ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ НА ОСНОВЕ ПРОГНОЗОВ, РАССЧИТАННЫХ С ПОМОЩЬЮ МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЫ МОДЕЛЕЙ AGLINK – COSIMO

Евдокимова Н.Е., к.э.н., ведущий научный сотрудник
ВИАПИ им. А.А.Никонова

ВИАПИ им. А.А. Никонова принимал участие в работе с международной системой моделей Aglink-Cosimo совместно со специалистами ОЭСР и других стран-участниц проекта. Международная система моделей Aglink-Cosimo представляет собой динамическую модель частичного рыночного равновесия и позволяет получать прогнозы развития продовольственных рынков, как в среднесрочной, так и в долговременной перспективе. В системе моделей представлены основные агропродовольственные товары: говядина, свинина, баранина, мясо птицы, яйца, свежее молоко, масло, животное, сыр, сухое цельное молоко, сухое обезжиренное молоко, пшеница, рожь, рис, ячмень, овес, кукуруза, просо и сорго, масличные и продукты их переработки, сахарная свекла, сахар и меласса. Основные усилия исследовательской группы ВИАПИ им. А.А. Никонова были направлены на актуализацию имеющегося в системе моделей российского модуля [1-9].

Целью моделирования является получение прогноза развития мировых агропродовольственных рынков на ближайшее десятилетие. Каждая страна, участница проекта (а их более 50), ежегодно получает обновленный национальный модуль с равновесными мировыми ценами и прогнозные балансы ресурсов и использования основных сельскохозяйственных и продовольственных продуктов, в том числе по зерну, сахару, растительному маслу, мясу и молоку.

Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации предусматривает повышение удельного веса отечественных продовольственных товаров в общих их ресурсах: по зерну – 95 %, по сахару – 80%, растительному маслу – 80%, картофелю – 95%, мясу и мясопродуктам – 85%, молоку и молокопродуктам – 90%. Проанализируем возможности достижения этих показателей по прогнозу развития мировых агропродовольственных рынков до 2021 года на базе расчетов международной системы моделей Aglink-Cosimo.

В нижеследующей таблице 1 приведены средние данные за 2009-2011 годы из продуктовых балансов и прогнозные цифры, полученные в результате расчетов на международной системе моделей Aglink-Cosimo.

Таблица 1. База для расчета долей собственного производства.

	Пшеница		Сахар		Растительное масло		Мясо	
	2011/13	2023	2011/13	2023	2011/13	2023	2011/13	2023
Производство, тыс.т	49353	68191	4914	5508	4261	4486	7988	10216
Импорт, тыс.т	206	60	1069	862	820	954	2148	1362
Экспорт, тыс.т	14319	22059	66	20	1574	1366	35	178
Потребление, тыс.т	36387	46155	5786	6355	3496	4057	10597	11531
в т.ч. на продовольствие, тыс.т	14133	13530						
Потребление на душу населения, кг	98,7	97,9	40,4	46	24,4	29,3	59	68,1
Доля собственного производства в ресурсах, %	99,6	99,9	82,1	86,5	83,9	82,5	78,8	88,2
Доля собственного производства в потреблении, %	134,9	147,6	71,7	76,3	98,7	89,5	62,7	79,2

Данные в таблице 1 по долям собственного производства более жесткие, чем в Доктрине продовольственной безопасности, так как они рассчитаны без учета данных по запасам подуктов. Впрочем, это обстоятельство повышает вероятность их достижения.

Как видно из таблицы 1, ситуация по выполнению критериев продовольственной безопасности по пшенице, сахару и растительному маслу весьма оптимистична. Ситуация же с мясом требует отдельного рассмотрения. Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и

регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы» предусматривает повышение удельныого веса отечественного мяса в общих его ресурсах с 72,6% в 2010 году до 88,9% в 2020 году. Прогнозные данные системы моделей Aglink-Cosimo по видам мяса представлены в таблице 2.

Таблица 2. База для расчета долей собственного производства по видам мяса.

