Статистический анализ и прогнозирование производства основных видов продукции животноводства

тема диссертации и автореферата по ВАК 08.00.12, кандидат экономических наук Рыбакова, Екатерина Сергеевна

**Год:**

2005

**Автор научной работы:**

Рыбакова, Екатерина Сергеевна

**Ученая cтепень:**

кандидат экономических наук

**Место защиты диссертации:**

Москва

**Код cпециальности ВАК:**

08.00.12

**Специальность:**

Бухгалтерский учет, статистика

**Количество cтраниц:**

182

## Оглавление диссертации кандидат экономических наук Рыбакова, Екатерина Сергеевна

Введение

Глава 1. Методологические вопросы статистического исследования развития животноводства.

1.1. Животноводство как объект статистического исследования.

1.2. Теоретические основы построения системы показателей статистики животноводства.

1.3. Организация статистического наблюдения и особенности формирования статистической информации.

Глава 2. Статистический анализ структуры и объемов ; производства продукции животноводства.

2.1. Региональный анализ объемов производства отдельных видов продукции животноводства.

2.2. Оценка структуры и структурных сдвигов объемов производства основных видов продукции животноводства.

2.3. Анализ обобщающих показателей структуры и структурных сдвигов объемов производства основных видов продукции животноводства.

Глава 3. Моделирование и прогнозирование производства основных видов продукции животноводства.

3.1. Анализ основной тенденции и прогнозирования объемов производства основных видов продукции животноводства.

3.2. Многофакторный регрессионный анализ и прогнозирование объемов производства основных видов продукции животноводства.

3.3. Построение прогнозной модели объемов производства основных видов продукции животноводства с учетом сезонной компоненты.

## Введение диссертации (часть автореферата) На тему "Статистический анализ и прогнозирование производства основных видов продукции животноводства"

Преобразование экономических отношений в Российской Федерации, структурные изменения в различных отраслях явились причиной серьезных кризисных явлений в сельском хозяйстве в целом и животноводстве в частности. Результатом кризисных явлений в животноводстве стало резкое сокращение поголовья сельскохозяйственных животных и значительное сокращение объемов производства всех видов продукции отрасли.

Однако следует отметить, что от развития животноводства во многом зависит жизненный уровень и благосостояние населения: размер и структура питания, среднедушевой доход, потребление товаров и услуг, социальные условия жизни. Именно поэтому высокоразвитое животноводство и сельское хозяйство в целом является основой для стабильной национальной экономики. И именно этим обуславливает заинтересованность государства иметь высокоразвитое сельское хозяйство и животноводческий комплекс в частности.

Оценка и анализ деятельности животноводческого комплекса в условиях рыночных отношений предъявляют новые требования к разработке системы статистических показателей, к полноте и достоверности информационной базы, к обоснованию приемов и методов исследования, интерпретации получаемых результатов, к качеству построенных моделей и надежности прогнозов.

В этих условиях статистическое исследование динамики производства продукции животноводства является актуальным направлением и имеет не только практический, но и теоретический интерес, поскольку в условиях рыночной экономики государственным органам власти различного уровня крайне важно знать текущее состояние отрасли и перспективы его развития, для повышения эффективности функционирования сельскохозяйственного и продовольственного комплекса страны.

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

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы является разработка методики комплексного статистического анализа и прогнозирования производства основных видов продукции животноводства.

В соответствии с целью исследования в диссертации были поставлены и решены следующие задачи: проведен анализ информационной базы отрасли в разрезе источников информации; обоснована концепция построения системы статистических показателей статистики животноводства; проведен анализ вариации показателей производства основных видов продукции животноводства в региональном аспекте, выявлены и обобщены структурные изменения в распределении объемов производства; выявлены современные тенденции в развитии животноводства как отрасли сельского хозяйства; проведена оценка влияния сезонного фактора на объемы производства основных видов продукции животноводства; предложена методика прогнозирования показателей, характеризующих производство основных видов продукции животноводства.

Объектом исследования является совокупность сельхозпроизводителей, осуществляющих деятельность на территории Российской Федерации.

Предметом исследования выступают тенденции динамики и структура производства продукции животноводства в Российской Федерации.

Теоретической и методологической основой исследования являются труды российских и зарубежных ученых по вопросам отраслевого анализа, анализа временных рядов, оценке структурных изменений, моделированию и прогнозированию.

В качестве инструментария исследования использовались статистические методы анализа временных рядов и прогнозирования, методы корреляционного, регрессионного и кластерного анализа, а также графические и табличные методы представления данных. Для обработки информации использовались пакеты прикладных программ "Microsoft Excel", "SPSS", "СтатЭксперт".

Информационную базу исследования составили официальные данные Федеральной службы государственной статистики, материалы периодической печати, связанные с тематикой диссертации.

