УДК 339.1:004.94:63(094)(470)

ПРИМЕНЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЫ МОДЕЛЕЙ AGLINK – COSIMO ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ПРОГНОЗИРОВАНИЮ РАЗВИТИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКОВ РОССИИ



И.А. Романенко,
доктор экономических наук, зав. отделом;



Н.Е. Евдокимова,
кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник
ГНУ ВИАПИ им. А.А. Никонова Россельхозакадемии

Ключевые слова: агропродовольственные рынки, модели частичного равновесия, ВТО, бюджетная поддержка, цены, продовольственная безопасность, инвестиционная политика
Keywords: agricultural and food markets, partial equilibrium models, the WTO, budgetary support, prices, food security, the investment policy

AGLINK является рекурсивной динамической моделью частичного равновесия (типа спрос-предложение) для мировых рынков сельскохозяйственной продукции. В системе моделей представлены основные агропродовольственные товары: говядина, свинина, баранина, мясо птицы, яйца, свежее молоко, масло, животное, сыр, сухо цельное молоко, сухое обезжиренное молоко, пшеница, рожь, рис, ячмень, овес, кукуруза, просо и сорго, масличные и продукты их переработки, сахарная свекла, сахар и меласса. Модель разработана специалистами ОЭСР в тесном сотрудничестве с экспертами из стран-членов этой организации, а также ряда других стран. Модель дает оценку годовому производству, потреблению и среднегодовым ценам по основным сельскохозяйственным товарам. Конструкция модели позволяет оценивать влияние различных вариантов государственного вмешательства на рынках сельскохозяйственной продукции. AGLINK опирается на теоретические положения экономики сельского хозяйства, существующие модели различных стран, информацию и комментарии, полученные в ходе обсуждения результатов расчетов. Для обеспечения единой интерпретации результатов использовались определенные ограничения и унифицированные методы при спецификации блоков для отдельных стран.

Впервые расчеты, сделанные с помощью модели AGLINK, стали использоваться при подготовке сельскохозяйственного прогноза ОЭСР в 1992 г. Данная методика была утверждена в ОЭСР в апреле 1993 г. В дальнейшем, модель AGLINK стала важным инструментом для разработки среднесрочных прогнозов и для подготовки аналитических материалов. Способность модели давать оценку различным сценариям развития сделало ее важным инструментом в руках Секретариата ОЭСР и сотрудничающих с ним стран для анализа последствий государственного регулирования. Весьма важным качеством такого рода модели является возможность оценивать взаимодействие между различными товарами и странами на мировом рынке, а также давать количественную оценку изменениям на рынках при различных вариантах государственной политики отдельных стран.

При построении модели использовались следующие теоретические предпосылки:

Мировые рынки сельскохозяйственной продукции являются конкурентными. Каждый отдельный продавец или покупатель не имеет возможности влиять на ценообразование. Мировые цены определяются в результате установления равновесия между спросом и предложением на внутренних и мировых рынках.

Продукты, произведенные внутри страны и завезен-

ные по импорту, рассматриваются как свободно замещаемые и продавцом, и покупателем. Импортеры не проводят различия между товарами в зависимости от страны происхождения.

AGLINK-COSIMO является моделью частичного равновесия для основных сельскохозяйственных товаров. Несельскохозяйственная продукция не моделируется и рассматривается как экзогенный показатель для данной модели.

Базовая модель AGLINK состоит из восьми модулей для стран/регионов ОЭСР (Австралия, Канада, Европейский Союз-25, Япония, Корея, Мексика, Новая Зеландия и США) и четырех модулей для стран, не являющихся членами ОЭСР (Аргентина, Бразилия, Китай и Россия). В свою очередь модуль ЕС-25 состоит из трех отдельных эндогенных блоков (ЕС-15, Польша и Венгрия), а также из экзогенного блока, включающего оставшиеся восемь стран. Часть модели, относящаяся к COSIMO, состоит из следующих блоков: Турция; 23 страны, не входящие в ОЭСР, и 15 регионов. Группа стран, которые рассматриваются как экзогенные для модели AGLINK-COSIMO, включает Норвегию, Швейцарию, Другие европейские страны и Другие центрально-американские страны.

