	65,8	71,7	67,8
Валовая продукция растениеводства в текущих ценах (2010 - 2014 гг.), тыс. руб.:				
на душу населения	8,4	8,9	23,9	13,0
на 1 га сельхозугодий	5,5	9,2	11,3	8,7
Внесение минеральных удобрений в сельскохозяйственных организациях за 2010-2014 гг., кг д.в. на 1 га посева	14,8	28,8	52,5	45,4
Нагрузка пашни на 1 трактор, га	137,1	128,7	156,3	143,4
Приходится тракторов на 1 га пашни	7,3	7,8	6,4	7,0
Приходится зерноуборочных комбайнов на 1 га посевов зерновых, шт.	4,46	5,02	4,09	4,38

Источник: рассчитано автором по данным Росстата и ВСХП 2006 г.

Особенностью большой территории России является то, что в отдельные годы в разных регионах складываются как благоприятные, так и неблагоприятные условия для формирования урожайности культур. За счет размещения про-

изводства в разных регионах можно обеспечить устойчивость урожайности и продуктивности сельского хозяйства.

Анализ влияния метеоусловий и уровня внесения удобрений в сельскохозяйственных организациях на различия в величине урожайности по регионам России показал их довольно тесную связь за все годы по зерновым культурам в целом и яровой и озимой пшенице в частности (таблица 4). По урожайности картофеля, основная часть которого производится в домашних хозяйствах населения, связь с метеоусловиями оказалась слабой.

В засушливый 2010 г. прирост урожайности зерновых от внесения удобрений для средней (II) и высшей (III) групп составил 0,25 ц при росте удобрений на 1 кг д.в. При этом в благоприятном 2014 г. прибавка урожайности составила 0,33 ц при увеличении уровня внесения минеральных удобрений на 1 кг д.в. на 1 га посева.

Таблица 4 – Показатели множественной корреляционно-регрессионной связи уровня урожайности с метеоусловиями и удобрениями 2010-2014гг.

Культуры и регионы	Коэффициент множественной корреляции	Коэффициенты чистой регрессии		
		температура, С°	осадки, мм	удобрения, кг д.в.
Зерновые всего: все группы	0,838	0,834	0,049	0,166
в т.ч. II и III группы	0,877	1,488	0,077	0,193
Яровая пшеница - II и III группы	0,702	-0,707	-	0,126
Озимая пшеница - II и III группы	0,887	-	0,051	0,197

Источник: рассчитано автором.

При анализе связи урожайности яровой пшеницы уровень осадков не оказал достоверного влияния, поэтому модель была построена по средней температуре и внесению минеральных удобрений. Повышение температуры снижало урожайность яровой пшеницы в 44 засушливых регионах России средней и высшей групп. При оценке влияния факторов на урожайность озимой пшеницы уровень температуры не оказал существенного влияния, поэтому в модель были включены только уровень осадков и внесения минеральных удобрений. Следовательно, можно сделать вывод, что даже при вариации температур и осадков при достаточно высоком уровне внесении удобрений урожайность снизится не так сильно.

В целом можно сделать вывод о сильной зависимости продуктивности растениеводства от метеорологических условий. Это вызывает необходимость систематического их анализа в целях организации страхования, создания резервов, развития мелиорации, корректировки программ развития регионов с учетом условий хозяйствования. К сожалению, в сборниках за 2015 г. нет данных за вегетационный период.

Помимо температурного режима и количества осадков на продуктивность и качество растениеводческой продукции влияет химический состав осадков. Анализ этих данных был проведен по многолетнему полевому опыту в бывшем учебно-опытном хозяйстве «Михайловское» РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, расположенном в Подольском районе Московской области, в котором исследовались атмосферные осадки и их влияние на плодородие и смыв почв. Ве-

личина атмосферных осадков и их химический состав изучались ежемесячно, что позволило получить также данные в целом за год, вегетационный и другие периоды.