Научная новизна исследования заключается в том, что в нем разработана методика комплексного анализа и прогнозирования производства основных видов продукции животноводства.

В диссертации сформулированы и обоснованы следующие положения, выносимые на защиту: о проведен экономико-статистический анализ объемов производства основных видов продукции животноводства; о усовершенствована и структурирована система показателей статистики животноводства; о предложена и апробирована методика анализа структуры и структурных сдвигов в производстве основных видов продукции животноводства в региональном разрезе; о произведена оценка концентрации и централизации производства отдельных видов продукции животноводства; о получены прогнозные значения объемов производства основных видов продукции животноводства.

Практическая значимость исследования определяется тем, что предложенные в диссертации методики и рекомендации по анализу и прогнозированию основных показателей развития животноводства представляют интерес для Федеральной службы государственной статистики с позиции дальнейшего совершенствования статистической отчетности и системы показателей отрасли как в целом по стране, так и в региональном аспекте. 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. Результаты исследования использованы в учебном процессе Московского Государственного университета экономики, статистики и информатики (МЭСИ) по курсам «Теория статистики» и «История статистики».

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертационного исследования докладывались и получили одобрение на заседаниях и семинарах кафедры Теории статистики и прогнозирования МЭСИ.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 10 работ общим объемом 5,6 печатных листов.

Структура работы. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения

## Заключение диссертации по теме "Бухгалтерский учет, статистика", Рыбакова, Екатерина Сергеевна

Заключение

Проведенное статистическое исследование позволило разработать методику комплексного статистического анализа и прогнозирования производства продукции животноводства. Статистический анализ и прогнозирование производства основных видов продукции животноводства, проведенные в диссертационной работе, позволили сделать следующие выводы.

В диссертации показано, что животноводство достаточно многоплановое понятие. Оно является одной из отраслей сельского хозяйства, которое производит основные продукты питания для человека и сырье для других отраслей экономики страны. Животноводство имеет ряд особенностей. Производственный процесс в данной отрасли тесно связан с естественными процессами развития и жизнедеятельности живых организмов, при этом конечная продукция представляет собой результат естественного и технологического циклов. Продукция животноводства достаточно энергоемка -затраты энергии на одну калорию продукции в 15-20 раз выше, чем в растениеводстве. Для развития отрасли необходимо иметь высокий уровень экономики страны и сельского хозяйства в целом, а также устойчивый спрос на мясо, молоко, яйца и продукты их переработки.

На современном этапе животноводство включает в себя ряд отраслей, такие как скотоводство, свиноводство, коневодство, овцеводство и козоводство, птицеводство, звероводство и пчеловодство.

Современный этап аграрных отношений в России характеризуется переходом от колхозов и совхозов, к крупным и средним сельскохозяйственным предприятиям, малым предприятиям, крестьянским (фермерским) хозяйствам и частным хозяйствам населения. Данный процесс перехода был начат в первой половине 90-х годов прошлого века, когда была проведена перерегистрациясовхозов и колхозов в новые сельскохозяйственные структуры: коллективные, кооперативные и акционерные предприятия. В этот же период начался процесс создания крестьянских (фермерских) хозяйств.

В диссертации проведен анализ исторического развития отрасли, который позволил выделить несколько этапов развития: дореволюционный, этап плановой экономики и переходный период формирования рыночных отношений. Анализ состояния животноводства на современном этапе позволил сделать следующие выводы. Кризисные явления последних лет в животноводческомпроизводстве, сопровождающиеся резким сокращением поголовья скота и объемов производства продукции явились результатом экономических преобразований в стране. Анализ динамики производства отдельных видов продукции животноводства показал, что производства молока к началу 2000-х годов составляло лишь 60% от уровня 1990г., мяса - 44%, шерсти - 18%). Наблюдавшаяся негативная тенденция производства отдельных видов продукции животноводства в период с 1990г. по 2000г. явилась результатом преобразование экономических отношений в Российской Федерации, структурными изменения в различных отраслях. Однако в период с 2000г. по 2004г. в производстве данных видов продукции животноводства наметилась положительная тенденция которая несомненно является результатом возникновения новых видов сельскохозяйственных производителей. Но все же дальнейшее возрождение отрасли практически невозможно без участия государства, как основной поддержки сельхозпроизводителей.

В диссертации усовершенствованная система показателей статистики животноводства. Предложенная система позволяет получить комплексную оценку состояния и развития животноводства, как отрасли сельского хозяйства как на микро уровне, так и на макро уровне.

Большое внимание в работе уделено анализу особенностей формирования информационной базы статистики животноводства. В работе выделены следующие источники информации: статистическая отчетность, которая является традиционным источником статистической информации; помимо традиционных, с развитием рыночного сектора начинают использоваться выборочные методы и создаваться регистры статистического учета; особое место в статистическом наблюдении занимают переписи, возрождение которых начинается с 2006г.

