

управление развитием потенциала регионального животноводческого комплекса

Аннотация

В статье раскрываются текущие проблемы и перспективы развития отраслей сельского хозяйства в Российской Федерации, обосновывается необходимость применения имитационного моделирования и систем поддержки принятия решений в управлении развитием регионального животноводческого комплекса. Автор описывает структурные элементы имитационной модели и приводит практические рекомендации по развитию потенциала данного комплекса.

Ключевые слова: региональная агропромышленная подсистема, имитационное моделирование, управление развитием потенциала, животноводческий комплекс, регион

В последние годы произошли положительные изменения по разным направлениям развития сельского хозяйства Российской Федерации: увеличился объем производства сельскохозяйственной продукции и доли российского производителя в формировании продовольственных ресурсов, активизировались работы по социальному развитию сельских территорий, увеличился уровень заработной платы и качество жизни сельского населения и т.д. Но в целом ситуация в отрасли сохраняет многие негативные тенденции.

Голубева
Ольга Леонидовна
аспирантка кафедры
математических
методов в экономике,
Челябинский
государственный
университет
golubeva.ol@mail.ru

Анализ развития сельского хозяйства в России

По сравнению с европейскими странами в России слабо развиты фермерские хозяйства, которые представляют на сельскохозяйственном рынке средний и малый бизнес: в структуре производства на 2012 г. 46,7% приходится на сельскохозяйственные организации, 44,8% на личные подсобные хозяйства населения, и значительно меньше – 8,5%

на фермерские хозяйства и индивидуальных предпринимателей. Высокие затраты и невозможность их снижения от эффекта масштаба делают продукцию российских фермеров не конкурентной, по сравнению с продукцией, импортируемой из-за границы.

Существенная техническая деградация производства и стагнация машиностроения для сельского хозяйства. Степень износа основных фондов продолжает оставаться на довольно высоком уровне (42,8% в 2011 г.).

На 2012 г. поголовье крупного рогатого скота по сравнению с 1990 г. снизилось почти в 3 раза, свиней – в 2 раза, овец – в 2,5 раза, птицы – почти в 1,5 раза. Наиболее негативная тенденция наблюдается в отношении поголовья крупного рогатого скота, падение которого продолжается вплоть до настоящего времени, хотя по остальным категориям сельскохозяйственных животных наблюдается положительная динамика численности: свиней – с 2005 г., овец – с 2000 г., птицы – с 2004 г. При этом на сегодняшний день в структуре поголовья на скот мясных пород приходится не более 1–2%, т.е. мясное скотоводство, как отрасль, в России, по сути, отсутствует.

В связи со снижением численности поголовья произошло закономерное падение производства основных продуктов животноводства: телятины и говядины – более чем в 2,5 раза, свинины – почти в 1,5 раза, молока – в 1,7 раз, шерсти – в 4 раза. Производство телятины и говядины, а также молока вплоть до настоящего времени сохраняет отрицательную динамику.

Потребление основных продуктов питания на душу населения значительно отстает от стран Европы и США по мясу и мясопродуктам, фруктам и ягодам. Несмотря на принятие в 2010 г. «Доктрины продовольственной безопасности», существенных улучшений по данному направлению не произошло.

Существенное занижение уровня заработной платы в сельском хозяйстве по сравнению с другими отраслями, малое участие сельского населения в производстве агропромышленной продукции, в связи с отсутствием эффективных программ по развитию бизнеса на селе не желание жить и работать в местности с низким качеством жизни, что способствует оттоку населения (особенно высококвали-

***высокие затраты
и невозможность
их снижения
от эффекта масштаба
делают продукцию
российских фермеров
не конкурентной,
по сравнению
с продукцией,
импортируемой
из-за границы***

**производство
телятины и говядины,
а также молока
вплоть до настоящего
времени сохраняет
отрицательную
динамику**

фицированных кадров) из сельской местности и переселением в города. С 2005 г. по 2011 г. численность занятых в сельском хозяйстве и доля в общей численности экономически активного населения неуклонно снижается. За период с 2000 г. по 2011 г. среднемесячная реальная заработная плата в отрасли выросла в 3,8 раза, однако продолжает оставаться более чем в 1,5 раза ниже, чем реальная зарплата по всей экономике.

