ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ (УНИВЕРСИТЕТ) МИНИСТЕРСТВА ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

На правах рукописи

ЧЕРНЫШЕВА Елена Андреевна

ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА РОССИИ НА МИРОВОМ РЫНКЕ САХАРА

Специальность – 08.00.14 - мировая экономика

Диссертация на соискание ученой
степени кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук,
профессор Пискулова Н. А.

Москва – 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Сокращения **3**

Введение **4**

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ МИРОВОГО РЫНКА САХАРА **18**

1.1. Теории международной торговли и их применимость к рынкам сахара 18

1.2. Отличительные признаки, определяющие условия торговли на мировом рынке сахара 36

1.3. Актуальные проблемы устойчивого развития и перспективы мирового рынка сахара 48

Выводы по главе 1 61

ГЛАВА 2. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА САХАРА И ТОРГОВАЯ ПОЛИТИКА ЕГО УЧАСТНИКОВ **63**

2.1. Тенденции спроса и предложения на мировом рынке сахара 63

2.2. Структура рынка и основные факторы, влияющие на выбор торгового партнера 81

2.3. Торговая политика лидеров мирового рынка сахара 95

Выводы по главе 2 112

ГЛАВА 3. ЭКСПОРТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ САХАРНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ И ПУТИ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ **114**

3.1. Экспортный потенциал сахарной отрасли России 114

3.2. Внешняя торговля России сахаром и ее перспективы 128

3.3. Предложения по формированию условий расширения российского экспорта сахара 139

Выводы по главе 3 153

ЗАКЛЮЧЕНИЕ **154**

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ **162**

ПРИЛОЖЕНИЯ **177**

Сокращения

2017 – пример обозначения календарного года

2017/18 – пример обозначения маркетингового года

АПК – агропромышленный комплекс

ВТГМ – внешнеторговая гравитационная модель

ЕАЭС – Евразийский экономический союз

ЕАП ЕС – система субсидирования сельскохозяйственных программ ЕС

ЕСА – Евразийская сахарная ассоциация

ЕЭК – Евразийская экономическая комиссия

IEA – Институт экономики сельского хозяйства

ИКАР – Институт конъюнктуры аграрного рынка

НАФТА – Североамериканское соглашение о свободной торговле

МОС – Международная организация по сахару (ISO)

МРС – мировой рынок сахара

МСХ – Министерство сельского хозяйства США

МТ – международная торговля

СО – сахарная отрасль

CONAB – Бразильское агентство по растениеводству

СНГ – Содружество независимых государств

СЭВ – Совет экономической взаимопомощи

ТП – торговая политика

ФАС – Федеральная антимонопольная служба РФ

ФАО – продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций

ЮСМКА – Соглашение между США, Мексикой и Канадой

Введение

Актуальность темы диссертации. Сахарная отрасль является одной из важных составных частей АПК Российской Федерации. Сахар включен в перечень чувствительных сельскохозяйственных товаров, утвержденный Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 12 февраля 2016 г. № 66, поскольку является товаром повседневного спроса населения и стратегическим продуктом, формирующим продовольственные запасы стран.[1]

Приоритетной задачей сахарной отрасли России является обеспечение ее устойчивых позиций на мировом рынке сахара (МРС). Практическая реализация этой концепции, предусмотрена национальным проектом «Международная кооперация и экспорт» и в его составе федеральным приоритетным проектом развития сельского хозяйства России «Экспорт продукции АПК»[2]. Основные целевые индикаторы проекта установлены в документе «Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности РФ до 2030 года»[3], который проходит внутриведомственное согласование.

Российская сахарная отрасль обладает огромным потенциалом роста, который не реализован в полной мере. Решение задач, обозначенных в проекте, возможно при усилении научной поддержки формирующейся стратегии развития сахарной отрасли, конкретизации и детализации стратегии на долгосрочную перспективу до 2030 г., а также создания объединенными усилиями правительства и бизнеса системных условий для продвижения экспорта сахара. Актуальность диссертации определяется также поиском

---

[1] Обзор сахарной отрасли государств – членов Евразийского экономического союза за 2012–2016 гг. ЕАЭС. Департамент агропромышленной политики Евразийской экономической комиссии. М. - 2017. С.110.

[2] Национальные проекты: Международная кооперация и экспорт. – URL: https://minpromtorg.gov.ru/projects/international/; Структурные аспекты торговой политики России [Текст] : тез. докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. / Ю. В. Симачев (рук. авт. кол.), А. В. Данильцев, А. А. Федюнина и др. ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. — 51, [38] с.

[3] Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности РФ до 2030 года. - URL: http://barley-malt.ru/wp-content/uploads/2019/11/proekt-strategyy-razvytyja-pyschevoj-y-pererabatyvajuschej-promyshlennosty-rf.pdf

путей решения неотложных проблем, которые возникли в российской сахарной отрасли в переломный момент ее перехода от политики импортозамещения к расширению экспортных поставок. Перепроизводство российского сахара в течение нескольких лет подряд и ограниченные возможности его экспорта привели к образованию больших излишков сахара. Это вызвало значительное падение внутренних цен и создало на внутреннем рынке сахара России ситуацию близкую к кризисной. Нормализация возникшей ситуации требует поиска путей решения неотложных проблем, которые возникли в российской СО в переломный момент ее перехода от политики импортозамещения к расширению экспортных поставок.

Успех решения задачи по расширению экспорта сахара России тесно связан с углубленным исследованием современного состояния, тенденций и особенностей МРС как экономического феномена и конкурентной среды для его участников. К таким особенностям относятся повышенный уровень государственного вмешательства, несовершенная конкуренция, избыточность производства, использование сахарного тростника как сырья для производства биоэтанола, востребованного на мировом энергетическом рынке, и связанная с этими особенностями ценовая нестабильность. Не менее актуальны исследования торговой политики стран-лидеров МРС в части регулирования внутренних рынков, последствий реформы либерализации рынка сахара в ЕС и возможности адаптации положительного зарубежного опыта к российским условиям. Опираясь на эти данные, представляется возможным определить направления развития сахарной отрасли России и укрепления ее позиций на международных рынках.

Возможность достижения поставленных в диссертации цели и задач обосновывается фундаментальными положениями экономической теории международной торговли и аргументируется конкурентными преимуществами российской экономики, обладающей огромными

сельскохозяйственными возможностями по выращиванию свеклосахарного сырья и промышленным потенциалом по его переработке.

Степень разработанности проблемы. Развитие экспортного потенциала сахарной отрасли России и укрепление ее позиций на МРС является системной комплексной задачей. Вопросы теории и практики формирования и эффективного развития мирового и внутреннего рынков сахара отражены в работах отечественных учёных Авдеенко В., Азрилевича М., Белугина А.Ю., Гудошникова С., Данильцева А.В., Еникиева Р.И., Иванова Е., Калиничевой Е.Ю., Уваровой М.Н., Кудряшовой И.А., Лабыкина А., Линдерта П.Х., Мартишина Е.М., Садовниковой Н.А., Святовой О.В., Сидак М.В., Сельцовского В.Л., Симачева Ю.В., Фрумкина Б.Е., Шумилова А.В., а также рассмотрены в публикациях зарубежных ученых Барона П., Бернара А., Боррелла Б., Чоудхари П., Курле Ф., Драбика Д., Эгглстона Г., Элобейда А. Дженсена Дж., Хадсона М., Ларсона Д., Листа Ф., Маджио А., Манеши А., Маркса К., Мелица М., Муна Т., Осгуда И., Паркера Б., Портера М., Рикардо Д., Шарма Б., Смита А., Субасата Т. и многих других.

В последние годы в научной прессе увеличилось количество публикаций по проблемам МРС, в том числе рынка сахара России, что свидетельствует о возросшем интересе к этой тематике со стороны представителей правительства, бизнеса и научных кругов. Вместе с тем задачи, которые поставлены автором в настоящей диссертации, пока не нашли должного освещения в научной литературе. Значительный научный и практический интерес представляют исследование факторов, формирующих современные условия торговли на мировом рынке сахара, вопросы применимости теорий международной торговли к МРС, закономерности динамики мирового баланса предложения и спроса, особенности торговой политики стран-лидеров рынка и другие. Научные публикации по рынку сахара России, имеющему до недавнего времени импортную направленность, в своем большинстве концентрировались на внутренних проблемах сахарной отрасли. Но в

условиях перехода к осуществлению экспортоориентированной стратегии этого недостаточно и требует расширения круга исследований, поддерживающих эту стратегию.

Объектом исследования явился современный международный рынок сахара, факторы и тенденции развития которого в значительной степени предопределяют возможности реализации экспортного потенциала сахарной отрасли АПК России.

Предметом исследования явился экспортный потенциал России - перспективы и пути его реализации на мировом рынке сахара.

Область исследования. Диссертационное исследование выполнено в соответствии со следующими областями паспорта специальности ВАК РФ 08.00.14 – Мировая экономика: п. 11. «Механизмы регулирования международной торговли»; п. 17. «Мировой рынок товаров и услуг: тенденции развития, отраслевая и фирменная структура. Организация и техника международной торговли»; п.18. «Современные рыночные стратегии и их роль в развитии международного обмена. Методические аспекты международной конкурентоспособности. Формы и методы конкуренции в различных секторах мирового рынка».

Целью исследования является выявление современных тенденций развития и перспектив реализации экспортного потенциала России на мировом рынке сахара, ориентированное на разработку концептуальных основ стратегии реформирования сахарной отрасли России.

В работе поставлены следующие задачи.

1. Раскрыть с теоретических позиций сущность мирового рынка сахара, факторы и актуальные проблемы устойчивого развития рынка.

2. Выявить современные тенденции мирового предложения и спроса на мировом рынке сахара, а также закономерности формирования их дисбалансов.

3. Выполнить анализ торговой политики стран-лидеров мирового рынка сахара и последствий либеральных реформ.

4. Произвести оценку экспортного потенциала сахарной отрасли АПК России и перспективы его реализации на мировом рынке сахара.

5. Дать предложения по формированию системных условий расширения российского экспорта сахара.

Представляется, что решение указанных задач будет способствовать развитию экспорта российского сахара и укреплению позиций страны на мировом рынке сахара.

Хронологические рамки исследования охватывают широкий исторический период с 1960 по 2019 гг. и включают спектр социально-экономических тенденций и факторов качественных и количественных изменений мировой отрасли сахара. Такой методический подход способствует повышению объективности анализа. Более детально рассмотрен период 2008/09–2018/19 гг., позволяющий выявить современные тенденции развития рынка и новые направления экономической политики ведущих его участников.

Теоретической основой диссертационного исследования явились основополагающие труды российских и иностранных ученых по теории международной торговли, рассмотренные автором в параграфе 1.1.

Методологическая основа и методы исследования представлены системным макроэкономическим подходом, включающим комплекс общенаучных методов - постановка проблемы и ее решение на основе научных фактов, анализ и синтез, исторический метод, моделирование и другие. Изучение структуры рынка и закономерностей изменения показателей, характеризующих МРС, выполнено с использованием эконометрических средств математического и статистического анализа программ EXCEL 2016 (работа с электронными таблицами) и языка программирования R. При

изучении МРС учитывались подходы, используемые авторами проекта Национальной экспортной стратегии России[4], теорией маркетинга[5].

Для выполнения исследования в качестве основных отобраны следующие авторитетные источники статистических данных по мировому рынку сахара:

1. Базы данных ФАО и МОС (Ежегодник Sugar year book. ISO International sugar organization) - содержат макроэкономические данные по мировому сахарному балансу (см. Приложение 1).

2. Материалы международных организаций и объединений Всемирного Банка, ВТО, ЕС.

3. Международный торговый центр торговая карта (International Trade Centre - ITC) Trade Map – содержит статистические данные по международной торговле и торговым потокам.