На основе проведенного анализа территориальных различий в производстве продукции животноводства были сделаны выводы о существовании различий в объемах производства отдельных видов продукции животноводства по экономическим субъектам. Для получения комплексной характеристики региональной дифференциации состояния и развития животноводства в работе методом кластерного анализа проведена классификация регионов по показателям объемов производства продукции животноводства. В результате классификации получено три основных кластера по уровню продуктивности животноводства. Первый кластер объединяет регионы с низким уровнем продуктивности животноводства, второй - со средним уровнем, третий - с высоким уровнем продуктивности животноводства. Анализ состава кластеров показал, что основополагающими факторами формирования кластеров однозначно были природно-климатические.

Проведенный в работе анализ распределения производстве основных видов продукции животноводства по экономическим районам позволил сделать выводы о наличие в производстве продукции группы лидеров, включающей в себя 4 экономических района и группы аутсайдеров. При этом на формирование данных групп огромное влияние оказывает природно-климатический фактор и фактор наличия крупного потребителя. Анализ динамики структуры позволил выявить тенденции удельных весов производства отдельных видов продукции животноводства и смены лидера в производстве молока и мяса

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

Оценивая структурные изменения в целом по совокупности экономических районов были с деланы следующие выводы. Наиболее интенсивные изменения в структуры производства молока по экономическим районам страны наблюдались в период с 1990-1995гг, именно тогда линейный коэффициент «абсолютных» структурных сдвигов был максимальным и составляли 17,5%. Это можно объяснить сменой «лидера» в производстве молока - на первое место выступает Уральский район, «вытесняя» с этой позиции Центральный район. Наиболее интенсивные изменения структуры производства скота и птицы на убой в живом весе по экономическим районам страны наблюдались в период с 1990г и в 1995г. Столь серьезные изменения в 1995 году можно объяснить резкими изменением расстановки сил между пятым и четвертым местами. Процесс снижения структурных изменений в производстве скота и птицы на убой в живом весе наблюдается последующие восемь лет. Таким образом, в распределение производства мяса по экономическим районам страны наступает определенная стабилизация и к 2003 . году структура не подвергается значительным изменениям. Анализируя обобщающие показатели структурных сдвигов производства яиц по экономическим районам, были сделаны аналогичные выводы: наиболее интенсивные изменения структуры производства яиц по экономическим районам страны наблюдались в период с 1990г по 1995г, дальнейшие структурные изменения имеют тенденцию к снижению.

Проведенной анализ степени концентрации производства отдельных видов продукции животноводства на основе коэффициентов Джини, Генфиндаля-Хиршмана и Розенблюта показал, что исследуемая структура характеризуется достаточно равномерным распределения объемов производства по экономическим районам.

В работе были изучены структурные изменения в производстве отдельных видов продукции животноводства по группам производителей: сельскохозяйственные предприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства и хозяйства населения. Было отмечено, что наиболее интенсивные изменения структуры в валовом надое молока, производстве скота и птицы на убой в живом весе и производстве яиц по отдельным группам производителей наблюдались в период с 1990-1995гг., что явилось результатом значительного перераспределения производства изучаемых видов продукции между двумя производителями сельскохозяйственными организациями и хозяйствами населения. Следующие пять лет продолжается процесс перераспределения удельных весов и происходит смена лидера — на первое место выступают хозяйства населения. Значительная стабилизация наблюдается в начале 2000-х годов, когда показатели структурных сдвигов незначительны.

Методология моделирования тенденции и прогнозирования основных показателей производства продукции животноводства 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 животноводства позволил сделать выводы, о том что в последнее десятилетие прошлого века объемы производства всех видов продукции животноводства сокращались и лишь последние несколько лет стала наблюдаться тенденция к росту. Надой молока за период с 1990г. по 2004г.сократился на 42,5%. Наиболее значительное сокращение объемов производства молока приходится на 1992г., когда снижение составило 4,7 млн.тонн по сравнению с прошлогодним уровнем или на 9,1%. В среднем же за рассматриваемый период производство молока ежегодно сокращалось на 1693 тыс.тонн, или на 3,9%. В производстве скота и птицы на убой наблюдается такая же негативная тенденция, сопровождающаяся значительными сокращениями объемов производства. К началу 2000-х гг. объемы производства мяса сократились на треть. Наметившаяся тенденция к росту объемов производства скота и птицы на убой в живом весе с 2000г. привела к тому, что в 2004г. производство мяса составляло 76% от уровня 1990г. В среднем за рассмотренный период объемы производства мяса сокращались ежегодно на 2,1% или 173 млн. тонн. Производство яиц за рассматриваемый период сократилось лишь на четверть. При этом следует отметить, что характер изменения объема производства яиц в значительной степени отличается от рассмотренных выше показателей. Производство яиц сокращалось лишь до 1996г., а затем начинает интенсивно расти. В целом за рассматриваемый период сокращение объемов производства составляло в среднем ежегодно 850 млн.шт. или 2,1%.

