

4. Ниточкин М.А. Цифровизация АПК. Модный «хайп» или реальный бизнес-инструмент для отрасли” *Агроинвестор* 2020.

5. Сергеев, Л.И. Цифровая экономика: учебник для вузов / Москва: Юрайт, 2020. ISBN 978-5-534-13619-7.

УДК 338.43.02

ЭФФЕКТЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СТИМУЛОВ К ИМПОРТО-ЗАМЕЩЕНИЮ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА В РОССИИ

Светлов Н.М., д.э.н., профессор, чл.-корр. РАН

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, г. Москва

Ключевые слова: животноводство, внешняя торговля, аграрная политика, математическое моделирование, сценарный анализ.

Keywords: animal breeding, foreign trade, agricultural policy, mathematical modeling, scenario analysis.

Аннотация: Изучаются возможности сокращения импорта продукции животноводства в пользу внутреннего производства при соответствующих экономических стимулах. Для этого при помощи модели ВИАПИ проанализированы сценарии высоких внешнеторговых цен этой продукции. Показано, что сельское хозяйство России обладает технологическими возможностями для сокращения импорта продукции животноводства даже при существующем ресурсном потенциале, но при этом не удаётся сохранить достигнутый уровень производства молока.

Summary: Possibilities are explored to reduce imports of livestock products in favor of domestic production providing appropriate economic incentives. To do this, using the VIAPI model, scenarios of high foreign trade prices for these products are analyzed. It is shown that Russian agriculture is technically capable to reduce imports of livestock products even with the existing inputs, yet at the expense of the decreasing milk production.

Стоимостную оценку потерь доходов российского АПК из-за экспорта продукции низких переделов (примерно 22,5 млрд. долл. США за период с 2017 по 2021 гг.) даёт Д.С. Терновский [1]. Ранее Э.Н. Крылатых и Т.Н. Белова предложили ограничить экспорт зерна в пользу отраслей российского животноводства ради смены парадигмы развития сельского хозяйства в условиях насыщения его традиционных рынков сбыта [2]. Последующие исследования показали, что ограничения на экспорт зерна, хо-

тя и придадут определённый импульс экспорту продукции животноводства, существенно ослабят экономические стимулы в зерновой отрасли [3]. Оказалось, что сложившаяся аграрная политика поддерживает удачный баланс интересов всех его выгодоприобретателей, и любое её изменение наносит ущерб кому-либо из них [4, гл. 3]. Тем не менее, «наибольший потенциал роста российского экспорта с учётом его возможной стоимости и уровня диверсификации в разрезе товарных групп связан с рыбой (18,8 % от совокупного потенциала), мясом (9,3 %), молочной продукцией (6,9 %)» [5]. Новой причиной интереса к этому потенциалу стала неустойчивость внутрироссийских рынков зерна в условиях внешнеторговых барьеров, возникших вследствие незаконных санкций со стороны недружественных зарубежных государств [6]. Эта ситуация на практике подтвердила выводы статьи [3].

Итак, задача поиска режимов госрегулирования, при которых задействуется потенциал импортозамещения продукции животноводства, остаётся актуальной и требует более фундаментальной проработки: существуют ли в принципе подходящие экономические стимулы, а если да, то какими должны быть их масштаб и направленность. В связи с этим Центр агропродовольственной политики РАНХиГС приступил к изучению *ожидаемой реакции российского сельского хозяйства на ценовые сигналы, благоприятные для экспорта продукции животноводства*.

Используется анализ сценариев с применением пространственной модели частичного равновесия на архитектуре PF+PE+ED – модели ВИАПИ [7,8]. Объект моделирования – система взаимосвязанных рынков зерна, подсолнечника, картофеля, овощей, сахарной свёклы, молока, скота, птицы и (агрегированно, без учёта транспортировки) остальной продукции сельского хозяйства.