За исследуемый период (41 год) вариация осадков за год и вегетационный период оказалась сильно выраженной (рисунок 4). Поскольку изменение климата, по мнению многих экспертов, более интенсивно проходит последние годы, далее анализ был проведен по двум равным подпериодам: с 1967 по 1986 г. (I) и с 1987 по 2007 гг. (II).

В целом за период с 1987 г. значимым оказалось увеличение концентрации гидрокарбоната, хлора, натрия и кальция. При этом увеличения концентрации калия и азота – элементов, наиболее необходимых растениям, не произошло. Все это свидетельствует об ухудшении экологической ситуации.

За последние 20 лет количество осадков по сравнению с предыдущим периодом не увеличилось. Однако содержание химических элементов, влияющих на плодородие почвы, существенно изменяется, что требует систематического контроля за этими процессами. Наряду с этим, необходимо изучать вымывание из почвы элементов питания, так как характер и химический состав стоков отличается от осадков.

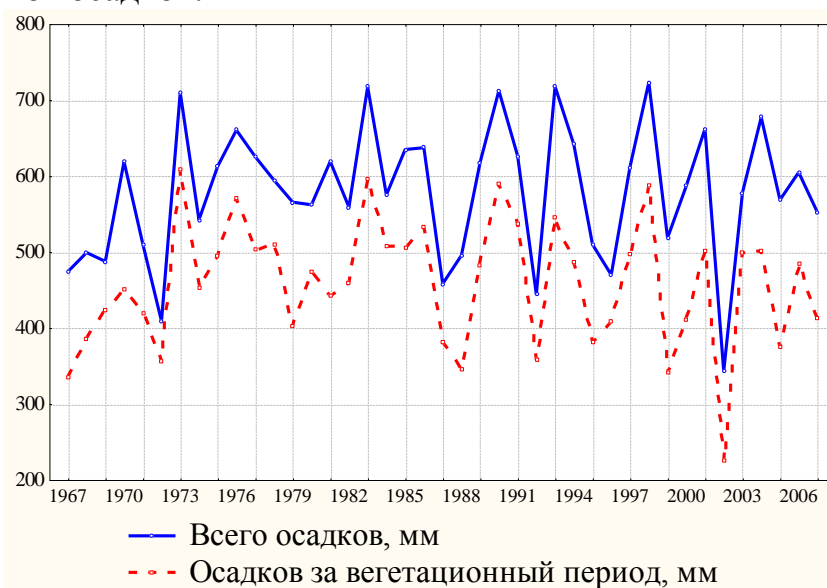


Рисунок 4 – Общее количество осадков в год и за вегетационный период с 1967 по 2007 гг. (мм)

Для сельского хозяйства важным остается вопрос, все ли элементы, попадающие в почву с осадками, остаются в ней или часть вымывается со стоками. В целом можно сделать вывод, что характер метеорологических и связанных с ними процессов в последние годы изменился. Несмотря на то, что количество осадков не увеличилось, выпадение химических элементов и их смыв со стоками за период с 1987 г. изменились. Поэтому необходимо скорректировать общее количество вносимых удобрений относительно веществ, выпадающих с осадками и выносимых со стоками.

5. Обоснованы направления дальнейшего развития статистики окружающей среды, разработаны счета активов для почвенно-растительного покрова и почвенных ресурсов на муниципальном уровне. Особенностью

нашей страны является низкая плотность населения и высокая землеобеспеченность, поэтому проблемы загрязнения ОПС в России стоят не так остро. В странах ЕС, США и др. вопросы загрязнения ОПС приобрели актуальность уже сравнительно давно и ими накоплен большой опыт решения соответствующих проблем, который рекомендуется изучать в России. Во всех развитых странах мира ведется последовательная работа по внедрению элементов СПЭУ как основополагающего документа в области статистики ЭЭС. Росстат в 2014-2015 гг. начал делать некоторые шаги по освоению СПЭУ, прежде всего, в части соответствующего учета и макростатистического отражения затрат на охрану ОПС. Однако полные и приемлемые методические подходы еще не выработаны.