Неудовлетворительный уровень развития рыночной и социальной инфраструктуры в сельском хозяйстве, ограниченный доступ производителей к кредитным и инвестиционным ресурсам. За 2000-2012 гг. реальные инвестиции в основной капитал сельского хозяйства возросли почти в 4 раза, но на 2012 г. составляют всего 3,8% от общих инвестиций в экономику России. Отмечается значительное падение инвестиций в связи с экономических кризисом 2008 г. Начиная с 2011 г. инвестиции вновь начали расти, но пока не достигли даже уровня 2007 г.

Рост цен на промышленные средства производства, потребляемые сельхозпроизводителями, и тарифов на электроэнергию не согласуется с динамикой цен на сельскохозяйственную продукцию, которые если и повышаются, то медленнее, т.е. имеет место диспаритет цен. Сельское хозяйство России значительно отстает от зарубежных стран в области энергосбережения.

Вступление в 2012 г. России в ВТО вскрыло давно назревшие проблемы сельского хозяйства и сейчас как никогда необходима эффективная реализация государственной аграрной политики, направленной на устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий.

Региональные животноводческие комплексы являются формой территориальной организации хозяйства и наследуют большинство проблем сельскохозяйственного производства в целом. В соответствии с этим можно определить следующие глобальные цели развития животноводства в регионах Российской Федерации согласно подпрограммам «Развитие подотрасли животноводства, переработки и реализации продукции животноводства», «Развитие мясного скотоводства» и «Устойчивое развитие сельских территорий»:

- комплексное повышение эффективности производства животноводческой продукции и продуктов ее переработки для обеспечения населения региона качественным и доступным продовольствием;
- повышение уровня и качества жизни сельского населения, занятого на производстве животноводческой продукции;
- создание благоприятной экономической среды, способствующей развитию предпринимательства и привлечению инвестиций в животноводческий комплекс;
- улучшение экологической обстановки в зоне работы предприятий [3].

Развитие отрасли животноводства предполагает достижение не только экономических, но также социальных и экологических целей. Причиной тому – тесная связь животноводческого производства с сельскими поселениями, природным и экологическим потенциалом, характерным для данной местности. В соответствии с этим в дальнейшем мы будем рассматривать животноводческий комплекс в рамках региональной агропромышленной подсистемы.

Метод имитационного моделирования региональной агропромышленной подсистемы

Региональной агропромышленной подсистемой мы будем считать системный элемент региона, включающий одно или несколько агропромышленных предприятий, природные и трудовые ресурсы связанной территории.

Концептуальная модель региональной агропромышленной подсистемы, системообразующим элементом которой является животноводческий комплекс, включает:

- 1) Природные ресурсы территории в составе земельных ресурсов, предназначенных для использования под сельскохозяйственные площади, и природных ресурсов (природно-климатические условия, экологическая ситуация и т.д.).
- 2) Капитальные ресурсы подсистемы в составе капитала животноводческого предприятия и капитала населения. Капитал животноводческого предприятия включает в свою очередь (здания, сооружения, машины и оборудование и т.п.) и денежный

за период с 2000 г. по 2011 г. среднемесячная реальная заработная плата в отрасли выросла в 3,8 раза, однако продолжает оставаться более чем в 1,5 раза ниже, чем реальная зарплата по всей экономике

**за 2000-2012 гг.
реальные инвестиции
в основной капитал
сельского хозяйства
возросли почти
в 4 раза, но на 2012 г.
составляют всего
3,8% от общих
инвестиций
в экономику России**

капитал (финансовые ресурсы комплекса). Капитал населения – жилые дома и квартиры, сбережения на банковских счетах и т.д.

3) Трудовые ресурсы (население) территории в составе занятых и безработных.

