Статистический анализ и прогнозирование развития растениеводства в Российской Федерации

тема диссертации и автореферата по ВАК 08.00.12, кандидат экономических наук Макарова, Анна Сергеевна

**Год:**

2013

**Автор научной работы:**

Макарова, Анна Сергеевна

**Ученая cтепень:**

кандидат экономических наук

**Место защиты диссертации:**

Москва

**Код cпециальности ВАК:**

08.00.12

**Специальность:**

Бухгалтерский учет, статистика

**Количество cтраниц:**

200

## Оглавление диссертации кандидат экономических наук Макарова, Анна Сергеевна

Введение.

Глава 1. Растениеводство как объект статистического исследования.

1.1. Этапы и особенности развития растениеводства в России.

1.2. Организация статистического наблюдения и формирование информационной базы статистики растениеводства.

1.3. Теоретические основы построения системы показателей статистики растениеводства.

Глава 2. Статистический анализ состояния растениеводства в

России.

2.1. Анализ структуры и структурных сдвигов в производстве продукции растениеводства.

2.2. Региональный анализ объемов производства продукции растениеводства.

2.3 Оценка факторов развития растениеводства.

Глава 3. Прогнозирование объемов производства продукции растениеводства.

3.1. Анализ тенденций в изменении показателей растениеводства.

3.2. Модели тенденции объемов производства продукции растениеводства.

3.3. Адаптивное прогнозирование объемов производства продукции растениеводства.

## Введение диссертации (часть автореферата) На тему "Статистический анализ и прогнозирование развития растениеводства в Российской Федерации"

Агропромышленный комплекс России представляет многоотраслевую систему, включающую более 60 видов экономической деятельности: сельское хозяйство, в состав которого входят 193,4 тыс. организаций и предприятий промышленности, тесно связанных с сельскохозяйственным производством, осуществляющих перевозку, хранение, переработку сельскохозяйственной продукции, поставку ее потребителям, обеспечивающих сельское хозяйство техникой, химикатами и удобрениями, обслуживающих сельскохозяйственное производство.

Основным подвидом сельского хозяйства является растениеводство, занимающееся возделыванием культурных сельскохозяйственных растений. Все виды продукции растениеводства являются важнейшими из продуктов питания для человека, кормов для животных и технического сырья для промышленности.

Причиной кризисных явлений, характеризующих сельское хозяйство, в целом, и растениеводство, в частности, стали преобразования экономических отношений в Российской Федерации и структурные изменения в различных сферах деятельности.

Сельское хозяйство ведется с высокими затратами энергии и живого труда на единицу продукции, с большими потерями выращенной продукции. Аграрный кризис переплетается с экологическим кризисом. Кроме эрозии почв, иссушения водных источников, засухи, изведения лесов, катастрофические размеры приняло техногенное загрязнение промышленными отходами.

Одной из актуальных задач современного этапа развития рыночных отношений является обеспечение устойчивого развития сельскохозяйственного производства, которое способствует обеспечению продовольственной безопасности страны. Однако до сих пор не приостановлены спад производства и снижение его эффективности. Стремительными темпами падают объемы производства мяса и молока, сокращаютсяпосевные площади в хозяйствах всех категорий.

Основной задачей растениеводства является изучение закономерностей формирования урожая, разработка теории и технологии получения высоких урожаев наилучшего качества при наименьших затратах труда и средств.

Оздоровление растениеводства может состояться только при государственной поддержке, а для этого в области статистики необходимо совершенствовать информационные ресурсы.

Все вышесказанное определило выбор темы диссертационного исследования, обусловило актуальность и практическую значимость его результатов.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы является проведение комплексного статистического анализа и прогнозирования производства продукции растениеводства в Российской Федерации.