4. Брошюра «Краткие итоги производства свеклы, сахара и показатели работы сахарных заводов Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики и Российской Федерации», издаваемая помесячно ООО «Сахар» - содержит статистические данные по странам ЕАЭС.

Информационной базой исследования послужили материалы международных организаций и объединений - МОС, ФАО, Всемирного банка, ВТО, ЕС, ЮНКТАД и др.; материалы международных и национальных конференций по сахару; монографии, статьи периодической отечественной и зарубежной научной литературы.

Главная гипотеза диссертации состоит в том, что достигнутый Россией уровень производства и сбыта сахара, накопленный ранее опыт внешней

---

[4] Национальная экспортная стратегия на период до 2030 года. Минэкономразвития. - URL: http://economy.gov.ru/minec/.

[5] Different Approaches to the study of Marketing. - URL: https://accountlearning.com/different-approaches-to-study-of-marketing/; Pheng L.S. (1990). Marketing theories and concepts for the international construction industry: a study of their applicability at the global, national and corporate perspective. - URL: http://discovery.ucl.ac.uk /1317878/1/295185.pdf.

торговли сахаром и критическое использование современной зарубежной практики позволяют российской сахарной отрасли перейти от стратегии продовольственной самодостаточности и продовольственной безопасности по этому продукту к стратегии расширения экспортных поставок за счет укрепления национальной отрасли.

Решение поставленных задач представлено следующими основными результатами, выносимыми на защиту.

1. Традиционная теория сравнительных преимуществ международной торговли вполне приемлема для исследования мирового рынка сахара, поскольку каждая его страна-участник по статистическим данным фактически представляет собой репрезентативную отрасль (сахарную), в которой усредняются различия потребителей и фирм-производителей, что отвечает основному допущению теории. Выявлены допущения традиционных теорий международной торговли, которые ослабляют их аналитические возможности применительно к рынку сахара, такие как: совершенная конкуренция - реально на рынке сахара олигополия, игнорирование транспортных и торговых издержек - фактически торговых барьеров для входа на мировой рынок сахара, невмешательство государства - реально рынки сахара имеет высокую степень защиты. Намечены прикладные направления применения теорий в рамках задач исследования.

2. Раскрыты ключевые факторы, формирующие условия торговли на мировом рынке сахара, среди которых: а) дисбалансы в различных сферах мирового рынка и растущий дефицит природных ресурсов, особенно энергетических; б) история развития мировой отрасли сахара; в) доминирование и укрепление положения на рынке группы экспортеров (Бразилия, Индия, Таиланд, ЕС) и импортеров (Индонезии, Китая, и США), способных под давлением национальных бизнес-интересов искажать рыночную конкуренцию; г) особенности мирового рынка сахара – олигополия, протекционизм, волатильность, преференциальная торговля, высокие

торговые издержки экспортеров; д) протекционистская торговая политика большинства его стран-участников, которая приводит к разбалансировке спроса и предложения.

3. Идентифицированы современные тренды рынков сахара как ориентир для принятия системных управленческих решений развития сахарной отрасли на долгосрочную перспективу, среди которых:

- расширяющееся перепроизводство сахара и рост его запасов, нарушающие стабильность рынков сахара, а также рост потребления в странах Юго-Восточной Азии и Китае, способствующий частичному восстановлению баланса между предложением и спросом;

- практическая масштабная либерализация отрасли сахара ЕС;

- смена Россией статуса ведущего мирового импортера сахара на статус перспективного нетто-экспортера с переходом от экстенсивного к интенсивному типу развития отрасли;

- постепенная трансформация мировой сахарной отрасли под влиянием Бразилии и других лидеров мирового рынка сахара в универсальную отрасль по промышленной переработке сахарного сырья в биотовары с прогрессирующим производством биоэтанола и с подчиненной ролью сахара.

4. Сахарная отрасль сталкивается с проблемами обеспечения устойчивости в большей степени, чем другие отрасли агропромышленного комплекса. Отрасль использует важные для жизнедеятельности человека природные ресурсы и тем самым воздействует на окружающую среду. Устойчивое развитие сахарной промышленности опирается на новые стратегии, современные технологии и реструктуризацию обычных сахарных предприятий в гибкие перерабатывающие заводы, способные обеспечить безотходное производство экологически чистых продуктов, востребованных многими отраслями экономики. Сопряженность процессов производства сахара и биоэтанола по используемому сырью, по технологиям и мощностям производства генерирует вторичные производные связи между биотопливом

и продовольственной безопасностью, рыночными условиями продуктового и энергетического рынков, уровнем внутренних цен крупнейшего производителя сахара Бразилии и мировых цен, и в итоге влияет на баланс между предложением и спросом как сахара, так и биоэтанола. Установлена устойчивая корреляция между ценами Бразилии на сахар-сырец и этанол в течение длительного периода 2003–2018 гг. Учитывая, что мировые и бразильские цены на сахар близки, можно говорить о том, что Бразилия, изменяя соотношения объемов производства этанола и сахара в зависимости от цен энергетического рынка, оказывает существенное влияние на формирование мировых цен сахара. Сформулирован комплекс мер, способствующих устойчивому развитию сахарной отрасли.

5. Выявлены ранее неизвестные исторические закономерности динамики мирового баланса производства и потребления сахара за 1960–2019 гг., позволяющие увеличить точность его прогнозирования. Дана количественная оценка показателей, характеризующих глобальный профицитный рынок сахара, показана необходимость регулирования этого рынка как на национальном, так и на глобальном уровнях.

6. Систематизированы торговые стратегии сахарной отрасли ключевых участников МРС, представляющих различные регионы мира, – Бразилии, Индии, Таиланда, ЕС, США, Австралии, Китая и Индонезии по показателям сахарного баланса и торговому статусу стран.

7. Показано, что тренды основных показателей сахарной отрасли АПК России (производства сахара, мощностей заводов по переработке сахара и его хранения, роста качественных удельных показателей, сахаристости, выхода сахара) имеют высокие значения коэффициента детерминации и темпы прироста, достаточные для устойчивого наращивания экспортного потенциала российской отрасли сахара в среднесрочной перспективе. Вместе с тем экспортный потенциал отрасли по ряду объективных причин трудно реализуется на практике, что требует решения системных задач по поддержке

производителей сахара, расширению географической диверсификации рынков сбыта за счет третьих стран и обеспечению крупнотоннажных поставок конкурентной транспортной инфраструктурой и современной логистикой.

8. Даны предложения по формированию системных условий расширения российского экспорта сахара. Необходимыми предпосылками для этого являются научно-обоснованная стратегия и активная лидерская позиция государства по ее реализации в рамках федерального проекта, предусматривающие необходимые объемы и источники финансирования, контролируемые целевые показатели, взаимно сопряженные цели и интересы государства, бизнеса, общества и другие условия. Концепция стратегии предполагает расширенное, сбалансированное с потреблением, экспортно-ориентированное воспроизводство, интенсивный тип роста с опорой на современные технологии, социально-экологическую направленность и устойчивое развитие в соответствии с программой ЮНИДО, стимулирование экспортной деятельности, допускаемое правилами ВТО. Сформулированы принципы стратегии, включающие справедливую рыночную конкуренцию, гармонизацию экономических отношений между аграрным, промышленным и сбытовым секторами отрасли. Целевыми ориентирами являются показатели, достигнутые производителями сахара ЕС как главными конкурентами России, эффективное использование природно-географических, ресурсно-производственных и технологических возможностей. Предложены приоритеты стратегии на долгосрочную перспективу, механизмы управления внутренним сахарным балансом и пакеты мероприятий по ключевым направлениям стратегии. Предложен также двухэтапный вариант реализации стратегии, включающий десятилетний период адаптации к новым условиям работы, обеспечивающий переход к регулярным экспортным поставкам, и второй этап - устойчивого гарантированного долгосрочного экспорта.

Научная новизна исследования и ее элементы представлены следующими положениями.

1. Из рассмотренных теорий по своим аналитическим возможностям, полноте и реальности допущений, возможно, наиболее близка для описания условий торговли на мировом рынке сахара теория Марка Мелица, позволяющая в том числе моделировать протекционистскую политику.

2. На основе фундаментальных теорий международной торговли раскрыта сущность и отличительные особенности современного мирового рынка сахара. Предложена трактовка понятия «мировой рынок сахара» как экономической системы, основанной на международном разделении труда и устойчивых товарно-денежных отношениях между странами, сущность которой определяется спецификой выращивания сырья и его свойствами, производимого сахара как товара и продукта потребления, исторически сложившимися отличительными чертами самого рынка. Комплекс этих отличий формирует конкурентную среду и тренды развития рынка. Экономические результаты функционирования мирового рынка сахара оказывают обратное корректирующее воздействие на все этапы воспроизводства сахара, включая производство сельскохозяйственного сырья, его промышленную переработку, потребление, обращение и распределение экономических благ, социальную сферу, экологию, а также на сопряженные с ним отрасли.

3. Установлено, что конкуренцию на мировом рынке сахара можно отнести к типу чистой олигополии. Из четырех моделей олигополии, наблюдающихся на практике, мировому рынку сахара в большей степени соответствует модель лидерства по ценам и (или) объему.

4. Предложен четырехстадийный вариант становления сахарной отрасли России с учетом новых задач по расширению экспорта: 1) 1990-е гг. - рыночная адаптация; 2) 2000-е гг. - экстенсивный рост производства; 3) 2010-2015 гг. - модернизация агропромышленных мощностей; 4) 2016-2019 гг. - интенсивный рост экспортного потенциала и расширение возможностей его реализации на внешних рынках. Установлены особенности переломного этапа сахарной

отрасли России от импортозамещения к продовольственной самодостаточности и экспортной ориентации, который оказался уникальным по динамике ряда ключевых показателей сахарного баланса.

5. Установлено, что товарные потоки мирового рынка сахара хорошо описываются множественной линейной гравитационной моделью, в которой размеры торгующих стран соответствуют экспортному и импортному торговым потенциалам этих стран. Значимыми факторами модели, влияющими на торговые потоки, являются также расстояния между странами, коэффициенты, характеризующие наличие выхода к морю стран-экспортеров и импортеров, а также количество стран у торговых партнеров с общей границей.

6. Раскрыты не выявленные ранее закономерности изменения показателей мирового баланса сахара за 60 лет, которые указывают на то, что ключевой переменной баланса сахара является производство, формирующее преимущественно профицитный рынок, что оказывает негативное влияние на формирование цен МРС. Эти данные согласуются с положением Рикардо о непосредственном влиянии производства на ценообразование товаров. В этой связи поиск возможностей регулирования сахарного баланса является актуальной задачей, решение которой может способствовать повышению стабильности рынка, более объективному ценообразованию и предупреждению возникновения кризисных ситуаций.

7. Выполнена систематизация стратегий развития сахарных отраслей лидеров мирового рынка сахара, в результате которой идентифицировано семь типов таких стратегий. В зависимости от состояния баланса между производством и потреблением их можно разделить на три основные группы: а) стратегии с регулируемым избыточным производством (Бразилия, Австралия, Таиланд, ЕС), б) стратегии с дефицитом производства или стратегии импортозамещения (США, Китай, Индонезия), в) стратегии с

неустойчивым профицитно-дефицитным балансом (Индия), регулируемым в зависимости от состояния рынка.

Практическая значимость диссертации состоит в том, что она вносит существенный вклад в понимание функционирования современного мирового рынка сахара, его влияния на рынок сахара России и дает возможность использования результатов организациями соответствующего профиля при разработке международных корпоративных стратегий, включая союзы Союзроссахар, Союз товаропроизводителей пищевой и перерабатывающей промышленности; ВУЗами, такими как Московский государственный институт международных отношений (университет) МИД Российской Федерации (МГИМО), Академия народного хозяйства, Всероссийская академия внешней торговли, Российская экономическая академия им. Плеханова и др.; НИИ, такими как Всероссийский научно-исследовательский конъюнктурный институт (ВНИКИ), Институт экономики Российской академии наук (ИЭ РАН). Ряд положений и результатов диссертации могут быть полезны при выработке стратегии и внешнеторговой политики на федеральном и региональном уровнях. Это подтверждается справками о внедрении результатов диссертации в деятельность организации Союзроссахар и других организаций.