4) Влияние внешней среды (поставщиков, покупателей, рыночных условий, конкурирующих предприятий и т.д.) и региональных органов управления.

5) Производство, объединяющее производственные факторы (труд, землю и капитал) в процессе создания продукции.

В настоящее время имитационное моделирование является наиболее эффективным методом исследования социально-экономических систем, к которым относится и региональный животноводческий комплекс, т.к. позволяет найти решение в условиях, когда проведение эксперимента на реальной системе невозможно, необходимо учесть случайные воздействия и сложные функциональные связи, осуществить наблюдение за ходом развития системы в течение некоторого времени.

Метод имитационного моделирования позволяет оценить возможные варианты регионального развития, эффективность алгоритмов управления, влияние изменения параметров системы.

Целью моделирования регионального животноводческого комплекса, независимо от территориального уровня, является повышение эффективности его управления, что должно привести к улучшению экономических, социальных и экологических показателей устойчивого развития.

В общем виде задачу повышения эффективности управления можно представить как определение наилучшей стратегии развития, гарантирующей в идеале максимальное использование потенциала системы в условиях имеющихся ресурсов. В соответствии с этим, имитационная модель должна обеспечить возможность нахождения наилучшей структуры использования земельных, финансовых и трудовых ресурсов.

Животноводческий комплекс как объект управления имеет следующие специфические особенности (см. табл.1):

1) Экономический процесс воспроизводства связан с естественными процессами роста и развития

**Отражение особенностей животноводческого комплекса
в имитационной модели**

Особенности животноводческого комплекса	Отражение в имитационной модели
Производство связано с процессами роста и развития животных	Математическое моделирование процессов размножения, развития, падежа животных
Сезонность производства	Задание шага модели в пределах одного года (месяц, квартал), что позволит учесть сезонные факторы
Зависимость от непредсказуемых факторов	Моделирование случайных факторов экономической деятельности
Ограниченная возможность диверсификации продукции	В целях моделирования продукция животноводства считается однородной
Низкая ценовая эластичность на продукцию производства	Объем реализации не зависит от цен на животноводческую продукцию
Значительные затраты на электроэнергию	Моделирование энергосберегающих технологий
Большие площади сельскохозяйственных угодий	Включение в модель показателей, позволяющих оценить эффективность использования сельскохозяйственных площадей
Тесная связь с сельскими поселениями	Включение в модель переменных и показателей, учитывающих эффекты развития комплекса на сельском поселении

живых организмов, развивающихся на основе биологических законов.

2) Производство обладает ярко выраженными сезонными особенностями, причем производственные циклы по сравнению с большинством других секторов экономики достаточно длительны. Это вызывает неравномерность использования ресурсов, поступления денег и реализации продукции в течение года.

3) Сельскохозяйственное производство крайне зависимо от природных условий. Даже в странах, применяющих высокоинтенсивные технологии в сельском хозяйстве, результаты аграрного производства по-прежнему остаются непредсказуемыми.

4) Возможность диверсификации продукции сельского хозяйства весьма ограничена. Несмотря на то, что технический прогресс в этой отрасли сопровождается выведением все более совершенных пород животных, возможности принципиального расширения ассортимента выпускаемой продукции остаются весьма ограниченными.

5) Конечным продуктом сельскохозяйственного производства являются продукты питания, ценовая эластичность на которые, как правило, низка.

**сельское хозяйство
России значительно
отстает
от зарубежных
стран в области
энергосбережения**

Литература

1. Аристов С.А. Моделирование стратегии развития потенциала агропромышленной системы // Вестник ЧелГУ. – Серия «Экономика». – 2013. – № 8. – С. 101-104.

2. Аристов С.А. Использование многофункциональных имитационных систем поддержки принятия решений в управлении предприятием // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2006. – № 8. – С. 70-76.

3. Постановление Правительства РФ № 717 от 14 июля 2012 г. «О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 гг.»