Общей проблемой для всех стран является то, что традиционный подход к расчету чистого валового продукта (ЧВП) не принимает во внимание деградацию ОПС. Реализация основных элементов СПЭУ поможет определить величину потерь, наносимых ОПС, оценить их в стоимостном выражении и скорректировать основные макрэкономические показатели для более полного отражения процессов, происходящих в экономике и ОПС.

В Российской Федерации, на наш взгляд, необходимо провести экспериментальную оценку почвенно-растительного покрова на примере одного из регионов, прежде чем разрабатывать методологию для страны в целом. Такую методологию можно будет перенести на схожие по биоклиматическим показателям территории или корректировать в соответствии со спецификой территории. При этом необходимо дать стоимостную оценку активов, а также провести анализ их использования в разрезе муниципальных округов.

Разработку счетов активов предлагается начать с муниципального уровня, а затем агрегировать информацию на уровне регионов и страны в целом. В работе по данным картографического обследования земель Боровского района Калужской области был сформирован счет для почвенно-растительного покрова в физическом выражении (таблица 5). Были учтены только земли сельскохозяйственного назначения. Исходными показателями о количестве земель послужили данные по стоянию на сентябрь 2014 г., в качестве индикаторов на конец года – на сентябрь 2015 г.

В течение отчетного периода часть сельхозкультур и лугопастбищных земель перестали возделываться и были переведены в залежи. Также за рассматриваемый год значительная часть сельскохозяйственных угодий была выведена из оборота и переведена в несельскохозяйственные (2546 га). Однако произвести более точную оценку оказалось невозможно вследствие того, что не все участки можно корректно сопоставить в базе 2015 и 2014 гг. Имеющиеся различия связаны с тем, что исходные данные еще не до конца сформированы, поэтому в имеющиеся базе до сих пор исправляются ошибки и добавляются новые земельные участки.

Были построены счета активов для земли также в стоимостном выражении по кадастровой стоимости, имеющейся в базе. Общая стоимость земель Боровского района Калужской области за рассматриваемый год возросла на 14,4 млрд. руб. В первую очередь этот рост связан с незавершенным формированием базы.

**Таблица 5 – Счет для почвенно-растительного покрова
в физическом выражении, га**

Показатель	Искусствен- ные поверх- ности	Сель- хозкуль- туры	Луга и пастбищ- ные уго- дья	Лесной покров	Залежь
Наличие запасов активов на начало периода	92,0	16586,6	4761,3	21936,6	328,0
Прирост:	–	–	–	–	–
увеличение площадей	–	–	–	–	–
открытия новых участков	–	–	–	–	6568,6
<i>Общий прирост запасов</i>	–	–	–	–	6568,6
Уменьшение:	–	–	–	–	–
сокращение площадей	–	5364,3	1204,3	–	–
естественная убыль запасов	–	–	–	–	–
изменений в классифика- ции земель	–	1159,9	1386,1	–	–
<i>Общее уменьшение запасов</i>	–	6524,2	2590,5	–	–
Наличие запасов активов на конец периода	92,0	10062,5	2170,8	21936,6	6896,6

Источник: рассчитано автором.

Помимо общего количества земель в СПЭУ предусматриваются счета, отражающие качество земель. Сведения (информация) о качестве почв в Боровском районе Калужской области представлена в балльной системе оценки 1 га почвы. По этой оценке в диссертации были распределены почвы на три класса (таблица 6). При этом земли самого низкого качества (до 15 баллов за 1 га) сократились на 18%, земли среднего качества – на 12%, а земли самого высокого качества – на 8% (свыше 40 баллов за 1 га).

Таблица 6 – Счет активов для площади почвенных ресурсов в физическом выражении, га

Показатель	Тип почвенного ресурса			Общая площадь
	Низкое качество	Среднее качество	Высокое качество	
Наличие запасов активов на начало периода	6258,2	13508,9	2000,9	21767,9
Прирост:	–	–	–	–
изменений в классификации запасов	–	–	–	–
повышение качества земель	–	–	–	–
<i>Общий прирост запасов</i>	–	–	–	–
Уменьшение:	–	–	–	–
изменений в классификации земель	–	–	–	–
повышение качества земель	950,8	1448,6	146,6	2546,0
<i>Общее уменьшение запасов</i>	950,8	1448,6	146,6	2546,0
Наличие запасов активов на конец периода	5307,4	12060,2	1854,3	19221,9

Источник: рассчитано автором.