Апробация результатов исследования. Результаты диссертации получили апробацию на следующих мероприятиях:

- рабочая встреча представителей российских сахарных компаний и московской биржи по вопросу организации биржевых торгов; 18.01.2017 г. [6]

- 26-я Международная конференция МОС «Новые пути устойчивого развития», 28.11.2017 г.;

- 7-я Международная конференция «Рынок сахара стран СНГ 2018», ECA совместно с МОС, содоклад «Отмена системы квот. Как изменится

[6] Материалы встречи. - URL: http://www.namex.org/ru/events/seminars/18012017sugarmeeting)

мировой рынок?», доклад «О мерах по поддержке экспорта продукции АПК в РФ» 15.03.2018 г.;[7]

- 8-я Международная конференция «Рынок сахара стран СНГ 2019».[8] Докл. «О мерах поддержки экспорта продукции АПК в РФ». http://sugarconference.ru/. 22.03.2019 г.;

- Международная конференция «III Ливенцевские чтения» «Трансформация системы современных МЭО в условиях постбиполярности»; докл.: «Рынок сахара стран СНГ и его роль в мировом балансе сахара». 5.04.2019 г.

- Международная конференция «Рынок сахара стран СНГ» сезон 2020/21 г., ECA и MOC; доклад «Концептуальные аспекты стратегии и меры по реформированию экономики сахара России с ориентацией на внешние рынки». 23.07.2020 г.

Автором опубликовано 7 статей - 5 в журналах ВАК и одна в зарубежном журнале (см. список источников, п.65). Общий объем публикаций – 10,75 печатных листа.

Структура диссертации включает введение, 3 главы, заключение, список использованных источников и приложения. В диссертации содержится 29 иллюстраций, 23 таблицы, 156 литературных источника. Объем работы - 189 стр., в том числе 29 стр. занимают список источников и приложения.

[7] Материалы конференции. - URL: http://sugarconference.ru/program/.
[8] То же.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ИЗУЧЕНИЮ МИРОВОГО РЫНКА САХАРА

1.1. Теории международной торговли и их применимость к рынкам сахара

Теории международной торговли отражают разные предпосылки и последствия международного обмена товарами и являются основным инструментом современного анализа торговых отношений. Эффективность использования таких инструментов зависит от ограничений, наблюдаемых на практике.[9] Правильный выбор теорий для исследования мирового рынка сахара способствует оптимизации действий его участников на международной арене. Для исследования особенностей международного рынка сахара автор опиралась на ряд фундаментальных теорий, которые сохраняют свою актуальность и в настоящее время.[10]

Эволюция классических теорий международной торговли имеет длительную историю. Исследование рынков опирается на теоретический фундамент, который формировался на протяжении последних трех столетий. Предшественником классической теории МТ явился меркантилизм, который доминировал в экономической философии в течение XVI и XVII вв. благодаря трудам английского экономиста Томаса Мана (1664 г.)[11], Жерара де Малинса (1622 г.)[12], а также протекционистской политике, которую осуществлял французский государственный деятель Ж. Батиста Кольбер. Представители этого направления считали, что в области внешней торговли необходимо

---

[9] Олейнов А.Г. Теории международной торговли и внешнеторгового регулирования / Экономическая теория. №2(51), 2020. - URL: https://mirec.mgimo.ru/upload/ckeditor/files/olejnov-teorii-mezhdunarodnoj-torgovli-i-vneshnetorgovogo-regulirovaniya-chast-i.pdf/.

[10] См., например, Berkum, S. van and H. van Meijl. Usability of trade theories in explaining agricultural trade; part two of the project 'policy and patterns of international trade.' The Hague, Agricultural Economics Research Institute (LEI-DLO), 1998. - 45 p.

[11] Mun, Thomas. England's Treasure by Forraign Trade, London: T. Clark. 1664.

[12] Malynes G. The Maintenance of Free Trade, London: W. Sheffard. 1622. – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Gerard_de_Malynes.

поддерживать активный торговый баланс и осуществлять государственное регулирование внешнеторговой деятельности с целью увеличения экспорта и сокращения импорта. Тем самым меркантилизм явился родоначальником политики протекционизма, который на много лет пережил породившую его теорию. Протекционизм сохранил свою актуальность и в настоящее время как политика, направленная на защиту внутренних товаропроизводителей от иностранной конкуренции и поддержку экспорта. Одним из самых живучих примеров протекционизма является мировой рынок сахара, характеризующийся высокой степенью защиты. Первые теории МТ возникли в XIX в. как либеральная реакция на господство меркантилизма и принадлежали конкурирующим британской и французской школам, известными представителями которых были Адам Смит, Дэвид Рикардо и Джон Стюарт Милль, а также Жан-Батист Сэй, Фредерик Бастиа и Поль Леруа-Болье соответственно. XIX в. ознаменовался появлением экономики как самостоятельной науки, а также дебютом первых важных различий в теориях различных научных школ. [13]

Классические теории МТ акцентируют внимание на трех аспектах: (а) условиях, которые лежат в основе международного разделения труда и определяют возможность торговли двух стран; б) наиболее эффективной и выгодной международной специализации стран; (в) детерминантах, определяющих условия МТ и ее конкурентоспособность. В теориях используется много допущений различной силы, которые приводят к широкому спектру результатов. Первой зрелой теорией МТ, объясняющей принципы, лежащие в основе международного разделения труда, явилась теория абсолютных преимуществ стран Адама Смита, родоначальника британской классической школы.[14] Согласно Адаму Смиту в мире ограниченных ресурсов и неограниченных потребностей каждая страна

[13] Теория конкуренции: учебное пособие для студентов экономических специальностей. – Саратов: Изд-во «Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского», 2014. – 80 с.
[14] Smith, Adam. The Wealth of Nations, London: J.M. Dent and Sons. 1954.

обязана специализироваться на производстве тех товаров, которые могут быть произведены с меньшими абсолютными затратами или с использованием меньшего количества труда. Эти товары в процессе торговли будут обменены на товары, произведенные в других странах также с абсолютными преимуществами. Адам Смит не дает ответа на вопрос возможна ли торговля для стран, не имеющих абсолютных преимуществ в производстве товаров.

Идеи А. Смита были развиты Дэвидом Рикардо в 1817 г., который впервые описал принцип сравнительного преимущества в рамках той же трудовой теории стоимости: страны должны специализироваться на товарах, производство которых возможно при более низкой стоимости в относительном, а не абсолютном выражении. Концепция Давида Рикардо базируется на технологических различиях между странами. Обе страны могут извлечь выгоду из специализации, даже если абсолютная стоимость товара в одной стране ниже, чем другой. Требуется лишь, чтобы относительная производительность страны и цены товаров различались. [15]

Многие развитые и развивающиеся страны, занятые в сахарных отраслях, обладают достаточными абсолютными и сравнительными преимуществами, позволяющие им принимать участие в системе международного разделения труда, занимать ведущие позиции и успешно конкурировать в качестве мировых производителей и экспортеров. К таким преимуществам можно отнести природно-ресурсный потенциал (земля, вода, труд, капитал, энергия), который более важен для аграрного сектора отрасли. Сравнительные конкурентные преимущества обеспечиваются комплексом условий, повышающих производительность труда. Они включают современные основные фонды, технологии и производственные мощности, профессиональный уровень работники отрасли, институты; для сбыта продукции - транспортная и логистическая инфраструктура и другое.

[15] Ricardo, David. The Principles of Political Economy and Taxation, 3rd edition, London: John Murray. 1821.

Допущения Давида Рикардо были подробно обсуждены в работе Субасата[16], который обращает внимание на следующие обстоятельства.

- Модель Давида Рикардо предполагает, что обе страны выигрывают от специализации на конкретных товарах, но не объясняет, как эти выгоды распределяются между странами. Согласно модели, избыточный спрос (предложение) на товар устраняется повышением (падением) его цены. Условия торговли не определены заранее, а формируются под влиянием таких факторов, как спрос и предложение, характер товаров и торговая политика. В этих условиях страны могут получить различный уровень выгод, что делает МТ по своей природе нестабильной и конфликтной.

- Теория сравнительного преимущества упрощенно трактует трудовую теорию стоимости, полагая, что стоимость товара определяется только рабочим временем, которое затрачено на его производство. В действительности различные типы рабочей силы неравнозначны и различаются как «сложный» и «простой» труд, когда «меньшее количество сложного труда считается равным большему количеству простого труда»[17]. Очевидно, что специализация на товарах, полученных с применением «простого» труда низкого уровня квалификации, устаревших технологий и не имеющих перспективы спроса, является непродуктивной. Поэтому лучше быть менее эффективным производителем с высокой добавленной стоимостью, чем более эффективным, но с низкой добавленной стоимостью.

- Сравнительные преимущества являются статическими и позволяют лишь кратковременное повышение эффективности за счет специализации. При этом подразумевается, что «страны должны постоянно пребывать в условиях краткосрочной перспективы, а не максимизировать свою производительную силу с течением времени»[18].

---

[16] Subasat, T. “A Political Economy Critique of the Ricardian Comparative Advantage Theory”, Research in Political Economy, Volume 20. 2002.
[17] Marx, K. (1867) Capital, Volume I. London: Penguin, 1999.
[18] Hudson, M. Trade, Development and Foreign Debt. Volume I, London: Pluto. 1992.

В целом модель Давида Рикардо строилась на ряде абстрактных, не свойственных реальности предпосылках, но, несмотря на жесткие допущения, она остается одним из важнейших достижений экономической теории.

Классический подход к внешней торговле завершил Джон Стюарт Милль с дальнейшим ее развитием в своей теории международных ценностей (1844, 1848 гг.).[19] Согласно Миллю, феномены трансграничного обмена относятся к другой категории теоретических исследований и к другому своду законов, касающихся стоимости и издержек, нежели внутренний экономический обмен,[20] поскольку капитал и труд не могут свободно перемещаться между странами. Джон Стюарт Милль разделил теорию стоимости на принципы, применимые к внутренней торговле, и принципы, применимые к международной торговле. Милль также показал, что условия торговли между двумя странами зависят от интенсивности взаимного спроса на товары в зависимости от их бартерного обменного соотношения, и, таким образом, он указал, что доля каждой страны в общей прибыли от торговли может изменяться с интенсивностью спроса или с уровнем защитных торговых барьеров.

Важным этапом развития классических теорий МТ явилось расширение области допущений для реальных рынков. Согласно Якобу Винеру,[21] классические торговые теории, выдвинутые британскими экономистами, определили долговременную эволюцию экономической науки, но вместе с тем они пыталась решить исключительно макроэкономические проблемы, считая, что микроэкономический подход недостаточен для решения этой задачи.

Французские экономисты школы Жана-Батиста Сэя в противовес английским теоретикам утверждали, что теория международных ценностей не

---

[19] Maneschi, Andrea Comparative Advantage in International Trade: A Historical Perspective . Massachusetts: Edward Elgar Publishing. 1998.
[20] Maneschi, Andrea (), ‘John Stuart Mill's equilibrium terms of trade: A special case of William Whewell's 1850 formula’, History of Political Economy 33 (3), 609-25. 2001.
[21] Viner, Jacob. Studies in the Theory of International Trade, London: George Allen & Unwin. 1937.