4. Черникова С.А. Развитие управленческого учета в системе менеджмента предприятиями агропромышленного комплекса: автореф. дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05, 08.00.12 – Ижевск, 2011.

Т.е. потребители приобретают основные виды продовольствия практически в неизменных объемах независимо от изменения цен.

б) На большей части территории России неблагоприятные климатические условия затрудняют производство животноводческой продукции. В условиях холодного климата велики затраты на содержание производственных помещений (отопление, необходимость ежегодной подготовки к зимним условиям эксплуатации).

7) Большие площади сельскохозяйственных угодий по отношению к плотности населения, размерам производства и капитала.

8) Тесная связь производства с близлежащим населенным пунктом, где проживает большинство рабочих и служащих предприятия.

Перечисленные особенности определяют характерный для России высокий уровень протекционизма со стороны государства, направленный на поддержание производителей животноводческой продукции и преодоления социальной напряженности в сельских территориях.

Разработанная имитационная модель была использована Министерством сельского хозяйства Челябинской области для принятия решения о нахождении эффективного пути развития животноводческого комплекса на территории области. В результате проведения имитационных экспериментов и анализа возможных альтернатив развития были сформулированы следующие рекомендации по управлению животноводческим комплексом:

1) Необходимо поддержание эффективной структуры стада: 40–45% – коровы старше 2 лет, 20–25% – бычки, 15–20% – коровы до года, 15–20% – коровы от 1 до 2 лет. При этом стельных коров должно быть 50–55% от общего числа, сухостойных – 45–50%.

2) Необходимо эффективное использование площадей: 50–60% – пашни, 20–25% – пастбища, 20–25% – сенокосы, менее 5% – прочие площади.

3) Изначально рекомендуется приобрести 300–350 особей, и каждый год увеличивать их численность на 20–25 голов.

4) Внедрение биогазовой установки мощностью 90–100 МВт позволит обеспечить электроэнергией животноводческий комплекс и прилегающий населенный пункт.

5) Общая стоимость проекта состав порядка 20–25 млн руб., из них 80% должно быть субсидировано региональными органами власти, 20% выделено собственниками, на что планируется взять кредит под 15% годовых на 8 лет.

Вывод

Используя данные рекомендации, через 5 лет животноводческий комплекс будет наиболее полно использовать имеющиеся площади (8000 га) и трудовые ресурсы (100 человек). Объем реализации животноводческой продукции будет составлять 140–150 тонн в год.

Заработная плата рабочих вырастет с 10 до 22 тыс. руб., служащих – от 7 до 18 тыс. руб. Численность сотрудников через 5 лет будет составлять порядка 80 человек.

Годовой доход комплекса по мере развития будет составлять от 20 до 25 млн руб., затраты – от 20 до 16 млн руб., т.е. затраты будут постепенно снижаться, а доходы – расти. Прибыль за 5 лет будет увеличиваться от 3 до 8 млн руб. в год.

pn

Литература

5. Кретова Т.В. Управление развитием технического потенциала агропромышленного комплекса // Российское предпринимательство. – 2011. – № 4 Вып. 1 (181). – с. 126–131. – <http://www.creativeconomy.ru/articles/11558/>.

6. Антамошкина Е.Н. Приоритеты аграрной политики в вопросах продовольственной безопасности // Экономика, предпринимательство и право. – 2013. – № 1 (18). – с. 58–66. – <http://www.creativeconomy.ru/articles/28469/>.

Olga L. Golubeva

Post-graduate student, Academic Department of Mathematical Methods in Economy, Chelyabinsk State University

Management of the development potential of the regional animal-breeding sector

Abstract

The article describes the current problems and prospects of development of branches of agriculture in the Russian Federation, necessity of application of simulation modeling and decision support systems for management in the development of regional livestock complex. The author proves the conceptual approaches to the modelling of the livestock complex, describes the structural elements of the simulation model and leads practical recommendations for the development of the capacity of the complex.

Keywords: regional agro-industrial system, simulation, development management capacity livestock breeding complex, region