С целью оценки наличия основной тенденции в изучаемых показателях производства продукции животноводства были использованы кумулятивного Т-критерия, метода сравнения средних уровней и метода Фостера-Стюарта, критерия Кокса-Стюарта, которые подтвердили наличие тенденции во всех временных рядах.

Прогнозирование показателей объемов производства отдельных видов продукции животноводства было осуществлено на основе одномерных временных рядов и многофакторного динамического прогнозирования. Сравнивая критерии точности и адекватности построенных моделей производства продукции животноводства, был сделан вывод о том, что наиболее точный прогноз получены на основе многофакторной динамической модели. Полученные прогнозные значения указывают на то, что в период 20052007гг. сохранится рост производства молока, и к 2007г. уровень производства достигнет 38,8 млн. тонн. Аналогичная ситуация будет наблюдаться и по другим показателям: объемы производства мяса и яиц также постоянно будут возрастать и к 2007г. достигнут уровня 8,4 млн. тонн и 46,5 млрд.шт соответственно.

В работе рассмотрены особенности прогнозирования производства отдельных видов продукции животноводства на основе рядов с сезонной составляющей. Анализ размаха сезонных колебаний указывает на мультипликативный характер связи компонент ряда динамики. Рассчитанные по данным за 2001-2004 гг. индексы сезонности производства отдельных видов продукции животноводства свидетельствуют о том, что существует две фазы сезонной волны. Так при производстве молока первый этап начинается примерно в конце года, когда происходит отел и начинается процесс лактации у коров, а следовательно и производство молока начинает расти. Пик приходится на июнь, когда производство выше среднемесячного уровня на 46,3%. Это объясняется тем, что к июню процесс лактации у коров достаточно высок, поскольку в этот период стадо находится на естественном вскармливании, а молодняк практически переведен на нормальное подножное вскармливание. С июля начинается процесс спада производства, т.к. стадо начинает готовится к следующему отелу, в ноябре объемы производства молока составляют лишь 62,1% отсреднегодового уровня. Аналогичные сезонные составляющие были выявлены и проанализированы по показателям объемов производства скота и птицы на убой в живом весе и производства яиц.

Для получения прогнозных оценок в работе построены тренд-сезонная и гармоническая модели, базирующаяся на построении гармоник Фурье. С помощью статистических критериев были выбраны модели, наилучшим образом аппроксимирующие реально существующие трендовые и сезонные изменения показателей объемов производства продукции животноводства. На основе тренд-сезонной модели были получены прогнозные оценки производства основных видов продукции животноводства в Российской Федерации на январь-декабрь 2005г. Полученные прогнозные значения свидетельствуют том, что в 2005г. сохранится как тенденция к увеличению производства молока, так и характер сезонной волны с пиком производства в июне и спадом в ноябре. К июню 2005г. производства молока достигнет 4 млн. тонн в месяц. В производстве мяса так же сохранится динамика производства и характер сезонной волны. В значительной степени увеличение объемов производства мяса ожидается в декабре 2005г. когда оно достигнет 1336,8 тыс. тонн в месяц. Полученные прогнозные значения указывают на то, что в 2005г. сохранится тенденция роста объемов производства яиц. Наибольший объем производства яиц придется на июнь и составит 3385,0 млн.шт.

134

## Список литературы диссертационного исследования кандидат экономических наук Рыбакова, Екатерина Сергеевна, 2005 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., Мхитарян B.C. Прикладная статистика в задачах и упражнениях. М.: ЮНИТИ, 2001.

4. Алтухов И.А., Шамин А.Е. Новый аграрный строй России. Н.Н.: 1996.

5. Андерсен Т. Статистический анализ временных рядов. М.: Мир, 1976.

6. Афанасьев В.Н., Маркова А.И. Статистика сельского хозяйства. М.: Финансы и статистика, 2002.

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

8. Башкатов Б.И. Статистика сельского хозяйства. С основами общей теории статистики. Курс лекций. М., 2001.

9. Беляевский И.К., Башина О.Э. Статистика коммерческой деятельности. -М.: Финстатинформ, 1996.

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

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

12. Вайну Я.Я. Корреляция рядов динамики. М.: Статистика, 1977.

13. Васильев К.И. К вопросу о методике и техники массовых наблюдений. -Л., 1929.

14. Венецкий И.Г. Вариационные ряды и их характеристики. М.: Статистика, 1970.

15. Венецкий И.Г., Венецкая В.И. Основные математико-статистичекие понятия и формулы в экономическом анализе. Справочник. 2-е издание. -М.: Статистика, 1979.16.