	Говядина		Свинина		Птица		Баранина	
	2011/13	2023	2011/13	2023	2011/13	2023	2011/13	2023
Производство, тыс.т	1631	1725	2618	3600	3544	4657	195	234
Импорт, тыс.т	874	854	797	241	466	255	11	12
Экспорт, тыс.т	0	0	0	0	35	178	0	0
Потребление, тыс.т	2781	2626	3642	3940	3973	4734	201	231
в т.ч. на продовольствие, тыс.т								
Потребление на душу населения, кг	13,6	13,3	19,8	22,2	24,4	31,1	1,2	1,5
Доля собственного производства в ресурсах, %	65,1	66,9	76,7	93,7	88,4	94,8	94,7	95,1
Доля собственного производства в потреблении, %	44,6	49,6	59,0	86,1	79,8	93,3	92,0	96,3

Доля запасов мясопродуктов от объемов производства мяса с 2000 по 2013 год колебалась в пределах 11-12%. Если эта пропорция сохранится и в будущем, то по прогнозу системы моделей Aglink-Cosimo доля собственного производства в ресурсах в 2023 году по мясу в целом у нас будет равна 81,9%. Это несколько выше, но не достигает заветных 85%. Если проанализировать прогнозы по видам мяса, то продовольственная безопасность неудовлетворительна из-за незначительного прогнозного роста производства говядины. Показатели продовольственной безопасности выше искомых 85% по свинине, мясу птицы и баранине. Однако, если заглянуть в госпрограмму на 2013 - 2020 годы, то она предусматривает в подпрограмме «Стимулирование роста производства сельскохозяйственной продукции» увеличение производства мяса до 14,1 млн. тонн, обеспечивая объем бюджетных ассигнований на развитие животноводства – 438,62 млрд. руб. (без поставки племенных животных), из них субсидии на строительство ферм и комплексов - 15 млрд. руб., субсидии на голову крупного рогатого скота –

285 млрд руб. (Справочно: в 2005 году – около 200 руб. на голову КРС, в 2008 – 266 руб. на голову). При наличии многолетних данных об объемах инвестиций и производственных показателей можно было бы построить зависимости между бюджетными вложениями в развитие мясного КРС и оценить с его помощью возможности инвестиционного влияния на производство говядины, но, к сожалению, у автора нет достаточных статистических данных, чтобы сделать такие оценки.

Попробуем подойти к возможностям развития рынка со стороны спроса, построим зависимость потребления говядины от потребительских цен на нее и доходов населения, чтобы оценить возможные условия ее потребления внутри страны.

При определении коэффициентов лог-линейной регрессии получаем следующие результаты:

ln(Потребление говядины) = 2,33 + 0,22ln(Доход) - 0,34ln(Цена говядины) - 0,01ln(Цена свинины) + 0,02ln(Цена птицы),

причем эластичности при ценах на свинину и мясо птицы статистически не значимы. Значение коэффициента корреляции равно 0,9.

Полученная статистически значимая зависимость свидетельствует о том, что потребление говядины практически не зависит от цен на конкурирующие виды мяса и сильнее реагирует на изменение цен на говядину, чем на динамику среднедушевых доходов населения. Относительно прогноза потребления говядины нет единого мнения у экспертов. Кто-то считает, что ее потребление немного вырастет к 2020 году, некоторые обосновывают незначительное падение, но вариантов существенных изменений не приводят, ни первые, ни вторые. Высокие цены на корма обрекают этот товар на спрос лишь у определенных групп потребителей: для детского и диетического питания, для потребителей с высокими доходами и т.п. Сокращается и доля говядины, получаемой как побочный продукт при производстве молока.

Проверим прогнозную динамику потребления говядины расчетами на простейшей регрессионной зависимости (R=0,88), построенной на данных за 1995-2014 годы:

ln(Потребление) = 2,337 + 0,276ln(Доход) - 0,421ln(Цена)

Сформируем три простых сценария:

1) *Инерционный:* доходы на душу населения и цена на говядину сохраняют динамику последних лет (рассчитываем их прогноз методом авторегрессии);

2) Пессимистичный: доходы на душу населения падают на 10% ежегодно, а цена на говядину на те же 10% в год растет относительно значений инерционного прогноза;

3) Оптимистичный: доходы на душу населения растут на 10% ежегодно, а цена на говядину уменьшается на 10% относительно значений инерционного прогноза. Сценарий действительно «оптимистичный», так как при нем доходы практически удваиваются (к 2020 году в 1,84 раза), а цены не меняются (рост на 1% за 6 лет).

Полученные прогнозные значения потребления говядины на душу населения в 2020 году не сильно отличаются. В случае сохранения динамики и условий развития получаем 18,2 кг, «пессимистичный» прогноз оценивает потребление в 17 кг, а «оптимистичный» вариант развития событий соответствует росту потребления до 19,5 кг говядины на душу населения. Вывод: сохранение условий потребления (а именно, динамики и соотношения цен на данный вид мяса и уровня среднедушевых доходов населения, ведь сценарные условия обрисовывают 10%-ный коридор отклонений!) на рынке говядины не способствует резким изменениям спроса на этот продукт, что подтверждает мнение экспертов.