В соответствии с целью исследования в диссертации были поставлены и решены следующие задачи:

• выявить особенности и основные проблемы развития растениеводства в Российской Федерации;

• усовершенствовать систему статистических показателей развития растениеводства;

• провести экономико-статистический анализ состояния, структуры, особенностей и тенденций развития растениеводства в Российской Федерации;

• осуществить многомерную классификацию регионов Российской Федерации по объемам производства продукции растениеводства;

• определить факторы, оказывающие влияние на объемы производства продукции растениеводства в Российской Федерации;

• усовершенствовать методику прогнозирования показателей развития растениеводства в Российской Федерации.

Объектом исследования является растениеводство как вид экономической деятельности в Российской Федерации.

Предметом исследования является совокупность показателей и методов статистического анализа состояния и развития растениеводства в Российской Федерации.

Информационной базой исследования явились официальные данные Федеральной службы государственной статистики, Московского городского комитета государственной статистики, Министерства сельского хозяйства, отраслевых статистических сборников, а также материалы научных публикаций периодической печати и официальных сайтов сети Internet по исследуемой тематике.

Теоретической и методологической основой послужили труды отечественных и зарубежных ученых по прикладной статистике и эконометрике, проблемам развития растениеводства и сельского хозяйства в целом, региональной экономике, комплексной обработке данных.

При решении поставленных задач в диссертации использовались методы корреляционного, регрессионного, кластерного и индексного анализа, методы прогнозирования, а также табличные и графические методы представления результатов исследования. При обработке результатов исследования использовались аналитические пакеты прикладных программ «SPSS»,

Statistica», а также «MS Excel».

Научная новизна исследования заключается в разработке методики комплексного статистического анализа и прогнозирования развития растениеводства в Российской Федерации.

В результате проведенного исследования сформулированы и обоснованы следующие положения, обладающие элементами научной новизны и выносимые на защиту:

• выявлены основные проблемы и оценены факторы, определяющие современное состояние растениеводства в Российской Федерации и позволившие уточнить специфику и причины неравномерного развития; проведена историческая периодизация развития отрасли с начала XX века по настоящее время и определено положение растениеводства России в мировом 5 сельском хозяйстве, что позволило конкретизировать задачи статистики растениеводства с учетом современного состояния и особенностей развития;

• усовершенствована система показателей статистики растениеводства в части дополнения её блоками показателей финансового положения и эффективности, что позволяет выявить причинно-следственные связи и дать всестороннюю характеристику растениеводства на микро- и макроуровне; определена информационная база формирования системы показателей, основанная на использовании различных форм статистического наблюдения: отчетности, статистических регистров и специально-организованного статистического наблюдения, что позволяет оценивать состояние и развитие данного вида экономической деятельности, а также результаты реализации проводимой государством аграрной политики;

• предложена и апробирована методика моделирования тенденции изменения основных показателей развития растениеводства, основанная на применении методов статистического анализа и прогностики, в результате реализации которой построены модели тенденции, определяющие основные направления развития аграрного комплекса России и позволяющие получать прогнозные оценки развития растениеводства;

• оценены структура и структурные сдвиги в производстве, что позволило определить тенденции в изменении структурных различий в институциональных производителях продукции растениеводства; получить представление о территориальной дифференциации в производстве зерна и зернобобовых культур;

• произведена многомерная классификация регионов Российской Федерации по объемам производства основных видов продукции растениеводства, позволившая выявить лидирующие регионы и, тем самым, определить растениеводческую специализацию каждого региона страны;

• предложены методические подходы к прогнозированию показателей развития растениеводства, основанные на широком применении методов одномерного прогнозирования, таких как экстраполяция трендовых 6 моделей и адаптивных методов, а также методов многофакторного прогнозирования с акцентом на построение моделей авторегрессионных преобразований с учетом специфики изучаемого вида экономической деятельности, на основе которой получены прогнозные оценки развития растениеводства в России в контексте перспектив изменения объемов производства отдельных видов его продукции.