Типичный национальный модуль, из которых и состоит AGLINK-COSIMO, представляет собой систему балансов сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Каждый элемент материального баланса - производство, импорт, реализация, внутреннее потребление и экспорт – представляют собой величины, зависящие от поведения экономических субъектов соответствующих рынков, которое, в свою очередь зависит от доходности того или иного вида деятельности и цен реализации продовольствия. Таким образом, как предложение, так и спрос представляют собой функцию цены, что и дает возможность на каждом шаге прогнозного периода находить равновесные цены.

Блок «Россия» в Aglink-Cosimo состоит из 211 уравнений и 304 переменных. Если учитывать только 2 состояния, в которых может находиться каждая входная переменная на интервале прогноза (рост, падение), то пространство сценариев, порождаемое возможностями модели, будет включать в себя более 500 вариантов сценариев, среди которых содержится искомый вариант стратегии развития сельского хозяйства России. Очевидно, что такой объем прогнозно-аналитической работы, необходимый для выработки стратегии развития сельского хозяйства, невозможно проделать без использования международной системы моделей Aglink-Cosimo.

С 2008 года ВИАПИ им. А.А. Никонова принимает непосредственное участие в работе с международной системой моделей Aglink-Cosimo совместно со специалистами ОЭСР. Основные усилия исследовательской группы ВИАПИ им. А.А. Никонова были направлены на актуализацию имеющегося в системе моделей российского модуля, а также сотрудники института принимают активное участие в рабочих встречах по обсуждению ежегодных прогнозов, получаемых с помощью системы моделей.

Чтобы оценить влияние последствий вступления России в ВТО на агропродовольственные рынки России были разработаны два сценария: базовый (развитие рынков без вступления в ВТО) и сценарий, учитывающий договоренности, которые необходимо исполнять Российской Федерации, связанные с ее вступлением в ВТО. В основном это касается уровня бюджетной поддержки и норм тарифно-таможенного регулирования.

На период с 2012 по 2017 годы объем ежегодной бюджетной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей может быть на уровне 9 млрд долл. США в 2012-2013гг. с постепенным ежегодным сокращением к 2018 году до 4,4 млрд долл. США, по утвержденному графику - 900 млн долл. ежегодно. Объявленный на 2012 год. объем поддержки всего АПК из федерального бюджета составляет 130 млрд руб. (несколько больше 4 млрд долл. США). Следовательно, большая часть поддержки (более 50%) для достижения разрешенного ее уровня, может лечь на плечи регионов.

Основные риски, которые могут повлечь за собой серьезные негативные изменения как собственно в сельском хозяйстве, так и в переработке и далее отразятся на уровне продовольственной безопасности страны, эксперты единодушно связывают с отечественным свиноводством. Среди рисков, связанных с ВТО при производстве свинины, можно выделить следующие:

Снижение цен производителя в свиноводстве;

Разорение мелкотоварных ферм и ЛПХ в свиноводстве;

Снижение уровня продовольственной безопасности по мясу;

Уменьшение потребности в кормовом зерне и как следствие снижение цен производителей на зерно.

Снижение цен производителя в свиноводстве связывается со снижением пошлин на импорт поголовья живых свиней в 8 раз с 40% до 5%.

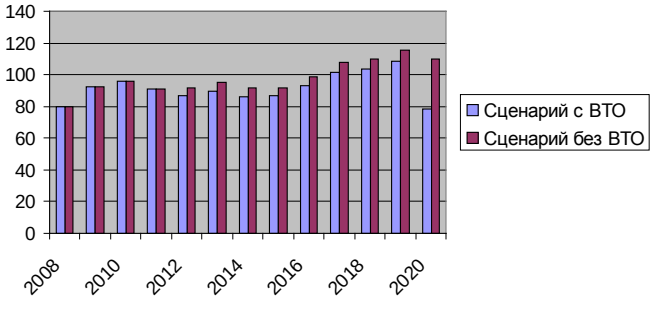


Рисунок 1. Динамика цен производителя на свинину руб./кг

Как видно из рисунка 1, увеличение квот, обнуление

пошлин в пределах квоты и снижение пошлин на 10% вне квоты приведет к снижению цен производителей на свинину и, как следствие, к банкротству предприятий с низкой рентабельностью. По подсчетам Минсельхоза, снижение цены на 5-7 руб. за кг мяса будет стоить производителям 22 млрд руб. в год. По нашим расчетам прогнозируется более значительное снижение цен, по крайней мере в свиноводстве, что увеличивает риски банкротства сельхозтоваропроизводителей. К 2020 году разница цен производителя в двух рассмотренных сценариях составит более 30 руб. за 1 кг свинины.