Различные варианты ограничения импорта говядины такие, как санкции, квотирование, резкое снижение предложения из-за мировых эпизоотий и т.п., будут толкать внутренние цены к росту, а будет ли рост доходов населения им соответствовать или опережать – это зависит и от

развития российской экономики в целом. Говядина, свинина, баранина и мясо птицы являются взаимозаменяемыми продуктами в функциях спроса, а по жизни спрос на говядину не может расти вне конкуренции со спросом на остальные три вида мяса. В нашей стране говядина и молочная продукция являются совместно производимыми продуктами, а это создает сложные взаимозависимости с рынком молочных продуктов.

Мировые рынки мяса подвержены не однозначному влиянию цен на биотопливо, так как рынок кормов для скота и сырья для биотоплива – это один и тот же рынок растениеводческой продукции. Цены на биотопливо, в свою очередь, тесно связаны с ценами на нефть. Таким образом, цены на говядину попадают в зависимость от цен на нефть, что, безусловно, необходимо учитывать при регулировании этого рынка. С другой стороны, цены на энергоносители влияют непосредственно на производство мяса КРС из-за его высокой энергоемкости.

При присоединении к ВТО именно разведение КРС внушало обеспокоенность российскому экспертному сообществу, как требующее поддержки отечественных производителей для обеспечения продовольственной безопасности.

Однако, при планировании увеличения производства говядины нельзя забывать и о том, что в мировой практике - это высокодоходный продукт и по мере роста доходов в развивающихся странах спрос на него растет.

Все вышесказанное представляет собой только краткое перечисление особенностей рынка говядины, как не тривиальной системы, «здоровое» развитие которой зависит не только от условий производства в нашей стране и государственной поддержки, но и от не однозначного и не прямого влияния внешних условий.

Анализ возможностей регулирования и планирование основных показателей развития рынков в мировой практике связывается именно с совершенствованием международных систем математических моделей, которые создаются, поддерживаются и совершенствуются специалистами

разных стран. Это способствует синтезу отдельных достижений аналитической практики в систему, а через использование системы моделей странами-участницами проекта – распространению передового опыта. Наиболее важным и не воспроизводимым преимуществом такой системы моделей как Aglink-Cosimo является то обстоятельство, что каждая страна формирует свой национальный модуль на своей статистической базе и предоставляет для ежегодных расчетов свои прогнозы развития национальных агропродовольственных рынков. Совершенствование системы моделей происходит в процессе ее использования и расширения за счет добавления новых рынков и стран, а также и по результатам обсуждения результатов расчетов специалистами из разных стран на ежегодных встречах.

Впервые с помощью модели Aglink был рассчитан сельскохозяйственный прогноз ОЭСР в 1992 году. С тех пор модель Aglink стала важным инструментом для разработки среднесрочных прогнозов ОЭСР и для подготовки аналитических материалов. Наиважнейшим качеством этой системы моделей 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.

Для органов государственного управления сельским хозяйством прогнозы, получаемые с помощью с международной системы моделей Aglink-Cosimo, как независимый взгляд со стороны, являются источником информации о прогнозируемом сбалансированном развитии мировых рынков. Страны, участвующие в проекте Aglink-Cosimo, получают возможность оценивать последствия различных вариантов государственной политики и чрезвычайных ситуаций с учетом воздействия мировых рынков продовольствия и макроэкономических ориентиров.

На основе международной системы моделей Aglink-Cosimo были проведены сценарные расчеты по вариантам развития рынков мяса при условии их либерализации: слияние атлантического и тихоокеанского

рынков мяса, роста цен на продовольствие, вхождение России в ВТО и многие, многие другие.

Для иллюстрации возможностей международной системы моделей Aglink-Cosimo и оценки последствий падения цен на нефть и финансовой нестабильности на российский рынок говядины сравним результаты расчетов по двум сценариям: базовому и отличному от него только тем, что среднегодовая цена на нефть в текущем году составит 90, а в следующем 70 $ за баррель, а среднегодовой курс доллара соответственно 40 и 60 рублей (в базовом сценарии 29,4 и 30,5).