Соответствие темы диссертации требованиям паспорта специальности ВАК Минобрнауки России (по экономическим наукам). Исследование выполнено в рамках паспорта отрасли «Экономические науки», специальности по коду ВАК Минобрнауки России 08.00.12 «Бухгалтерский учет, статистика» в соответствии с пунктом: 4.11. Методы обработки статистической информации: классификация и группировки, методы анализа социально-экономических явлений и процессов, статистического моделирования, исследования экономической конъюнктуры, деловой активности, выявление трендов и циклов, прогнозирования и развития социально-экономических явлений и процессов.

Практическая значимость работы определяется тем, что в диссертационной работе предложены методики и рекомендации по анализу и прогнозированию основных показателей развития растениеводства в Российской Федерации, которые могут быть использованы Федеральной службой государственной статистики в целях дальнейшего совершенствования статистической отчетности и системы показателей статистики растениеводства как в целом по стране, так и в региональном аспекте.

Результаты анализа, выводы и рекомендации, сформулированные в работе, могут быть использованы федеральными и местными органами управления в процессе совершенствования форм ведомственной отчетности, а также при проведении выборочных обследований.

Апробация работы. Основные результаты исследования докладывались и получили одобрение на 2-й Международной научно-практической конференции «Инновации в отраслях народного хозяйства, как фактор решения 7 социально-экономических проблем современности» (Москва, 2012 г.), 10-й Международной научно-практической конференции для студентов, аспирантов и молодых ученых «Экономическое развитие субъектов рыночной экономики: методологический и практический аспекты» (Москва, 2012 г.), 3-й Международной научно-практической конференции «Евразийское пространство: приоритеты социально-экономического развития» (Москва, 2013 г.), а также на научно-методических семинарах кафедры «Теория статистики и прогнозирования» МЭСИ.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 9 работ общим объемом 4,36 п.л., (авт. - 3,61 п.л.), в том числе - 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, общим объемом 1,43 п.л. (авт. -1,33 п.л.).

Структура работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемой литературы и приложений.

## Заключение диссертации по теме "Бухгалтерский учет, статистика", Макарова, Анна Сергеевна

Заключение

Проведенное статистическое исследование позволило разработать методику комплексного статистического анализа и прогнозирования развития растениеводства в Российской Федерации. Статистический анализ и прогнозирование производства основных видов продукции растениеводства, проведенный в диссертационной работе, позволил сделать следующие выводы.

В диссертации показано, что растениеводство достаточно многоплановый вид экономической деятельности, занимающийся, главным образом, возделыванием культурных растений для производства растениеводческой продукции. Растениеводство производит более 43% всей сельскохозяйственной продукции страны. Характерной чертой развития растениеводства, как вида экономической деятельности, является сильная зависимость процесса воспроизводства от природно-климатических факторов (климат, рельеф, почвы), а также социально-экономических, финансовых и исторических у факторов. В настоящее время в растениеводстве выделяют четыре основные группы сельскохозяйственных культур, которые в свою очередь делятся на подгруппы: зерновые, технические, овощи и картофель, кормовые.

Современный этап аграрных отношений в России характеризуется переходом от колхозов и совхозов, к крупным и средним сельскохозяйственным предприятиям, малым предприятиям, крестьянским (фермерским) и частным хозяйствам населения.

В диссертации проведен анализ исторического развития вида экономической деятельности, который позволил выделить несколько этапов развития: дореволюционный, период плановой экономики и переходный период формирования рыночных отношений. Кризисные явления последних лет в развитии производства продукции растениеводства, сопровождающиеся значительным сокращением посевных площадей, объемов производства продукции, явились результатом как экономических преобразований в стране, так и неблагоприятных природно-климатических условий.

Анализ динамики валового сбора основных видов продукции растениеводства позволил сделать вывод, что характер ее крайне нестабилен. Периоды роста сменяются резкими падениями. Данный характер динамики на фоне стабильного снижения значений посевных площадей обусловлен влиянием различных факторов, главными из которых являются природно-климатические условия. Так, например, последствиями аномальной засухи в 2010 г. стало снижение объемов производства продукции растениеводства на 25 %, в то время как объем продукции животноводства увеличился на 2,6%.