имеет теоретического обоснования.[22] Хотя цена формировалась из производственных издержек, Сэй сделал вывод, что ценообразование регулируют спрос и предложение. Вместе с тем Д. Рикардо утверждал, что именно производство непосредственно влияет на ценообразование товаров.[23] Это положение применительно к субсидируемому МРС получило эмпирическое подтверждение в главе 2 диссертации, поскольку характерной особенностью глобальной отрасли сахара является хроническое перепроизводство, нарушающее ценовую стабильность рынка.

В 1933 г. шведские ученые Эли Хекшер и Бертиль Олин предложили теорию факторных дарований, переработанную затем в 1967 г. Согласно теории, страны в различной степени наделены факторами производства - трудом, землей и капиталом, расходы которых формируют значительную часть стоимости производимых товаров в виде заработной платы за труд, земельной ренты и процента за капитал. Сущность теории Олин подчеркивает следующим тезисом: “Товары, требующие для своего производства значительных затрат (избыточных факторов производства) или, напротив, небольших затрат (дефицитных факторов), экспортируются в обмен на товары, производимые с использованием факторов в обратной пропорции. Так в скрытом виде экспортируются избыточные факторы и импортируются факторы дефицитные”.[24]

Теория Д. Рикардо и теория Хекшера-Олина давали хорошее объяснение международной торговли до первой половины XX в. Однако многие исследователи отмечали, что сравнительные преимущества недостаточно актуальны для современной экономики, не отвечающей требованиям совершенной конкуренции и одной страны как объекта исследования.

---

[22] Bastiat, Frédéric C. The Bastiat Collection, 2nd edition, Auburn, Alabama: Ludwig von Mises Institute. 2007.

[23] Jewczyn N. International trade theory comparisons and trade as an implement of national, foreign policy. 2010. - URL: https://www.researchgate.net/publication/215566996_International_trade_theory_comparisons_and_trade_as_an_implement_of_national_foreign_policy/.

[24] Линдерт П.Х. Экономика мирохозяйственных связей. - М.: Прогресс, 1992. С. 34; Селъцовский В.Л. Концептуальные основы теорий международной торговли / Российский внешнеэкономический вестник № 12. (Декабрь) 2008. С.6.

Новые теории, появившиеся вначале 1980-х годов, имеют следующие отличительные особенности:[25]

- отсутствие ограничения по совершенной конкуренции, на котором основаны классическая и неоклассическая теории торговли;

- включение экономии на масштабе и дифференциации продукции в структуру несовершенной конкуренции в рамках сравнительного преимущества теории общего равновесия Хекшера-Олина;

- теории приняли во внимание важные детерминанты модели международной торговли, такие как растущая отдача от масштаба, технологические инновации, дифференциация продукции, международная олигополистическая конкуренция, и другие;

- модели стратегической торговой политики обеспечили теоретическое обоснование политического вмешательства в виде защиты импорта и экспорта для увеличения национального относительного преимущества в международной торговле;

Большинство факторов новой теории действуют и на МРС, в том числе и дифференциация товара, которая представлена сахаром различного уровня качества и новыми биотоварами, производимыми преимущественно Бразилией и странами ЕС из сахарного сырья.

Признание пределов возможностей статического сравнительного преимущества инициировало исследования, направленные на разработку теории его динамической версии.[26] Эти версии сосредоточены на будущих результатах сравнительных преимуществ, а не на текущей сравнительной структуре затрат. Наиболее известной формой динамической теории является пример младенческой индустрии[27]. Основываясь на предположении об

---

[25] Киреев А. П. Теории международной торговли XXI века. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.seinst.ru/files/SE7P7_30.pdf.

[26] Subasat T. () Free Trade and Protectionism: Theory and Perspectives. Malcolm Sawyer, “Budget Deficits”, in P.A. O’Hara (Ed), International Encyclopedia of Public Policy. Volume 2: Economic Policy. GPERU: Perth, pp. 41-52. 2009. - URL: http://pohara.homestead.com/Encyclopedia/Volume-2.pdf/.

[27] List, F., (1841), National System of Political Economy. New York and London: Garland Publishing Inc. 1974.

увеличении отдачи от масштаба и обучения на практике, концепция зарождающейся промышленности дает самое сильное обоснование для краткосрочного протекционизма. Развивающиеся страны должны защищать свои отрасли от международной конкуренции и позволять им эксплуатировать масштабирование экономики до тех пор, пока страна не станет достаточно сильной для конкуренции на международных рынках. Такая торговая стратегия требует тщательного планирования и активного участия директивных органов.[28]

В первой половине XX в. неоклассические теории формализовали принцип сравнительного преимущества в рамках новой парадигмы математических моделей, тем самым заложили концептуальные основы современной теории торговли.

Существенные сдвиги в теориях МТ произошли при смене объекта анализа от стран и отраслей, представляющих совокупность однородных репрезентативных фирм, непосредственно к конкретным фирмам-экспортерам. Использование обширной базы данных по различным странам и отраслям экономики позволило установить, что фирмы-экспортеры, которые фактически формируют торговые потоки, являются редким явлением в МТ. Из 5,5 млн фирм, действовавших в США в 2000 г., экспортерами являлись всего 4%. При этом на долю 10% ведущих фирм-экспортеров приходилось 96% общего объема экспорта США.[29] Исследования установили наличие существенного различия между фирмами, участвующими в международной торговле, и фирмами, обслуживающими исключительно внутренние рынки своих стран. Фирмы-экспортеры значительно крупнее фирм не экспортеров. Число занятых у них больше примерно на 97%, а объем поставок больше на

[28] Subasat T. Free Trade and Protectionism: Theory and Perspectives. Malcolm Sawyer, “Budget Deficits”, in P.A. O’Hara (Ed), International Encyclopedia of Public Policy. Volume 2: Economic Policy. GPERU: Perth, pp. 41-52. - URL: http://pohara.homestead.com/Encyclopedia/Volume-2.pdf/.

[29] Bernard A.B., Jensen J.B., Schott P.K. Importers, exporters and multinationals: a portrait of firms in the U.S. that trade goods. In Producer Dynamics: New Evidence from Micro Data,ed.T Dunne,JB Jensen,MJ Roberts, pp.513–52.Chicago: Univ. Chicago Press. 2009.

108%. Такие фирмы имеют более высокую производительность труда. Добавленная стоимость в расчете на одного работающего у них больше примерно на 11%, а уровень заработной платы выше примерно на 6%. Экспортеры обладают относительно большей капиталоемкостью и большим потреблением квалифицированного труда - соответствующие показатели у них выше на 12 и на 11%. Более того, эти различия между фирмами существуют еще до начала экспортной деятельности. Эти выводы документированы обширной литературой, начиная с работы Бернарда и Дженсена.[30] Разнородность на микроэкономическом уровне может оказывать влияние на макроэкономические результаты. Когда ликвидируются политические препятствия для ведения торговли или уменьшаются транспортные издержки, высокопроизводительные фирмы-экспортеры выживают и растут, в то время как фирмы, не являющиеся экспортерами и имеющие меньшую производительность, с большой долей вероятности разоряются. [31]

К торговой теории новейшего поколения, ориентированной на фирмы, относится модель рынка монополистической конкуренции Марка Мелица, [32] на котором действуют множество фирм, самостоятельно устанавливающих цены на свои товары. Такие товары удовлетворяют одну и ту же потребность, но различаются для покупателей по физическим характеристикам. Модель М. Мелица исходит из различия в производительности фирм (идея Кругмана) и только наиболее производительные и прибыльные фирмы, действующие в одной отрасли, могут быть экспортерами, поскольку выход на внешний рынок связан с большими дополнительными издержками (идея Гомори-Баумоля). Кроме того, предварительно требуется моделировать торговые издержки,

[30] Bernard, Andrew B. and J. Bradford Jensen / "Exporters, Jobs, and Wages in US Manufacturing: 1976-87", Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics, 67112. 1995.
[31] Bernard Andrew B., Jensen J. Bradford, Stephen J. Redding, Peter K. Schott. Firms in international trade. - URL: https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.21.3.105. 2007.
[32] Melitz MJ. The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity. Econometrica 71(6):1695–725. 2003.

чтобы определить направления и объемы торговли (идея Обстфельда-Рогоффа).

Модель М. Мелица позволяет установить какие товары и какие фирмы будут экспортировать или производить только на местный рынок, инвестировать за рубеж и в каких масштабах. Модель также подтвердила, что МТ улучшает благосостояние экономических агентов, однако высокие издержки выхода на внешний рынок приводят к тому, что менее производительные фирмы теряют долю на рынке и часть прибыли. В результате под воздействием внешней торговли происходит ускорение перестройки рыночной структуры — наиболее производительные фирмы растут, наименее производительные закрываются. Модели, ориентированные на фирмы, приводят к новому и особому подходу к торговой политике. Первый важный прогноз модели торговых преференций, состоит в том, что более производительные (или более крупные) фирмы должны поддерживать либерализацию торговли, в то время как менее производительные фирмы – нет.[33] Это прямое следствие описанных выше внутриотраслевых перераспределений в результате либерализации.

Приведенные положения теории М. Мелица применимы к фирмам и торговле сахаром, например, в ситуации, требующей моделирования протекционистской политики.[34]

В современных условиях технологического прогресса ключевая роль отводится факторам международной конкуренции, которые понимаются шире, чем просто факторы производства, наличие которых недостаточно для обретения устойчивых позиций на международных высоко конкурентных рынках. Традиционные теории МТ не рассматривает подобные факторы. Это потребовало новых подходов к конкурентности, которые предложены в

[33] Plouffe M. Firm heterogeneity and trade-policy stances evidence from a survey of Japanese producers. / Bus. Politics 19(1):1–40; 2017; Osgood I, Tingley D, Bernauer T, Kim IS, Milner HV, Spilker G. The charmed life of superstar exporters: survey evidence on firms and trade policy. / J.Politics 79(1):133–52. 2017.

[34] Hung Van Vua, Huong Ho. Impacts of Protectionism to International Trade: Evidence from the Sugar Industry in Vietnam.2020. - URL: https://www.ijicc.net/images/Vol_14/Iss_2/14252_Vu_2020_E_R.pdf.

теории Майкл Портера.[35] Портер подразделил экспортные стратегии по признаку достижения конкурентного преимущества на три группы:

1 - лидерство в затратах делает акцент на эффективности, с тем чтобы добиться преимущества по сравнению с конкурентами;[36]

2 - дифференциация требует, чтобы фирма была уникальной по таким аспектам бизнеса, как продукт, имидж бренда, инновации или реклама; [37]

3 - фокус предполагает концентрацию усилий по достижению преимущества на каком-то одном аспекте реализации стратегии.

Уместно отметить, что для сахарной отрасли России в среднесрочной перспективе актуальным является достижение определенного уровня лидерства в затратах, позволяющего успешно конкурировать на выбранных целевых рынках с учетом торговых затрат. В свою очередь, факторами формирования государственной политики, с помощью которых страна может влиять на лидерство в затратах ориентированных на экспорт предприятий, являются поддержка конкурентной среды на внутреннем рынке и поощрение экспорта, устранение внутренних торговых барьеров для фирм, ориентированных на экспорт, развитие экспортной транспортно-логистической системы.

Классическая теория МТ базируется на совершенной конкуренции, предполагающей, что рынок велик и ни один поставщик не влияет на цену. На рынке продаются одинаковые, однородные товары, отсутствует контроль цен, работают механизмы конкуренции, отсутствуют входные и выходные рыночные барьеры, ресурсы полностью мобильны и свободно перемещаются из одного вида деятельности - в другой, информация о ценах, технологиях и размере прибыли доступна для всех.[38] Реально для рынка сахара характерен

---

[35] Porter, M.E. Competitive strategy, Boston: Harvard Business School Press. 1980.

[36] Sharma, B. “Marketing strategy, contextual factors and performance: an investigation of their relationship” / Marketing Intelligence & Planning, 22(2):128-143. 2004.