Объемы производства свинины стабилизируются на уровне 2500 млн т в год, начиная с 2015 года. Импорт также стабилизируется на уровне 1 млн т, что будет составлять около трети в ресурсах мяса свинины (рис. 2). Достижение уровня продовольственной безопасности - 85% собственного производства в ресурсах, по свинине становится проблематичным.

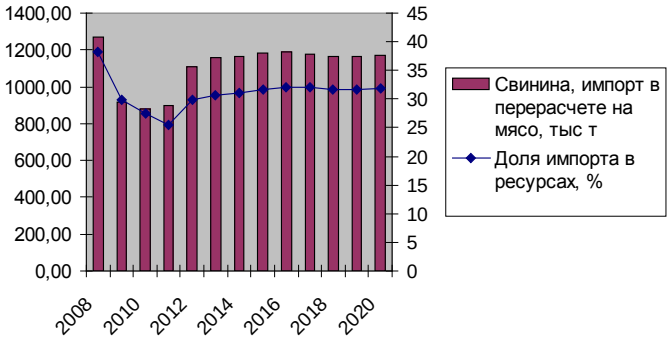


Рисунок 2. Доля импорта в ресурсах свинины (Импорт рассчитан с учетом импорта живого скота)

Снижение цен реализации свинины приведет к снижению рентабельности свиноводства в среднем на 6%. Возрастают риски резкой дифференциации производителей свинины по доходам. Произойдет разорение мелкотоварных ферм и хозяйств населения, которые будут вытесняться крупными товарными предприятиями. При этом опасения зернового союза по поводу снижения потребностей в кормовом зерне по нашим расчетам не оправданы (рис. 3). Произойдут изменения в структуре кормового зерна, снизится доля грубых зерновых, доля ячменя останется неизменной, возрастет доля пшеницы на корм. Общий объем кормового зерна в 2012 году составит 39 млн т, далее будет происходить постепенный рост объемов потребления кормового зерна за счет роста производства продукции птицеводства и увеличения мясного поголовья КРС. В целом уровень продовольственной безопасности по мясу (без мясопродуктов) практически не отличается в двух рассматриваемых вариантах и находится на уровне 80%. Напомним, что в требованиях Доктрины безопасности – 85%.

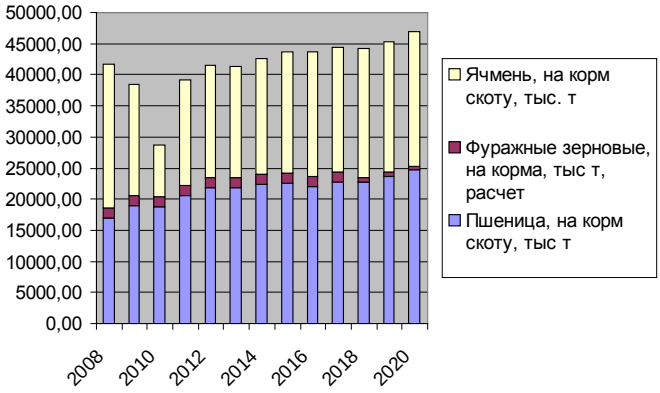


Рисунок 3. Объем и структура потребления зерна на корм (прогноз)

Однако трудно заметить и особые преимущества, которые обычно связывают с падением цен на продовольствие. По свинине серьезное падение цен происходит только к 2020 году (рисунок 4). Потребительская цена на мясо птицы может снизиться на уровне 1%, при этом не произойдет снижения потребительских цен на говядину (среднегодовой рост в пределах 1-2% в варианте с ВТО при общем росте цены производителя на говядину в 1,3 – 1,5 раза к концу рассматриваемого периода).