Основным фактором, повлиявшим на состояние растениеводства в 2010 г., явилось положение в сфере производства и реализации зерна. По данным Росстата, в 2010 г. валовой сбор зерновых и зернобобовых культур сократился по сравнению с предыдущим годом на 37 % и составил 60,9 млн. т. Уменьшение производства зерна, главным образом, произошло из-за снижения его урожайности (на 4,5 ц/га) вследствие сильнейшей засухи, а также сокращения посевных площадей (на 9,2 %). Больше всего было собрано зерновых в Южном и Сибирском федеральных округах (18,8 млн. т. и 13,4 млн. т., соответственно).

Серьезной кризисной ситуации удалось избежать из-за своевременного вмешательства государства. Данный фактор определяет важность получения оперативной и достоверной статистической информации. В связи с чем, в диссертации была усовершенствована система показателей статистики растениеводства. Предложенная система позволяет получить комплексную оценку состояния и развития растениеводства, как подвида сельского хозяйства на микроуровне и на макроуровне.

Большое внимание в работе уделено анализу особенностей формирования информационной базы статистики растениеводства. В работе выделены следующие источники информации: статистическая отчетность, которая является традиционным источником статистической информации. Помимо традиционных, с развитием рыночных отношений, начинают использоваться выборочные методы и создаваться регистры статистического учета. Особое

113 место в статистическом наблюдении занимают переписи, возрождение которых начинается с 2006г.

Структура распределения производства основных видов продукции растениеводства в рамках отдельных групп производителей указывает на наличие лидеров в производстве, а динамика показателей структуры указывает на значительные изменения, связанные с формированием новой группы сельскохозяйственных производителей, а именно с формированием крестьянских (фермерских) хозяйств.

Наибольшие абсолютные и относительные структурные изменения видовой структуры объемов производства продукции растениеводства наблюдались в 1995 г. и 2003 г. В 1995 г. снижается удельный вес зерна в структуре валового сбора продукции растениеводства на 11,5%. Темп роста удельного веса составил 19,1%, в то время как удельный вес прочих видов продукции растениеводства возрос, в частности, картофеля и сахарной свеклы. В 2003 г. и 2010 г. повторно происходит резкое снижение удельного веса зерна. Абсолютный прирост удельного веса в этот период составил (-9,5) процентных пункта. Темп роста достиг 83,9% в 2003 г. В 2010 г. абсолютный прирост удельного веса составил 6,1 процентных пункта. Темп роста - 89,0%. Данные показатели подтверждают влияние погоды (засушливого лета) на структуру валового сбора продукции растениеводства, т.е. на снижение доли зерна, что наблюдается на протяжении всего изучаемого периода.

В производстве сахарной свеклы, в целом за исследуемый период, наблюдается увеличение удельного веса данного продукта. Значительный рост наблюдается в 2003 г.: абсолютный прирост удельного веса составил 3,6 процентных пункта, темп роста - 133,9%). В 2006 г. абсолютный прирост удельного веса сахарной свеклы составил 5,1 процентных пункта, темп роста -135,1%. 2010 г. и 2011 г. характеризуется абсолютным приростом 5,6 процентных пункта, темпом роста - 131,0%.

Что касается производства подсолнечника, овощей и ягод, доля которых в общем объёме производства продукции растениеводства небольшая, динамика

114 абсолютных приростов по данным культурам не стабильная. Ежегодно наблюдаются незначительные (то положительные, то отрицательные) абсолютные приросты удельного веса. В 2011 г. по сравнению с 2010 г. по производству подсолнечника был зафиксирован положительный прирост на 0,5 процентных пункта или на 11,3%. По удельному весу овощей и ягод наблюдается снижение на 2,5 и 0,1 процентных пункта, соответственно.