[37] Parker, B., & Helms, M.M. “Generic strategies and firm performance in a declining industry” / Management International Review, 32(1):23-39. 1992.

[38] Теория конкуренции: учебное пособие для студентов экономических специальностей. – Саратов: Изд-во «Саратовского государственного университета им Н.Г. Чернышевского», 2014. – 80 с.

олигополистический тип конкуренции, наличие многих барьеров, ограниченная мобильность ресурсов, закрытость фирменной информации.

Кроме того, теория сравнительной стоимости не учитывает транспортные издержки, что противоречит реальности, поскольку на практике транспортная инфраструктура и расходы на нее играют важную роль в формировании структуры стоимости сахара, что является существенным барьером для выхода на МРС. На самом деле международная торговля происходит только тогда, когда сравнительное преимущество в издержках превышает транспортные издержки.[39]

Подавляющее большинство реальных рынков — это рынки несовершенной конкуренции. Критерием несовершенной конкуренции является снижение спроса и цен с ростом выпуска продукции фирмы. Если в условиях совершенной конкуренции объем выпуска продукции фирмы не влияет на уровень цен, то в условиях несовершенной конкуренции такое влияние наблюдается. Такая закономерность имеет место и для МРС, что подтверждается статистическими данными особенно в периоды перепроизводства сахара.

Конкуренцию на МРС можно отнести к типу олигополии. Олигополия характеризуется тем, что на рынке конкурируют нескольких крупных фирм, в руках которых сосредоточена основная доля предложения, и присутствует большое количество покупателей. Товары могут быть как одинаковыми стандартными, так и различными по своим параметрам, имеется высокая степень концентрации производства, характерен эластичный или малоэластичный спрос, вход на рынок затруднен из-за наличия высоких барьеров.[40] Решения лидеров олигополистических рынков относительно объёмов производства и цен – взаимозависимы. Если один из них решает

[39] Choudhary P. Classical Theory of International Trade: Need, Problems, Assumptions & Summary. – URL: https://www.microeconomicsnotes.com/international-trade/theory-of-international-trade/classical-theory-of-international-trade -need-problems-assumptions-summary/16250#:~:text=The%20classical%20theory%20of% 20international%20trade%20on%20the%20following%20assumptions,the%20labourers%20are%20equally%20efficient.
[40] Князева И. В. Антимонопольная политика в России. М.: Омега-JT, 2007. С.33.

повысить цены на свои товары, то возможен переход потребителей к компании его соперника. Если фирма понижает цены, то конкурирующие с ней фирмы по тем же причинам также будут снижать цены. Олигополистическая конкуренция имеет плюс, состоящий в том, что крупные компании довольно остро конкурируют друг с другом, чем стимулируют рост качества продуктов и научно-технического прогресса в целом. Минусом подобной конкуренции является - ограничение появления новых игроков на конкретном рынке товаров.

Следует также уточнить, что конкуренцию на МРС можно отнести к типу чистой олигополии. Из четырех моделей олигополии, наблюдающихся на практике, мировому рынку сахара в большей степени соответствует модель лидерства по ценам и (или) объему). Таким безусловным лидером МРС, удовлетворяющим обоим этим показателям, является Бразилия.

Новым трендом современных теорий МТ явилось развитие обобщенных экономико-политических моделей. Такие модели государственного регулирования рынков в процессе перехода от административно-централизованной системы с высоким уровнем государственного вмешательства к либеральному рыночному порядку подробно рассмотрены научным сотрудником ИМЭМО РАН С. А. Афонцевым.[41] Когда действие рыночного механизма не эффективно и неспособно обеспечить оптимальное распределение ресурсов, говорят о "провале рынка" и необходимости государственного вмешательства. Разрыв между традиционной теорией МТ и практикой ее применения, который может привести к негативным последствиям, особенно остро проявляется в случае регулирования внешней торговли, поскольку этот процесс носит экономико-политический характер и определяющее влияние на него оказывают решения, принимаемые в политической сфере. Важно отметить, что применение только экономических

[41] Афонцев С.А. Методологические основы современного экономико-политического анализа. 1998. – URL: http://ecsocman.hse.ru/data/402/700/1219/004Afontsev.pdf/.

моделей в случае МРС оказывается недостаточным. Это указывает на необходимость рассмотрения в диссертации не только экономических, но и политических аспектов регулирования торговли сахаром. Поскольку МРС является олигополистическим, то в первую очередь это относится к немногим странам-лидерам рынка, которые в той или иной мере применяют стратегию протекционизма, формируют большую часть объема торговли сахаром и определяют его цены (см. параграф 2.3).

Современным направлением теории МТ является развитие моделирования прогнозирования развития отраслей АПК, которое базируется на понимании закономерностей их исторического развития и взаимодействия влияющих факторов. [42] Эти прогнозы весьма важны для отрасли сахара и предназначены для использования государственными учреждениями, занимающимися среднесрочным и долгосрочным планированием, фермерами и другими субъектами. Известной моделью такого класса является модель Аглинк-Козимо (OECD-FAO Aglink-Cosimo). Она используется в частности для ежегодно публикуемого обозрения Перспективы сельского хозяйства (OECD-FAO Agricultural Outlook) с прогнозом на ближайшие десять лет, Европейской комиссией, Департаментом сельского хозяйства США, австралийским бюро экономики и науки сельского хозяйства и природных ресурсов (ABARES) и другими организациями и странами, в том числе и Россией.[43] Специализированной моделью для компьютерного моделирования сахарной отрасли является ФАПРИ (The FAPRI/CARD International Sugar Model),[44]. В модель включены основные страны-производители, экспортеры и импортеры сахара. Модель определяет производство сахара-сырца, его использование, торговлю между странами/регионами. Равновесные цены, объемы и чистая торговля определяются путем уравнивания избыточного

[42] «Общая экономическая теория. Вводный курс» МГУ под редакцией А.А. Пороховского в 2010 г. (М.: КОДЕКС, 2010).
[43] Aglink-Cosimo Model Documentation. A partial equilibrium model of world agricultural markets. OESD. 2015.
[44] International Sugar Model. - URL: https://translate.yandex.ru/?lang=en-ru.

предложения и избыточного спроса между странами и регионами. Другим признанным во всем мире инструментом количественного анализа вопросов международной торговли является стандартная модель GTAP - много региональная, многоотраслевая, вычислительная модель общего равновесия, которая используется глобальной сетью исследователей и политиков.[45]

Популярным средством эмпирического анализа торговых потоков является внешнеторговая гравитационная модель Я. Тинбергена[46], которая является аналогом закона всемирного тяготения Ньютона. В модели в качестве мер экономического размера (аналоги масс взаимодействующих тел) Тинберген использовал ВВП торгующих стран, в качестве ограничения торговли – расстояние между странами. Современные исследователи в этой модели используют и другие факторы, которые приведены в работе Андерсона[47]. Уравнение Тинбергена оказалось одной из самых устойчивых взаимосвязей, наблюдаемых в мировой экономике. [48] Представляет интерес построение подобной модели для подбора значимых факторных признаков, характеризующих экономический вес взаимодействующих торговых партнеров. Построение такой модели выполнено в параграфе 2.2.

В настоящее время в науке доминирует мнение о кризисе экономической парадигмы как ядра экономической теории.[49] В этой связи приоритетное значение приобретают исследования взаимодействия жестких систем бюрократического типа с само организующимися системами. Жесткие системы должны больше полагаться на изменчивую информацию, получаемую от последних и оперативно изменять любые параметры, цели и

---

[45] Global Trade Analysis Project (GTAP). - URL: https://www.gtap.agecon.purdue.edu/; The Standard GTAP Model, Version 7, by Corong et al. / Journal of Global Economic Analysis, 2017.
[46] Tinbergen J. Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy. New York: Twentieth Century Fund, 1962.
[47] Anderson J.E., van Wincoop E. Trade Costs // Journal of Economic Literature. 2004. 42. P. 691–751.
[48] Шумилов А.В. Оценивание гравитационных моделей международной торговли: обзор основных подходов / Экономический журнал ВШЭ. Т. 21. № 2. С. 224–250. 2017. HSE Economic Journal, 2017, vol. 21, no 2, pp. 224–250.
[49] Мартишин Е.М. Современные экономические парадигмы и развитие экономической теории. // ЭНСР. № 4 (55). 2011.

средства управления. Это направление подразумевает очевидно механизм взаимодействия государственных и бизнес-структур.

В завершение параграфа в таблице 1.1 представлены отобранные теоретические основания и возможные прикладные направления использования их в рамках задач исследования.

Таблица 1.1. Теоретические основания международной торговли и возможные направления их использования в приложении к исследованию рынка сахара России

Ссылки *	**Теоретическое основание (ТО) – Направления использования (НИ)**
1	**ТО** - Условия торговли не могут быть определены заранее, поэтому торговля сахаром по своей природе нестабильна и конфликтна. **НИ** - *Совершенствование инструментов прогноза конъюнктуры рынка.*
2	**ТО** - Специализация на товарах, не имеющих перспективы спроса, является контрпродуктивной. **НИ** - *Увеличение объемов производства высокосортного сахара, имеющего сбыт в развитых странах, товарная диверсификация.*
3	**ТО –** Различия фирм по производительности, прибыльности и торговым издержкам определяют возможность выхода на внешний рынок и являются основой для принятия решений по направлениям и объемам торговли. **НИ** - Подсказывает идею о дифференциации имеющихся в России заводов на категории по уровню их экспортных возможностей.
4	**ТО** Импортозамещение и стимулирование экспорта могут осуществляться совместно при этом защита импорта является и поощрением экспорта. **НИ** - *Возможность совмещения экспорта и планируемого импорта.*
5	**ТО** - Экспорт поддерживается набором стимулирующих политик, которые дают более значимые преимущества, чем условия свободной торговли. **НИ** - *Проведение политики стимулирования экспорта в рамках правил ВТО.*
6	**ТО** Ускоренное экономическое развитие ряда стран Восточной Азии стало возможным, благодаря прагматичному сочетанию протекционистской и пропагандистской политики по расширению экспорта. **НИ** - *Использование политики поддержки экспорта и аргументированное убеждение бизнеса в целесообразности расширения МТ сахаром.*
7	**ТО** - Торговле содействуют внешний спрос и снижение затрат капитала на производство, равновесная цена торговли определяется соотношением относительного мирового спроса и предложения. **НИ –** *Подсказывает идею об углубленном исследовании динамики баланса производства и потребления как фактора стабильности рынка сахара.*
8	**ТО –** Именно производство непосредственно влияет на ценообразование товаров. **НИ –** *Представляет интерес исследование перепроизводства и его влияния на цены.*

9	**ТО** - Для обеспечения успеха компании решающее значение имеет пред экспортная фаза стратегии перехода к экспорту, которая требует обоснования мотивации, создание экспортного потенциала фирмы и других условий до начала активирования этого процесса. **НИ** - *Учесть в качестве рекомендации при разработке стратегии торговой политики.*
10	**ТО** - В США, ЕС и других странах используют компьютерные модели для прогнозирования развития агропромышленного сектора **НИ** - *Заимствовать этот опыт в качестве рекомендации для применения в России для прогнозирования конъюнктуры рынка МРС.*
11	**ТО** - Модели стратегической торговой политики обеспечили теоретическое обоснование политического вмешательства в виде защиты импорта и экспорта для увеличения национального относительного преимущества в международной торговле. **НИ –** *Рассмотреть возможные направления поддержки российской отрасли сахара.*

*- ссылки на литературу приведены в Приложении 2.

Источник*:* разработано автором на основании анализа теорий МТ.

Согласно приведенной таблице, теоретически актуальны и оправданы такие направления исследования как совершенствование инструментов прогнозирования конъюнктуры рынка, увеличение объемов производства высокосортного сахара, имеющего сбыт в развитых странах, товарная диверсификация, дифференциация имеющихся в России заводов на категории по уровню их экспортных возможностей, возможность совмещения экспорта и планируемого импорта, исследование динамики баланса производства и потребления как фактора стабильности рынка сахара и другие направления, отмеченные в таблице 1.1.