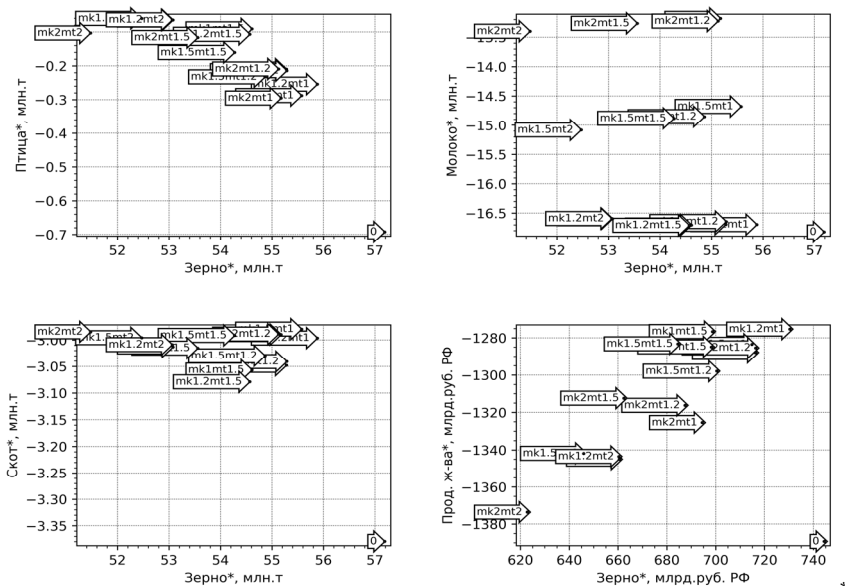
Получены равновесные решения модели для следующих сценариев: базовый, определяемый данными *базового периода* 2015...2019 гг. при дополнительном условии удовлетворения хотя бы 90 % потребности регионов в продовольствии исходя из рекомендаций Минздравсоцразвития по состоянию на 2016 г.; и 15 альтернативных сценариев, отличающихся от базового внешнеторговыми ценами на продукцию животноводства, как показано в табл. 1, и возможностями диффузии технологий, соответствующими более продолжительному временному горизонту. Объёмы ресурсов (включая поголовье сельскохозяйственных животных и птицы) зафиксированы на уровне базового периода во всех сценариях.

Таблица 1. Номера и коды альтернативных сценариев

Цены молока, % к баз. периоду*	Цены скота и птицы, % к базовому периоду*			
	100	120	150	200
100	×	4: mk1.2mt1	8: mk1.5mt1	12: mk2mt1
120	1: mk1mt1.2	5: mk1.2mt1.2	9: mk1.5mt1.2	13: mk2mt1.2
150	2: mk1mt1.5	6: mk1.2mt1.5	10: mk1.5mt1.5	14: mk2mt1.5
200	3: mk1mt2	7: mk1.2mt2	11: mk1.5mt2	15: mk2mt2

*) Уровни цен экспорта и импорта по сравнению с базовым периодом при объемах операций, соответствующих тому же периоду.

На физические объемы внешнеторгового оборота (с учётом вывоза в переработанном виде) рост пограничных цен влияет отрицательно (рис. 1): возникает, как и ожидалось, эффект импортозамещения продукции животноводства при сокращении экспорта зерна. Поэтому экспортно-импортное сальдо по продукции животноводства, измеренное в равновесных внешнеторговых ценах соответствующего сценария, сокращается по абсолютной величине медленнее сценарного роста цен.



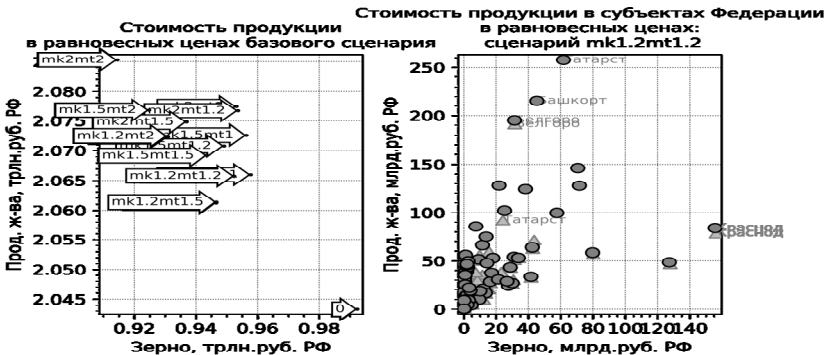
С учётом экспорта в составе переработанной и пищевой продукции.

Рисунок 1. Моделируемые сценарии: чистый экспорт отдельных видов сельскохозяйственной продукции

Эффект импортозамещения слаб, что определяется сценарным условием неизменности ресурсной базы. Таким образом, направленность влияния сценарных условий на экспорт соответствует теоретическим ожиданиям.

Объём внутреннего производства продукции животноводства возрастает в сравнении с базовым сценарием лишь на 1 %, а зерна – сокращается на 6...8 % (рис. 2). Первая из этих цифр складывается из роста производства скота и птицы и сокращения производства молока, происходящего во всех альтернативных сценариях, включая те, в которых растут внешнеторговые цены только на молоко. Валовые надои сокращаются в интервале от 11,0 (mk2mt1) до 14,1 % (mk1mt2). Рост в животноводстве достигается за счёт сравнительно немногих регионов, которые становятся наиболее крупными поставщиками соответствующей продукции. В их числе выделяются Татарстан и Башкортостан, обгоняющие Белгородскую область – лидера базового сценария.

В финансовом отношении альтернативные сценарии выглядят сравнительно безопасно: в целом по сельскому хозяйству изменение выручки на внутренних рынках лежит в интервале от снижения на 40,5 (mk1.2mt1) до роста на 196,3 млрд. руб. РФ (mk1.2mt1.5) при том, что производственные издержки сокращаются как минимум на 186,3 млрд. руб. (mk1.5mt1). Опережающее сокращение издержек укрепляет конкурентоспособность сектора. Баланс внешнеторговых операций при малом росте внешнеторговых цен улучшается (при сценарии mk1.2mt1 на 118,1 млрд. руб. РФ), при большом ухудшается (на 303,1 млрд. руб. РФ при mk2mt2).