В производстве картофеля, в целом за исследуемый период, наблюдается незначительное увеличение удельного веса данного продукта на 0,5 процентных пункта. Наибольший рост был зафиксирован в 1998 г., когда удельный вес картофеля в общем объеме производства достиг максимальных значений за исследуемый период - 30%. Абсолютный прирост составил 5,9 процентных пункта по сравнению с 1997 г. Данное структурное изменение связано с кризисными явлениями в экономике и спадом уровня жизни населения. В эти годы картофель был одним из основных продуктов питания населения, который выращивался на своих участках. В 2011 г. по сравнению с 2010 г. удельный вес картофеля в общем объеме производства продукции растениеводства снизился на 0,8 процентных пункта.

В целом, можно отметить, что абсолютные структурные изменения наблюдались по валовому сбору зерна и сахарной свеклы: удельный вес первых в среднем ежегодно уменьшался на 0,62 процентных пункта, в то время как производство свеклы в среднем ежегодно увеличивалось на 0,33 процентных пункта. Наибольшие относительные структурные сдвиги имели место в производстве подсолнечника, средний ежегодный темп роста удельного веса валового сбора которого составил 104,9%.

Региональный анализ показал, что объемы производства основных видов продукции растениеводства подвержены значительной территориальной дифференциации. Для получения комплексной характеристики региональных различий в уровне развития растениеводства в работе методом кластерного анализа проведена классификация регионов по показателям объемов производства продукции растениеводства. В результате классификации

115 получено три основных кластера по уровню продуктивности растениеводства. Первый кластер объединяет регионы с высокими показателями валового сбора основных видов продукции растениеводства (зерно, картофель, овощи). Второй - со средним уровнем. Третий - с низким уровнем развития растениеводства. Основополагающим фактором, формирующим кластеры, являются природно-климатические условия.

Методология моделирования тенденции и прогнозирования основных показателей производства продукции растениеводства была реализована через анализ скорости и интенсивности их изменения во времени, выявление и анализ наличия тенденции, ее видов и типов, а также определение основного направления ее изменения.

Проведенный анализ скорости и интенсивности изменения показателей производства продукции растениеводства позволил сделать выводы о том, что в последнее время производство всех видов продукции растениеводства сокращалось и лишь последние несколько лет наметилась положительная тенденция. Исключением являются низкие показатели 2010 г.

В целом, динамика валового сбора основных видов продукции растениеводства нестабильна, имеет скачкообразное развитие, с резким снижением значений уровней вследствие аномальных погодных условий, постепенным восстановлением прежних значений показателей. Наибольшее значение валового сбора зерна было зафиксировано в начале исследуемого периода - 1990 г. (116, 7 млн. т). Наименьшие значения - в 1998 г. (47,8 млн. т) и 2010 г.(61,0 млн. т). Темп роста составил 54,0% и 61,7%), соответственно. Динамика показателей остальной продукции достаточно равномерна, за исключением 2010 г., когда аномальная засуха и экологическая обстановка негативно сказались на урожае.

С целью оценки наличия основной тенденции в изучаемых показателях производства продукции растениеводства были использованы Кумулятивный Т-критерий и метод сравнения средних уровней, которые подтвердили наличие тенденции во всех временных рядах.

Моделирование выявленных тенденций изменения динамики основных показателей растениеводства проводилось методом аналитического выравнивания на основе кривых роста, а так же с использованием адаптивных методов прогнозирования. Для выбора функции, наилучшим образом описывающей тенденции, использовались Б-критерий Фишера-Снедекора, средняя квадратическая ошибка и средняя ошибка аппроксимации. Значимость параметров построенных моделей проверялась на основе ^критерия Стьюдента, а оценка автокоррелированности регрессионных остатков - на основе критерия Дарбина-Уотсона. В результате проведенного анализа были отобраны модели, обладающие наилучшими аппроксимирующими свойствами.

На основе отобранных моделей были получены прогнозные оценки объема производства основных видов продукции растениеводства на период 2012-2014 гг. Сравнительный анализ прогнозных значений с фактическими данными на примере 2012 г. показал целесообразность использования полученных моделей для оценки валового сбора продукции растениеводства на 2013-2014 гг.