Аналитический обзор теорий позволяет сделать следующие обобщения.

1. Теории сравнительных преимуществ вполне приемлемы для анализа международных рынков сахара. Сравнительные преимущества производства сахара возникают в результате различий в продуктивности (модель Рикардо), либо вследствие различий в факторах обеспеченности на территории стран производителей сахара (модель Хекшера-Олина). Каждая страна-участник МРС отвечает допущениям этих теорий, так как имеет одну репрезентативную отрасль, в которой усредняются различия потребителей и фирм-

производителей. И хотя эти ограничения достаточно жесткие, анализ рынков сахарной отрасли до настоящего время производится по статистическим данным в целом для страны или представляющей ее отрасли как репрезентативным единицам.

2. Ограничениями традиционных теорий МТ, которые ослабляют их аналитические возможности, являются совершенная конкуренция (реально на рынке сахара олигополия), игнорирование транспорта как торгового барьера (в реальности торговые издержки на транспортную инфраструктуру являются существенным барьером для экспорта) и невмешательство государства (реально протекционизм острая проблема для глобальной сахарной отрасли).

3. По своим аналитическим возможностям, полноте и реальности допущений из существующих теорий МТ возможно наиболее близкой к пониманию условий торговли на МРС является теория М. Мелица.

4. Рассмотренные ключевые теории МТ дают основание утверждать, что наделенность России природно-ресурсным потенциалом позволяет ориентировать страну на участие в системе международного разделения труда как экспортера сахара. Для агросектора такими ресурсами являются земля, вода, труд, капитал, энергия; для предприятий, перерабатывающих сырье, – основные фонды, технологии и производственные мощности, профессиональные работники отрасли, институты; для сбыта продукции - транспортная и логистическая инфраструктура.

1.2. Отличительные признаки, определяющие условия торговли на мировом рынке сахара

Сахар является важным продуктом и по товарной классификации принадлежит к продовольственному рынку. В Регламенте (ЕС) № 510/2014 сахару присвоен код CN code 1702 50 00.[50] Сахар относят к группе ограниченно дифференцированных в своей основной массе товаров, однородных обработанных пищевых продуктов с высокой добавленной стоимостью, которая создается на всех стадиях производства: выращивания сырьевых культур из семян, дальнейшей их промышленной переработки в готовые продукты, хранения, упаковки готовых продуктов и их реализации.

Основой отрасли сахара является сельскохозяйственные сахарные культуры (сырье), из которых вырабатывают как сахар различной степени очистки, так и побочные продукты и другие продукты диверсификации. Доля расходов на выращивание сырья и его доставку к месту переработки составляет более половины стоимости сахара. Поэтому технологические свойства, доступность, качество и себестоимость сырья являются важными конкурентными преимуществами стран-производителей сахара, определяющими эффективность их сахарных отраслей.

Сахар является важным объектом товарооборота между странами, как один из стабильных по своей потребительской стоимости товаров.[51] Различают торгуемый основной товар - рафинированный сахар продукт, полученный промышленной переработкой сельскохозяйственных продуктов таких, как сахарный тростник или сахарная свекла; сахар-сырец - продукт с меньшей чистотой, для переработки в рафинированный сахар; и сахар-песок – пищевой продукт, предназначенный для реализации в торговой сети.

---

[50] Regulation (EU) No 510/2014 of the European parliament and of the council of 16 April 2014. P.28. - URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0510 &from =EN.

[51] Gudoshnikov S., Jolly L., Spence D. The World Sugar Market. Published in association with the International Sugar Organisation. Woodhead Publishing Ltd and CRC Press LLC. 2004.

Качество сахара регламентируется стандартами сахаропроизводящих стран и фирм, показатели которых должны быть не ниже государственных и международных стандартов. Торговля сахаром-сырцом зависит от его качества, которое характеризуется поляризацией[52] и цветом согласно рейтингам ICUMSA.[53] Заводы платят премию за сахар-сырец с полярностью свыше 96 ICUMSA,[54] поскольку его переработка требует меньше затрат. Выплаты надбавок выше или ниже цены по контракту на сырой сахар №11 в Нью-Йорке определяются с помощью поляризационных образцов при доставке. Стандартная скидка в размере 5,5% взимается с цены контракта, если отобранный сахар-сырец имеет полярность от 95 до 96. Премии выплачиваются по полярности, превышающей стандартный контракт на 96 процентов, в диапазоне от 1,5% для полярности от 96 до 97 до 3,79% для полярности на 99,3%.[55]

Мировой рынок сахара занимает важное место во всемирном хозяйстве. За последние два века под влиянием экономических реформ, научно-технического прогресса и процессов интернационализации МРС претерпел значительные изменения и сформировался в глобальный рынок с развитыми международными взаимосвязями. В начале 1990-х годов политические процессы реконфигурации постсоветского пространства, роспуска СЭВ и кризисные явления глобального масштаба кардинально изменили расстановку движущих сил на МРС, определивших его развитие на десятилетия вперед. На МРС появились новые игроки – Россия, которая заняла седьмую позицию в ранге экспортеров, опередив ЕС и Кубу,[56] Белорусия, страны СНГ и бывшие страны СССР, которые вошли в состав ЕС (Латвия, Литва и Эстония).

---

[52] Согласно Продукты сахарной промышленности. Термины и определения. ГОСТ 26884–2018 поляризация — это показание поляриметра в градусах, выражающее содержание сахарозы в исследуемом растворе.

[53] ICUSMA – это единица оптической плотности цветности сахара. Сахар высочайшего качества оценивается как 45 ICUMSA..

[54] 96-градусная полярность также может считаться 96-процентной чистой сахарозой.

[55] Типичное качество сахара-сырца варьируется в зависимости от происхождения: полярность 99,9%, 45 ICUMSA из ЕС и Южной Африки, 99,7-99,8% полярности и 45 или 150 ICUMSA из Бразилии и 99,8% полярности и 45 иди 100 ICUMSA из Таиланда.

[56] Россия резко увеличила поставки сахара за рубеж. РБК. - URL:http://sugar.ru/node/32283.

Укрепились позиции лидеров МРС - Бразилии, Таиланда, Индии. Произошли положительные сдвиги в направлении либерализации рынка сахара.

Современный мировой рынок сахара включает интегрированные рынки сахара стран-членов ЕАЭС, СНГ и других объединений, национальные, региональные и биржевые рынки.[57] Около 110 стран производят сахар из тростника или свеклы, восемь стран производят сахар как из тростника, так и из свеклы.

На сахарный тростник приходится почти 80% мирового производства сахара. За прошедшие 19 лет XXI в. производство сахара увеличилось на 3 млрд т, годовой уровень производства достиг величины близкой к 190 млн т (+ 45,2 %), потребления – около 180 млн т (+ 38%), экспорт - 62,8 млн т (+ 64%), средние годовые запасы - около 70 млн т (или 39% от потребления), потребление на одного человека – 22,3 кг/чел в год (+7,7%).[58]

МРС является структурным звеном во взаимосвязанной цепочке:

предприятия (фирмы) → рынки региональных интеграционных объединений и рынки сахара отдельных стран → **мировой рынок сахара** → мировой рынок продовольствия → мировой рынок

МРС находится под влиянием ряда неуправляемых внешних факторов, таких как, стихийные бедствия, растущая нехватка природных ресурсов особенно энергетических. На него влияют также тенденции развития мировой торговли в целом, равно как и мировой торговли продовольственных товаров, содержащих сахар. МРС формируется под влиянием внутренних факторов и преимущественно особенностей и рынков сахара стран–лидеров этого рынка.

Международная торговля является важной частью глобального рынка. МТ оказывает стимулирующее действие на экономику стран, о чем свидетельствует ее положительная связь с объемом производства, занятостью,

[57] Larson D.F., Borrell B. Sugar Policy and Reform. 2001- URL: https://www.researchgate.net/profile/Donald_Larson/publication/23722478_Sugar_Policy_and_Reform/links/0c960528f8467119aa000000/Sugar-Policy-and-Reform.pdf?origin=publication_detail.

[58] Рассчитано по USDA, Foreign Agricultural Service; Production, Supply, and Distribution database. 2018.

эффективностью производства и доходами.[59] Экспортирующие предприятия, имеют повышенный уровень прибыльности, более производительны, создают больше высокооплачиваемых рабочих мест[60]. В условиях глобализации МТ формирует контекст для конъюнктуры мирового рынка продовольственных товаров, в том числе и мирового рынка сахара.[61]

Современная мировая экономика как система подвержена действию экономических глобальных и страновых дисбалансов, обостряя проблемы, связанные с возникающими диспропорциями. Изменяются темпы роста различных стран и регионов, например стран БРИКС и других государств Азии, Африки и Латинской Америки, вызывающих неравномерности развития стран и регионов, отдельных секторов и отраслей. [62] К глобальным относят дисбалансы в сферах производства и потребления, торговый дисбаланс между различными группами государств и отдельными странами. Углубляется дисбаланс между современными требованиями к институциональной структуре мировой экономики по регулированию воспроизводственного процесса и ее реальным состоянием, что способствует росту трансакционных и трансформационных издержек.[63]

В докладе ФАО в качестве ключевых глобальных трендов и факторов, влияющих на мировой продовольственный рынок и мировой рынок сахара, выделяются такие тренды как рост потребления продовольствия на душу населения и изменения в структуре питания. В развивающихся странах растет доля продуктов животноводства, растительных масел и в меньшей степени

---

[59] Maimuna Akter, Md Nahid Bulbul. Comparative Analysis Between Export-Led Growth and Import-Led Growth: A Study on Developing Eight (D-8). International Journal of Economics, Finance and Management Sciences. Vol. 5, No. 4, 2017, pp. 204-212.

[60] HM Government. Export Strategy: supporting and connecting businesses to grow on the world stage. 2018. – URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/737201/HMG_Export_Strategy.pdf.

[61] Held David, McGrew, Anthony, Goldbatt, David and Perraton, Jonathan. Global transformations. Stanford University Press. 1999. – URL: https://www.sup.org/books/title/?id=1565.

[62] Глобальные дисбалансы и кризисные явления в мировой экономике / [под ред. А.И. Бажана и др.]. – М.: ин-т Европы РАН: Рус. сувенир, 2013. – 128 с.

[63] Матвеев Ю.В., Коновалова М. Е. Институциональная структура и ее роль в сбалансированности общественного воспроизводства / Современные проблемы науки и образования. – № 3 (приложение). 2009. – С. 88-91.

сахара. Тенденции на 2050 г. предполагают растущий дефицит сельскохозяйственных земель, воды и энергии. Возросло потребление сельскохозяйственных культур (том числе сахарного сырья) и биомассы для производства биотоплива и заменителей нефтехимических продуктов. Усиление конкуренции между пищевыми и непродовольственными видами использования биомассы вызывает рост напряженности на рынках и взаимозависимости рынков продуктов питания, кормов и энергии. [64]

В последнее время появилось несколько факторов, связанных с устойчивым использованием биоэнергии. К ним относятся растущая поддержка передовых биорафинирующих предприятий и НИОКР в отношении передовых вариантов биотоплива, а также разработка критериев и рамок устойчивого развития. В публикации ФАО [65] указывается на необходимость создания новой парадигмы сельского хозяйства и продовольственных систем для реагирования на растущие энергозатраты и последующий рост цен на сырье, получаемое из ископаемых видов топлива, а также на ожидаемые последствия изменения климата.