Треугольные маркеры на правой диаграмме относятся к базовому сценарию.

Рисунок 2. Влияние сценарных условий на объёмы производства зерна и продукции животноводства

Сравнительно малые изменения в стоимостном объёме производства продукции животноводства при альтернативных сценариях естественны в

условиях, когда рост объёмов ресурсов, в том числе поголовья, не предполагается. Для дальнейших исследований важно следующее: изменение объёмов производства зерна и продукции животноводства, а также их чистого экспорта имеет ожидаемую направленность, причём сокращение чистого импорта продукции животноводства превосходит рост объёмов её производства; рост мировых цен на продукцию животноводства создаёт сильные отрицательные стимулы для производства молока и положительные – для смещения специализации животноводства в направлении производства скота и птицы. Всё это ведёт к предположению, что субсидирование экспорта продукции животноводства может стимулировать производство и импортозамещение мяса скота и птицы, если не принимать во внимание законные (в рамках ВТО) контрмеры, на которые могут пойти торговые партнёры.

В отличие от рестриктивных мер по экспорту зерна, экономические стимулы к сокращению импорта и росту экспорта продукции животноводства имеют меньше негативных побочных эффектов (в числе которых, однако, сокращение производства молока), зато существенно сокращают издержки в целом по сельскому хозяйству, что благоприятно для его конкурентоспособности.

Принимая во внимание полученные результаты, исследования предстоит продолжить в двух направлениях: во-первых, изучить сценарии, допускающие (в определённых пределах) рост поголовья животных, а также основных и оборотных средств, чтобы получить более полную картину возможных эффектов экономических стимулов к экспорту; во-вторых, отыскать и смоделировать меры поддержки экспорта продукции животноводства, «безопасные» с точки зрения требований ВТО и рисков деградации молочной отрасли.

Список использованной литературы

1. Терновский Д.С. Российский аграрный экспорт: экономико-статистический анализ // Вопросы статистики, 2023. Т. 30, № 6. – С. 21–34. DOI 10.34023/2313-6383-2023-30-6-21-34.

2. Крылатых Э.Н., Белова Т.Н. Экспорт российского зерна в контексте формирования региональной экономической политики // Экономика региона, 2018. Т. 14, № 3. – С. 778-790. DOI 10.17059/2018-3-7.

3. Светлов Н.М. Ретроспективный анализ эффекта введения экспортных пошлин на зерно // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии, 2019. – № 6. – С. 81–99. DOI 10.26897/0021-342X-2020-4-131-144.

4. Russia's Role in the Contemporary International Agri-Food Trade System / S.K. Wegren and F. Nilssen, eds. Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan, 2022. P. 95-113. DOI 10.1007/978-3-030-77451-6.

5. Оценка потенциала роста производства и экспорта конкурентоспособной продукции агропромышленного комплекса: препринт / Н.И. Шагайда и др.; Институт прикладных экономических исследований РАНХиГС. Москва, 2020. – 55 с. DOI 10.2139/ssrn.3860802.

6. Шагайда Н.И., Терновский Д.С. О риске падения внутренних цен на зерно и необходимости подготовки превентивных мер по поддержке цен для производителей зерна // Экономическое развитие России. 2022. Т. 29, № 8. – С. 39–45. EDN ZSOVKU.

7. Применение математических методов в управлении АПК Беларуси и России / Под ред. Н.М. Светлова, В.И. Буця. Москва: ЦЭМИ РАН, 2020. – 177 с. DOI 10.33276/978-5-8211-0782-4.

8. Светлов Н.М., Шишкина Е.А. Пространственная модель частичного равновесия на оптовых рынках сельхозпродукции субъектов РФ // Искусственные общества. 2023. Спецвыпуск. DOI 10.18254/S207751800028484-1.

УДК 004:338.43

КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АПК РЕГИОНОВ

Алетдинова А.А., д.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет»

Ключевые слова: методы кластерного анализа, программное обеспечение, экономические условия функционирования, достоинства и недостатки

Key words: cluster analysis methods, software, economic conditions of operation, advantages and disadvantages

Аннотация: В статье рассмотрены возможности реализации методов кластерного анализа с помощью современного статистического программного обеспечения Loginom и Orange Data Maning. Выделены достоинства и недостатки их применения к показателям экономических условий эффективного функционирования агропромышленных комплексов (АПК) регионов. Ключевыми факторами в выборе методов такого анализа должны стать понимание необходимого количества кластеров и принятие наличия отдельных регионов или отраслей АПК с уникальными экономическими условиями. Выбор в любом случае остается за исследователем и объясняется отсутствием методов оценки качества полученных расчетов.

Summary: In the article, the author considered the possibilities of implementing cluster analysis methods using modern statistical software Loginom and Orange Data Maning. There are advantages and disadvantages of their application to