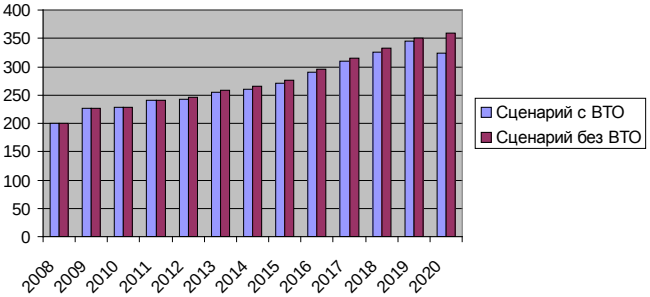


Рисунок 4. Динамика потребительских цен на свинину, руб/кг

При вступлении в ВТО можно ожидать следующие последствия для российского рынка свинины: благосостояние потребителей повысится незначительно – 1-2%, поступления в бюджет за счет снижения импортных пошлин сократятся, чистый доход производителей сократится на 5-6% в среднем за год.

Итак, вступление России в ВТО порождает для сельскохозяйственного производства большую вероятность наступления следующих рисков:

Увеличение квот, обнуление пошлин в пределах квоты и снижение пошлин на 10% вне квоты приведет к снижению цен производителей на свинину и, как следствие, к банкротству предприятий с низкой рентабельностью. Достижение уровня продовольственной безопасности - 85% собственного производства в ресурсах, по свинине становится проблематичным. Снижение цен реализации свинины приведет к снижению рентабельности свиноводства в среднем на 6%. Возрастают риски резкой дифференциации производителей свинины по доходам. Там, где снижение цен может быть компенсировано за счет увеличения объемов производства, так называемый эффект масштаба, особых проблем

не будет. Мелкотоварные фермы и хозяйства населения будут вытесняться крупными товарными предприятиями. Произойдут изменения в структуре кормового зерна, снизится доля грубых зерновых, доля ячменя останется неизменной, возрастет доля пшеницы на корм.

Соответственно, при снижении уровня тарифной защиты в выигрыше остаются только потребители.

Литература

1. Сиптиц С.О.; Романенко И.А.; Евдокимова Н.Е. и др. Долгосрочные прогнозы развития агропродовольственных рынков России /Москва: ЭРД. Науч. тр. ВИАПИ им.А.А. Никонова; Вып. 26: 2009.

2. Сиптиц С.О., Романенко И.А., Евдокимова Н.Е. и др. Моделирование и прогнозирование развития агропродовольственных систем национального уровня. Науч. тр. ВИАПИ им.А.А. Никонова; Вып.33. М., 2011.

3. Романенко И.А., Сиптиц С.О., Евдокимова Н.Е. и др. Влияние госрегулирования на агропродовольственные рынки: анализ и прогноз: Научн. тр. ВИАПИ им. А.А.Никонова. М.: ЭРД, 2013.

4. Романенко И.А., Евдокимова Н.Е. Особенности государственного регулирования на мировых рынках мяса и мясной продукции в условиях ВТО. // Международный сельскохозяйственный журнал, 2013.

Контактная информация:
Романенко Ирина Анатольевна,
e-mail: romanenko@viapi.ru,
Евдокимова Наталья Егоровна,
e-mail: nevdoki@gmail.com

УДК 311.2

ОСОБЕННОСТИ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ И АНАЛИЗА МНОГОФАКТОРНЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В КРУПНОМАСШТАБНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ СВИНОВОДСТВА



Т.В. Кузнецова,
главный зоотехник,
ЗАО «Свинокомплекс «Уральский»



С.В. Кириллова,
доцент кафедры стратегического и производственного менеджмента
Институт мировой экономики, Уральский государственный горный университет, г. Екатеринбург

Ключевые слова: мониторинг производственных процессов, частотный анализ основных показателей, линейная многофакторная регрессия
Keywords: production process monitoring, major indices frequency analysis, linear multiple-factor regression

Сегодня деятельность в любой области животноводства требует от специалиста применения современных методов организации работы, знания методик планирования эксперимента, анализа проведенных химических, физиологических (физических) и биологических исследований.

Высокий уровень концентрации производства, организация систем содержания животных по принципу пусто-занято (all in all out), переход к многофазным рационам кормления животных - формируют принципиально новые условия для резкого повышения технико-экономической эффективности свиноводства [1]. При этом характерной особенностью деятельности ветеринарных врачей, зоотехников и руково-