Таким образом, прогнозные значения, построенные по модели на основе связных рядов динамики показывают, что валовой сбор зерновых и зернобобовых в 2013 г. составит 79601,6 тыс. т. А к концу в 2014 г. данный показатель возрастет на 14 % относительно уровня 2011 г. и составит 73967,84 тыс. т.

Полученные прогнозные значения показывают, что валовой сбор картофеля в 2013-2014 гг. будет ежегодно снижаться и в 2014 г. составит 27861,7 тыс. т., что соответствует уровню 2007 г., начиная с которого прослеживалась положительная тенденция по объемам производства картофеля до 2010 г.

Валовой сбор овощей в 2013 г. достигнет объемов 15,2 млн. т, что на 9% больше показателей 2011 г. К 2014 г. объемы производства овощей увеличатся на 14% по сравнению с 2011 г. и составят 15,9 млн. т.

Прогнозные значения валового сбора сахарной свеклы указывают на ежегодный рост данного показателя. К 2014 г. валовой сбор сахарной свеклы возрастет на 21% по сравнению с 2011 г. и составит 45040, 08 тыс. т. Полученные прогнозные значения объемов производства подсолнечника с помощью адаптивной параболы указывают на то, что в ближайшие годы валовой сбор подсолнечника ежегодно будет расти и к 2014 г. увеличится до 10986,34 тыс. т.

В целом можно сделать вывод о том, что по многим показателям, характеризующим растениеводство в ближайшие три года, прогнозируется незначительный рост объемов производства, кроме валового сбора зерновых и зернобобовых культур и картофеля.

Изучив особенности развития растениеводства в России, факторы, оказывающие влияние на объемы производства, проанализировав динамику основных показателей растениеводства, можно отметить, что основными задачами стоящими перед современным производством растениеводческой продукции являются: совершенствование технологии выращивания растений интенсивного типа; осуществление работ по исследованию устойчивости культур к высоким и низким температурам, засухе; разработка и внедрение, для защиты растений от вредителей и болезней, интегрированных систем; создание эффективных удобрений; работа по мелиорации земель; совершенствование методов получения высоких урожаев; использование современной техники при возделывании сельскохозяйственных культур.

## Список литературы диссертационного исследования кандидат экономических наук Макарова, Анна Сергеевна, 2013 год

1. Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика. Исследование зависимостей. -М.: Финансы и статистика, 1985.

2. Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика. Основы моделирования и первичной обработки данных. М.: Финансы и статистика, 1983.

3. Айвазян С.А., Прикладная статистика. Том 2. Основы эконометрики. -М.: ЮНИТИ, 2001.

4. Алексеев А.И., Николина В.В. География: население и хозяйство России. -М. 1996.

5. Алтухов И.А., Шамин А.Е. Новый аграрный строй России. H.H.: 1996.

6. Андерсон Т. Статистический анализ временных рядов. М.: Мир, 1976.

7. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование. М.: Финансы и статистика, 2001.

8. Афанасьев Н.В., Маркова А.И. Статистика сельского хозяйства. М.: Финансы и статистика, 2003.

9. Барсукова С.Ю. Присоединение России к ВТО: неизбежные потери и возможные приобретения для агробизнеса // Вопросы статистики. 2013. - N 3. - С.76.

10. Башкатов Б.И. Статистика сельского хозяйства. Курс лекций. М.: Ассоциация авторов и издателей «ТАНДЕМ». Издательство «ЭКОС», 2011.

11. Болч Б., Хуань К. Многомерные статистические методы для экономики. -М.: Статистика, 1979.

12. Боярский А .Я. Теоретические исследования по статистике. Сборник научных трудов. -М.: Статистика, 1974.

13. Быков В.Г. Зерновой комплекс России в период рыночных преобразований // Хранение и переработка сельхозсырья. №5, 2004.

14. Вайну Я.Я. Корреляция рядов динамики. М.: Статистика, 1977.15