Таблица 2. Отношение расчетных значений по сценарию к базовым, %

Показатель\год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Поголовье мясных коров, тысяч голов	100	87	79	71	65	60	56	53
Потребительская цена на говядину, руб./т	100	117	143	102	99	98	97	95
Говядина, импорт всего, тыс. т	100	104	87	98	109	111	117	111
Говядина, импортная цена, руб./т	100	143	212	113	110	110	111	110
Цена производителя (закупочная цена) на мясо КРС, руб./т	100	117	174	93	90	90	91	88
Потребление говядины, тыс. т	100	98	94	100	99	98	98	95
Мясо КРС, производство в убойном весе, тыс. т	100	96	97	101	96	94	92	90

Итак, развитие событий по выбранному сценарию приведет к падению поголовья мясных коров, то есть производство говядины снова переориентируется на выбраковку молочного стада. Вырастут все цены, но если внутренние стабилизируются, то цена на импорт будет расти, хотя и через 2 «штормовых» года более низкими темпами. Объемы импорта и производства отреагируют разнонаправленными колебаниями, но в целом импорт вырастет, а производство упадет. Потребление в целом будет медленно снижаться, а результаты, в целом, свидетельствовать о том, что такой вариант развития событий угрожает выполнению критерия продовольственной безопасности по мясу и мясопродуктам. Этот вывод очевиден, так как производство говядины упадет на 10%, импорт ее вырастет

на 11% при падении потребления на 5%, в то время как мы видим из таблиц 1 и 2, что базовый прогноз и так не приводит выполнению требований Доктрины продовольственной безопасности РФ по мясу и мясопродуктам.

Предварительно следует сказать, что такой облегченный сценарий не может быть основой для прогноза потому, что подобные колебания вызывают, как реакцию органов управления, так и соответственные изменения макроэкономики, которые для получения обоснованного прогноза в «натуре» необходимо учитывать. Однако, для выявления реакции рынка в «чистом» виде этот сценарий, конечно, интересен. Он указывает, в каком направлении, насколько, и главное, какие гайки надо закручивать в экономическом механизме, чтобы наша продовольственная безопасность была обеспечена.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сиптиц С.О., Романенко И.А., Строков С.Н., Евдокимова Н.Е., Абрамов А.А Долгосрочные прогнозы развития агропродовольственных рынков России. // Науч. тр. ВИАПИ им.А.А. Никонова; Вып.26.– М.: ЭРД, 2009.

2. Евдокимова Н.Е. Совершенствование информационного обеспечения национального модуля модели прогнозирования мировых рынков сельскохозяйственной продукции Aglink-Cosimo. // Сельское хозяйство в современной экономике: новая роль, факторы роста, риски. – М.: ВИАПИ, 2009.- с.400-402.

3. Сиптиц С.О., Романенко И.А., 3. Сиптиц С.О., Романенко И.А., Евдокимова Н.Е., Абрамов А.А., Колосков В.С. Синтез эффективных механизмов регулирования агропродовольственных рынков // Научн. тр. ВИАПИ им. А.А.Никонова. — М.: «ЭРД», 2010.

4. Сиптиц С.О., Романенко И.А., Евдокимова Н.Е., Абрамов А.А., Колосков В.С. Моделирование и прогнозирование развития агропродовольственных систем национального уровня. // Науч. тр. ВИАПИ им.А.А. Никонова; Вып.33.– М., 2011.

5. Романенко И.А., Евдокимова Н.Е. Основные риски для сельского хозяйства России при вступлении в ВТО. // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2012, № 5, с. 16-20.

6. Романенко И.А., Евдокимова Н.Е., Абрамов А.А. Прогнозирование развития агропродовольственных рынков с использованием международной системы экономико-математических моделей AGLINK – COSIMO. // Сборник «Никоновские чтения-2012: Информатизация в АПК: состояние, тенденции, перспективы», 29-30 октября 2012 г., М., с. 249-252.

7. Романенко И.А., Евдокимова Н.Е. Особенности государственного регулирования на мировых рынках мяса и мясной продукции в условиях ВТО. // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2013, № 3, с. 3-7.

8. Романенко И.А., Сиптиц С.О., Евдокимова Н.Е., Соболев О.С., Колосков В.С. Влияние госрегулирования на агропродовольственные рынки: анализ и прогноз. // Научн.тр. ВИАПИ им А.А.Никонова, вып 38.- М., ЭРД, 2013.

9. Романенко И.А., Евдокимова Н.Е. Применение международной системы моделей AGLINK – COSIMO для решения задач по прогнозированию развития агропродовольственных рынков. // «Агропродовольственная политика России» - 2013, №12, с.32-35.