Значительное влияние на темпы развития и процесс реформ мирового рынка сахара оказывает история его развития, которая сформировала его отличительные особенности. Политическая экономия, торговые структуры и производственные характеристики сахара значительно отличаются от тех, которые свойственны большинству сельскохозяйственных рынков, и требуют отдельного рассмотрения. Эти вопросы достаточно подробно рассмотрены в работе экономистов Всемирного банка Д. Ларсона и Центра международной экономики Б. Боррелла, которые к основным таким различиям относят: степень доминирования на международных рынках политического вмешательства и влияние соглашений о преференциальной торговле;

[64] FAO. (2017a). The future of food and agriculture: Trends and challenges. Rome; Global trends and future challenges for the work of the Organization. 69th Session of the Committee on Commodity Problems 28-30 May 2012, Rome. - URL: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/bodies/CCP_69/CCP_69. Meeting Presentations/5b_CCP69.pdf.

[65] Global trends and future challenges for the work of the organization. WEB ANNEX. - URL: http://www.fao.org/3/au903e/au903e.pdf/.

внутреннюю напряженность между заводами и производителями, создаваемую разногласиями в процессе совместного производства сахара; влияние этих отношений на доходы населения, активы и прибыльность.[66]

Вследствие действия этих факторов государственное вмешательство становится обычным явлением. Подходы и инструменты торговой политики во многом зависят от прошлых соглашений по сахару и предыдущих вмешательств. Накопленные эффекты этих интервенций воплощаются в политических институтах, запасах капитала и рынках факторов производства, которые в значительной степени определяют цели реформ и пути их осуществления. На глобальном уровне политика в отношении сахара определяется внутренней политикой нескольких крупных стран, которая в свою очередь уходит корнями в исторические события и является наследием прошлого. Многие страны начали процесс внутренних сахарных реформ в 1990-х годах, включая приватизацию заводов. Ряд событий на международной арене, вероятно, стал катализатором дальнейших реформ. Эти изменения включают расширение ЕС и цепочку либеральных реформ 2006-2017 гг., влияние действовавшего с 1994 г. соглашения НАФТА на политику США и Мексики, которое сменилось в 2020 г. соглашением ЮСМКА, региональные последствия реформы для сахарной промышленности Бразилии, включая создание индустрии биоэтанола, и обсуждения под эгидой ВТО взаимных претензий торгующих стран.

Значительное влияние на конкуренцию на МРС оказывают такие его отличительные особенности как олигополия, волатильность, преференциальная торговля, высокие торговые издержки экспортеров.

МРС является олигополистическим рынком с несовершенной конкуренцией, международным многосторонним регулированием ВТО торгово-политических отношений государств-членов и широким

[66] Larson D. F., Borrell B. Sugar Policy and Reform. 2001. – URL: https://www.researchgate.net/publication/237224478_Sugar_Policy_and_Reform/.

государственным регулированием. Такой рынок характеризуется высокой степенью страновой концентрации с доминированием крупных фирм и стран, способных влиять на рыночные условия. Экспортеры рынка сахара продают сахар с одинаковыми потребительскими свойствами и очень близкими физико-химическими свойствами. Поэтому в конкурентной борьбе выживают только те из них, которые имеют доступ к более дешевым ресурсам, позволяющим установить цену, обеспечивающую необходимый уровень прибыли, или имеют поддержку со стороны государства.

МРС является одним из самых нестабильных среди продуктовых рынков с высокой волатильностью, основной причиной которой является широкая политическая поддержка национальных отраслей сахара за счет государства и потребителей. Сахар является критически важным продуктом для многих стран, которые ежегодно затрачивают на субсидии для поддержки собственного производства, экспорта и конкурентоспособности миллиарды долларов. Страны Бразилия, Таиланд, Индия и Мексика 40 из 58 млн т экспортируемого сахара субсидируют и иными мерами поддерживает национальные программы по сахару. По данным Института политических инноваций США в 2013 году общая поддержка затрат на льготное кредитование экономики сахара Бразилии составила не менее 3,5 млрд долл. Правительство Таиланда осуществляет почти полный контроль над производством сахара, 70–80% которого экспортирует для поддержания внутренних цен.[67] Индия осуществляет жесткий контроль рынка, устанавливает внутренние цены на сахар, контролирует и стимулирует экспорт сахара. Особо следует отметить, что мировая отрасль сахара является преимущественно избыточной и в меньшей степени дефицитной, что также негативно сказывается на стабильности рынка и рыночных ценах.

[67] Thailand’s sugar policy: a recent challenge. 2018. – URL: http://www.agriculture-strategies.eu/en/2018/12/thailands-sugar-policy/.

Значительный объем торговли сахаром происходит в соответствии с соглашениями о преференциальной торговле, которая стимулирует производство сахара в неконкурентных странах за счет конкурентоспособных стран, но ведет к искажению торговли. Хотя либерализация торговли приводит к повышению мировых цен на сахар для потребителей, в итоге в национальном масштабе они выиграют от снижения расходов на государственную поддержку сахарной отрасли.

Торговые издержки по реализации сахара на мировом рынке существенно увеличивают его цену. Доставку сахара потребителям осуществляют с помощью развитой сети транспортно-логистической инфраструктуры, с большими расстояниями между торговыми партнерами, достигающими нескольких тысяч километров. Издержки на доставку товара конечному потребителю включают широкий круг статей таких как таможенные издержки (тарифные и нетарифные барьеры), затраты на рекламу, информацию, складирование, охрану, правовое обеспечение торговли, конвертацию валют, подключение к местным дистрибьюторским сетям и другие. В среднем торговые издержки увеличивают цену товара на 21% за счет транспортных расходов, на 44% - таможенных расходов и на 55% - затрат на распределение товара в стране-импортере. [68]

Кроме отмеченных присущих особенностей, мировой рынок сахара XXI в. формируется под влиянием следующих основных трендов.

1. Укрепляющаяся связь МРС с энергетическими рынками, которая характеризуется ростом доли сахарного сырья, используемого для производства этанола.

2. Перспективным для мировой отрасли сахара инновационным трендом развития является товарная диверсификация за счет роста производства экологически чистых биоэнергетических продуктов (этанола, биотоплива,

[68] Киреев А. П. Теории международной торговли XXI века. - URL: http://www.seinst.ru/files/SE7P7_30.pdf; Anderson, James and Eric van Wincoop. Trade costs // Journal of Economic Literature, 2004, volume: 42, Issue: 3, September.

биопластиков для изготовления разлагающейся упаковки и других изделий). Расширение производства биотоваров, использующих в качестве сырья сахарный тростник и сахарную свеклу, позволяет снизить остроту энергетических проблем и расширить возможности регулирования мирового и национальных рынков сахара. Лидерами этого направления являются Бразилия и страны ЕС. Большой потенциал диверсификации имеют сахарные отрасли США, Анголы, Зимбабве, Индии, Южной Африки и России.

3. Формирующимся трендом является выход России на мировой рынок сахара в статусе нетто-экспортера, с прогнозируемым объемом продаж в 2020/21 г. 1,26 млн т.[69] В то же время перспективы российского вывоза сахара кажутся неоднозначными. С одной стороны, отрасль не входит в число приоритетных по поддержке экспорта продукции АПК, а значит, лишена дополнительной госпомощи. С другой, за последние пять лет сахарный сектор кардинально изменился, достигнув высоких показателей производства и трансформировавшись из импорт зависимого в экспортоориентированный.

4. Использование ценовой дифференциации за счет производства сахара высокой сортности, дизайна упаковки и других мер. Этот тренд формируют пока еще лишь некоторые ведущие производители, способные вкладывать значительные средства в реконструкцию агропромышленного комплекса.

Факторами, влияющими на ценообразование МРС в силу его олигопольного типа конкуренции, являются рыночная власть крупных производителей (они же экспортеры), которые могут изменять объем продаж сахара и этанола в зависимости конъюнктуры рынка. Рыночными факторами в ценообразовании на экспортируемый сахар являются ставки фрахта, которые зависят от количества небольших «ручных» судов от 10 до 40 тыс. т для перевозки преимущественно пакетированного сахара. Все чаще сахар-сырец отправляется в крупных судах 40 - 60 тыс. т и 60 - 80 тыс. т, что снижает

[69] Иванов Е. Итоги-2020. Сахар и сахарная свёкла. – URL: https://vk.com/@grainboard-rss-431212783-1160290748.

удельные затраты на перевозку.[70] Еще одним ценовым фактором является разница между мировыми ценами на сырой и рафинированный сахар (дифференциал), составляющая по данным МОС в среднем 71,6 долл./т, которая очень важна для крупных нефтеперерабатывающих заводов.[71]

В таблице 1.2 обобщены полученные в разделе данные, касающиеся обстоятельств, формирующих мировой рынок сахара как конкурентную среду.

Таблица 1.2. Особенности, тренды, внешние и внутренние факторы, влияющие на мировой рынок сахара в XXI в.

I. Внешние факторы
Природные факторы и тренды 1. Природные географические условия, стихийные бедствия. 2. Тренд повышения уязвимости перед стихийными бедствиями и кризисами. 3. Тренд растущего дефицита природных ресурсов особенно энергетики.
Факторы и тренды глобального мирового рынка 1. Дисбалансы в сферах институциональной структуры, производства, потребления, торговли и других сферах, вызывающие неравномерности развития стран и регионов, отдельных секторов и отраслей. 2. Нестабильность, риски, тарифные и нетарифные барьеры. 3. Волатильность цен на продовольствие. 5. Тренды роста динамичности и концентрации. 6. Тренд либерализации торговли и роста конкуренции. 7. Тренд глобализации производства пищевых продуктов.
II. Внутренние факторы мирового рынка сахара
Особенности 1. Олигополистический характер торговли с несовершенной конкуренцией. 2. Высокая концентрация рынка с доминированием крупных компаний и стран. 4. Политически обусловленная волатильность рынка, протекционизм. 5. Зависимость от конъюнктуры энергетических рынков, в связи с производством этанола лидерами мирового рынка сахара.
Факторы 1. Предыстория развития. 2. Дисбаланс между предложением и спросом, преимущественный профицит рынка. 3. Рыночная власть крупных производителей и экспортёров. 4. Высокие барьеры для входа на рынок. 5. Концентрация, нестабильность производства, рост запасов сахара.

[70] Sugar International Market Profile. Prepared by Jennifer Nyberg Markets and Trade Division Food and Agriculture Organization of the United Nations. – URL: https://siteresources.worldbank.org/INTAFRICA/Resources/257994-1215457178567/Sugar_Profile.pdf.
[71] Там же.

Тренды
1. Формирование экономических пространств под контролем Бразилии, ЕС и США.
2. Рост потребления в странах Юго-Восточной Азии и развивающихся странах.
3. Либерализация рынка, реформирование отраслей сахара стран ЕС и других стран.
4. Рост потребления в Китае.
5. Выход России на рынок в статусе нетто экспортёра.
6. Рост производства биоэнергетических продуктов из сахарного сырья, оказывающий регулирующее влияние на мировой рынок сахара.
7. Инновационная товарная диверсификация, ценовая диверсификация.

Источник*:* адаптировано автором на основании анализа источников:

1. Глобальные дисбалансы и кризисные явления в мировой экономике / [под ред. А.И. Бажана и др.]. – М.: ин-т Европы РАН: Рус. сувенир, 2013. – 128 с. 2.FAO. (2017a). The future of food and agriculture: Trends and challenges. Rome; Global trends and future challenges for the work of the Organization. 69th Session of the Committee on Commodity Problems 28-30 May 2012, Rome. - URL: http://www.fao.org/fileadmin /user_upload/bodies/CCP_69/CCP_69MeetingPresentations/5b_ CCP69.pdf. 3. Global trends and future challenges for the work of the organization. WEB ANNEX. Hf. 4. Maggio, F. Scapolo, T.Criekinge and R. Serraj (2019). 3. Global Drivers and Megatrends in Agri-Food. Systems: Global Trends, Challenges and Opportunities. In book: Agriculture & Food Systems to 2050, pp.47-83.