В целом, можно сделать вывод, что разрабатываемой картографической базы данных в принципе достаточно для составления счетов учета земли. Однако для учета площади почвенных ресурсов в физическом выражении рекомендуется добавить показатели свойств почвы, отражающие физические, химические и биологические характеристики почвы, например, пористость, структуру, уровень рН и микробную биомассу.

Остается пока перспективным вопрос о пересчете основных макроэкономических показателей с учетом истощения ресурсов, методологию учета стоимости активов следует разрабатывать, исходя из особенностей российской статистики.

В заключении диссертации приведены основные результаты работы и вытекающие из них выводы.

III СПИСОК ОСНОВНЫХ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

В изданиях, рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации:

1. Харитоновна, А.Е. Статистический анализ состояния и использования сельскохозяйственных угодий в России / А.Е. Харитоновна // Экономика сельского хозяйства России. – 2016. – № 2. – С. 62-67. – 0,5 п.л.

2. Харитоновна, А.Е. Метеоусловия и продуктивность растениеводства в России в 2010-2012 гг. / А.П. Зинченко, А.Е. Харитоновна // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2014. – № 4. – С. 16-19. – 0,4 п.л. (авт. – 0,1 п.л.)

3. Харитоновна, А.Е. Базовая схема системы комплексного природно-ресурсного и экономического учета / А.Д. Думнов, А.Е. Харитоновна // Вопросы статистики. – 2014. – № 1. – С. 12-37. – 3,6 п.л. (авт. – 0,5 п.л.)

4. Харитоновна, А.Е. Статистический анализ динамики и химического состава атмосферных осадков / А.Е. Харитоновна, А.Ф. Шаров // Вопросы статистики. – 2013. – № 8. – С. 58-61. – 0,4 п.л. (авт. – 0,35 п.л.)

Статьи и тезисы докладов, опубликованные в других изданиях:

1. Харитоновна, А.Е. Статистический анализ состояния сельскохозяйственных угодий (на примере Боровского района Калужской области) / А.Е. Харитоновна // В книге: Мы продолжаем традиции российской статистики Материалы I Открытого российского статистического конгресса. Новосибирск, 2015. – С. 736-737. – 0,01 п.л.

2. Харитоновна, А.Е. Международный стандарт в области комплексного природно-ресурсного и экономического учета (продолжение в бюлл. №5 и №6) / А.Д. Думнов, А.Е. Харитоновна // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2014. – Т. 136. – № 4. – С. 3-13. – 1,2 п.л. (авт. – 0,1 п.л.)

3. Харитоновна, А.Е. Международный стандарт в области комплексного природно-ресурсного и экономического учета (Продолжение. Начало в бюлл. № 4. Окончание в бюлл. № 6) / А.Д. Думнов, А.Е. Харитоновна // Использо-

ние и охрана природных ресурсов в России. – 2014. – № 5 (137). – С. 3-13. – 1,5 п.л. (авт. – 0,3 п.л.)

4. Харитоновна, А.Е. Международный стандарт в области комплексного природно-ресурсного и экономического учета (Окончание. Начало в бюлл. № 4, 5) / А.Д. Думнов, А.Е. Харитоновна // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2014. – № 6 (138). – С. 3-9. – 0,9 п.л. (авт. – 0,1 п.л.)

5. Харитоновна, А.Е. Статистический анализ динамики количества и химического состава атмосферных осадков / А.Е. Харитоновна, А.Ф. Шаров // Никоновские чтения. – 2012. – № 17. – С. 323-325. – 0,4 п.л. (авт. – 0,35 п.л.)

6. Харитоновна, А.Е. Анализ состояния и использования водных ресурсов / А.Е. Харитоновна // Сборник статей международной научной конференции молодых учёных и специалистов, посвящённой 150-летию РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, 2-3 июня 2015 г. – 0,2 п.л.

7. Харитоновна, А.Е. Статистическая оценка состояния окружающей среды ресурсов (на примере земельных ресурсов) / А.Е. Харитоновна // Сборник статей научной конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 170-летию со дня рождения К.А. Тимирязева, 5-6 июня 2013 г., М., – 2014. – С. 78-79. – 0,1 п.л.

8. Харитоновна, А.Е. Statistical analysis and forecast of ecological-economic processes in agriculture / А.Е. Харитоновна // Сборник статей научной конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 170-летию со дня рождения К.А. Тимирязева, 5-6 июня 2013 г., – 2014. – С.114-115 – 0,1 п.л.

9. Харитоновна, А.Е. Статистический анализ состояния и использования сельскохозяйственных угодий ресурсов / А.Е. Харитоновна // Доклады ТСХА: сборник статей. Вып. 285 Часть II. – М., Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. – 2014. – С.104-105/ – 0,1 п.л.

10. Харитоновна, А.Е. Статистический анализ атмосферных осадков / А.Е. Харитоновна // Сборник материалов IX Международной научно-практической конференции «Государственное регулирование экономики и повышение эффективности деятельности субъектов хозяйствования», 18-19 апреля 2013 года, г. Минск, – 2013. – С. 192-195. – 0,35 п.л.

11. Харитоновна, А.Е. Статистический анализ динамики количества и химического состава атмосферных осадков / А.Е. Харитоновна // Сборник статей научной конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 125-летию со дня рождения академика Н.И. Вавилова (5-6 июня 2012 г). М. – 2013. – С. 220-223. – 0,1 п.л.

12. Харитоновна, А.Е. Статистический анализ состояния и использования сельскохозяйственных угодий / А.Е. Харитоновна // Материалы III Международной научно-практической конференции «Молодые ученые в решении актуальных проблем науки», г. Владикавказ. – 2012. – С. 456-458. – 0,38 п.л.

13. Харитоновна, А.Е. Статистический анализ состояния и использования сельскохозяйственных угодий / А.Е. Харитоновна // Материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов

«Молодежь. Наука. будущее: технологии и проекты» (21-22 октября 2011 г.). Казань. Познание, – 2012. – С. 422-426. – 0,2 п.л.

14. Харитонова, А.Е. Статистическая оценка состояния окружающей среды / А.Е. Харитонова // Сборник научных трудов по материалам III этапа Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Минсельхоза России (номинации «Менеджмент», «Экономика», «Экономические науки»). – Ярославль: ФГОУ ВПО «Ярославская ГСХА». – 2011. – С. 235-242. – 0,44 п.л.

15. Харитонова, А.Е. Статистическая оценка состояния окружающей среды и земельных ресурсов / А.Е. Харитонова // Материалы II Международной научно-практической конференции «Молодые ученые в решении актуальных проблем науки», г. Владикавказ. – 2011. – С. 508-512. – 0,8 п.л.

16. Харитонова, А.Е. Анализ эколого-экономических процессов и явлений / А.Е. Харитонова // Сборник научных статей по итогам международной научно-практической конференции, г. Волгоград, 20-21 июня 2011г. Актуальные вопросы экономики и управления, Волгоград. – 2011. – С. 156-159. – 0,2 п.л.

17. Харитонова, А.Е. Анализ динамики состояния окружающей среды / А.Е. Харитонова // Развитие бухгалтерского учета и контроля для целей повышения эффективности сельскохозяйственного производства: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (4-5 декабря 2009 года). М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. – 2010. – С. 151-154. – 0,2 п.л.

18. Харитонова, А.Е. Учет эколого-экономических процессов в системе национальных счетов/ А.Е. Харитонова // Сборник статей международной конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 145-летию РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. – 2010. – Т.2. – С.352-357. – 0,2 п.л.

19. Харитонова, А.Е. Учет затрат на экологию в системе национальных счетов / А.Е. Харитонова // Современные проблемы бухгалтерского учета, анализа, аудита и статистики: сборник научных трудов, М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. – 2010. – С. 108-113. – 0,1 п.л.