Таким образом, понятие мировой рынок сахара можно определить, как часть мирового рынка в составе мирового продовольственного рынка, рыночную среду глобальной отрасли сахара и экономическую систему, основанную на международном разделении труда и устойчивых товарно-денежных отношениях между странами. Сущность понятия мировой рынок сахара определяется спецификой сырья и производимого из него сахара как товара и продукта потребления, а также продуктов диверсификации; исторически сложившимися отличительными особенностями самого рынка; внешними и внутренними влияющими факторами. Существенной отличительной чертой мирового рынка сахара является сопряженность с рынком его продуктов диверсификации, для производства которых используются то же сахарное сырье и те же производственные мощности, что и для производства сахара.

В комплексе эти отличия формируют конкурентную среду, конъюнктуру и направления развития (тренды) рынка. В процессе функционирования мировой рынок сахара оказывает ответную корректирующую реакцию на все этапы воспроизводства сахара, включающие производство сырья, его промышленную переработку, потребление, обращение и распределение экономических благ.

1.3. Актуальные проблемы устойчивого развития и перспективы мирового рынка сахара

Возросшие требования к качеству продукции, состоянию экологии и рост потребительского спроса вынуждают производителей искать новые пути обеспечения устойчивого развития на основе научно-технического прогресса. Концепция устойчивого развития была принята в 1992 г. на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро. Устойчивое развитие рассматривается как процесс социально-экономических изменений, обеспечивающий баланс между деятельностью человека и окружающей его внешней средой. Это стабильное сбалансированное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, не снижая возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности. В российских условиях устойчивое развитие трактуется, прежде всего, как постоянный и непрерывный эволюционный рост.[72] В этой связи отдельного рассмотрения требуют особенности реализации концепции устойчивого развития ООН применительно к существующей глобальной агропромышленной отрасли сахара, которая оказывает значительное влияние на огромные земельные территории и социально-экономические условия населения, проживающего на этой территории и принимающего участие в производственных процессах. Наиболее существенными для глобальной сахарной отрасли являются проблемы, связанные с возможным исчерпанием возможности дальнейшего ее развития. Этому способствуют такие факторы как экстенсивная эксплуатация сырьевых и земельных ресурсов, высокий уровень воздействия человека на природу, угрожающий воспроизводству природных ресурсов, рост конкуренции на мировых рынках продовольствия, нарушение требований природопользования и другие факторы. Основой мировой отрасли сахара

[72] Слепухин В.Г. От стратегии устойчивого развития к стратегии прорыва / Научные труды Московского гуманитарного университета. № 5. 2018.

являются сахарный тростник и сахарная свекла, мировые посевные площади которых составляют более 30 млн га (300 тыс. км^2)[73], что равно половине площади Украины[74]. Общее представление о масштабности мирового рынка сахара дают также показатели сахарного баланса стран-лидеров рынка, приведенные в таблице 1.3.[75] Эти страны, представляющие различные регионы мира, оказывают определяющее влияние на формирование спроса и предложения и торговую политику на мировом рынке сахара.

Таблица 1.3. Показатели сахарного баланса составляющих предложения и спроса стран-лидеров мирового рынка сахара, 2017/18, млн т.

Страны, мир	Производство	Потребление	Импорт	Экспорт	Запасы, в месяцах потребления
Бразилия	39,5	12,0	-	26,8	9,35
Индия	27,2	27,5	2,0	1,1	2,15
ЕС	20,9	18,6	8,5	9,4	7,1
Таиланд	12,0	3,5	-	7,9	16,0
Китай	11,2	17,5	6,0	0,1	1,76
США	8,1	11,5	3,4	0,1	1,43
Австралия	5,0	1,3	0,1	3,7	23,0
Индонезия	2,1	6,4	4,3	_-	3,38
Всего	126,0	79,6	24,3	47,9	Среднее - **8,0**
Мир	191,4	184,2	69,2	67,3	**3,4***
В % от мира	65,8	44,2	35,1	71,1	**235%****

* 3,4 месяцев годового мирового потребления или 52,1 млн т

** - отношение среднегодовых запасов в месяцах потребления для отобранных восьми стран к среднегодовым мировым запасам или 8:3,4x100 = 235%.

Источник: F.O. Licht's International sugar and sweetener report 2. World Sugar balances. 2008/09–2017/18.

Большую часть сферы предложения рынка формируют гиганты сахарной агроиндустрии Бразилия, Индия, ЕС и другие страны. На первую восьмерку стран-производителей приходится почти 65,8% мирового производства сахара, что свидетельствует о его высокой концентрации. В этой сфере доминирует Бразилия с большой долей избытка сахара, который

[73] OECD-FAO Agricultural Outlook 2018-2027. - URL: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=HIGH_AGLINK_2018#.

[74] Страны Европы по площади. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/.

[75] Данные приведены для сезона 2017/18 гг., когда Бразилия достигла рекордного уровня производства.

торгуется на МРС, оказывая значительное давление на торговый баланс и цены сахара.

Лидерами сферы потребления являются Индия, страны ЕС, Китай. 71,1% экспорта обеспечивает семь стран, из которых доля экспорта Бразилии составляет 39,8%. Наиболее зависимыми от импорта из числа крупнейших стран являются страны ЕС (8,5 млн т или 12,3%), Китай (6,0 млн т или 8,7%), Индонезия (4,3 млн т или 6,2%) и США (3,4 млн т или 4,9%). В целом эти 4 страны покупают 32, 1% всего импорта. Среднегодовые запасы сахара, выраженные в количестве месяцев потребления, являются весьма значительными и составляют, месяцев: Австралия – 23, Таиланд -16, Бразилия – 9,35 и страны ЕС – 7,1 при среднемировых годовых запасов 3,4 месяца. Общая величина запасов, которые хранятся на складах и оказывают давление на цены и стабильность мирового рынка сахара составляет 52,2 млн т. Для сравнения это величина чрезмерно высока и сопоставима с годовым суммарным потреблением Бразилии, Индии и Китая.

Сельскохозяйственные культуры сахарный тростник и сахарная свекла являются возобновляемым сырьем (биомассой), которые дают самые высокие урожаи углеводных культур с гектара и имеют высокое содержание сахара. Сахарная отрасль постепенно трансформируется, превращаясь в универсальную отрасль по промышленной переработке этого сырья в биотовары. В их числе пищевой и топливный этанол, биопластики, химикаты и другие продукты высокого технологического уровня с высокой добавленной стоимостью, которые востребованы медициной, химической и многими другими отраслями. Кроме того, современные технологии позволяют в процессе переработки сырьевых отходов осуществлять процесс когенерации энергии не только для нужд отрасли, но и на продажу для внешнего потребления. [76] В настоящее время широкий круг исследований сосредоточен

[76] [76] FAO. (2017a). The future of food and agriculture: Trends and challenges. Rome; Global trends and future challenges for the work of the Organization. 69th Session of the Committee on Commodity Problems 28-30 May

на разработке устойчивых цепочек поставок сахарного сырья для современных, гибких биорафинирующих предприятий, обеспечивающих максимальную устойчивость процессов производства и высокое качество сырья при минимальных затратах.[77] Одним из эффективных средств, способствующих устойчивому развития является диверсификация. В последнее десятилетие в мировой сахарной индустрии прочные позиции занял биоэтанол, который является продуктом сахарной отрасли, но товаром энергетического рынка. Биоэтанол используется в качестве биотоплива для автомобилей и других транспортных средств в смеси (или без) с бензином. ЕС, Индия, Канада, Колумбия, Малайзия, США, Таиланд и Филиппины имеют программы наращивания доли биотоплива в поставках горючего для транспортных средств. В США, Бразилии и в других странах производство и использование биоэтанола справедливо считается не только экологичным, но и высокорентабельным. Этанол дешевле, конкурирует с бензином, экологичен и существенно увеличивает ресурс двигателей транспортных средств.[78]

Производство биотоплива нельзя рассматривать изолированно как самостоятельную отрасль. Биотопливо является частью растущей глобальной биоиндустрии, призванной уменьшить зависимость от ископаемого топлива, замедлить изменение климата и повысить топливную безопасность. В последние годы ведутся широкие дебаты по вопросам воздействия биотоплива на экологию, производство и цены на продовольствие, землепользование и связанные с этим вопросы. Эти проблемы усложняются с ростом населения планеты, усилением местной и глобальной конкуренции за землю, сырье и воду и непосредственно касаются устойчивого развития рынка сахара и связанных с ним отраслей производства.

2012, Rome. - URL: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/bodies/CCP_69/CCP_69. MeetingPresentations /5b_CCP69.pdf.

[77] Eggleston, G.; Lima, I. Sustainability Issues and Opportunities in the Sugar and Sugar-Bioproduct Industries. Sustainability 2015, 7, 12209-12235. – URL: https://doi.org/10.3390/su70912209.

[78] Для производства этанола кроме сахарных сельскохозяйственных культур используют также кукурузу, пшеницу, сою и другие сельскохозяйственные культуры.

Отличительной особенностью мирового рынка сахара является его зависимость от сопряженности процессов производства сахара и биоэтанола в странах экспортерах как по используемому сырью, по технологиям и мощностям производства, так и от реализации биотоплива на внутреннем и внешних рынках. В докладе директора Международной организация по сахару П. Барона о ключевых факторах формирования мировой отрасли сахара, она уже именуется отраслью сахара-этанола, что подчеркивает уже сложившуюся производственную сопряженность и коммерческую взаимозависимость этих видов производств. [79] Имеются все предпосылки, что в ближайшие годы эта отрасль превратится в отрасль этанола-сахара с доминированием производства этанола и с подчиненной ролью сахара.

Уникальное положение по объему производства и экспорта на мировом рынке сахара занимает Бразилия, являясь одновременно и ведущим производителем биоэтанола. Потребности Бразилии в энергии уже на 41% покрываются за счет возобновляемых источников энергии, из которых 17,2% приходится на сахарный тростник, самый важный источник биоэнергии. В 2017 г. Бразилия произвела около 27 млрд л этанола, полученного из сахарного тростника. Страна имеет 40 - летний опыт разработки технологий получения биоэтанола из биомассы и 15 лет опыта по формированию внутреннего и внешнего рынка сбыта биоэтанола, который используется в составе смесей с бензином для транспортных средств. [80] В Бразилии с 1975 г. производство сахара увеличилось в 6 раз, а этанола - в 48 раз.[81] На производство этанола расходуется более половины выращиваемого тростника, и большинство сахарных заводов Бразилии (94% от общего количества) производят оба продукта, что позволяет оптимизировать их производство. [82]

---

[79] Baron P. Selected Key Drivers Shaping the World Sugar/Ethanol Economy. American Society of Sugar Beet Technologists General Meeting February 25 – 28, 2009 Orlando, Florida. – URL: http://assbt-proceedings.org/General%20Session/Baron%20_Text_.pdf.

[80] Bakker E-J. Brazil determined to increase role of biofuels. Ntherlands Enterpise Agency. Brazil determined to increase role of biofuels - article IA Brazil (rvo.nl). 2018.

[81] F. O. Licht International Sugar and Sweetener Report, July 2016.

[82] DATAGRO presentation to national ethanol conference Florida, 2012.

Биорафинирующие заводы, осуществляют "устойчивую переработку биомассы в спектр биопродуктов (продукты питания, корма, химические вещества, материалы) и биоэнергии (биотопливо, энергетика и/или тепло)." [83] Индустрия биохимических веществ динамично развивается, чему способствуют высокие цены на нефть, потребительские предпочтения, корпоративные обязательства, правительственные мандаты и поддержку, стимулирующие развитие этой области. Гибкие биорафинирующие заводы, которые могут производить кристаллический сахар и этанол, переключаясь при необходимости с одного режима на другой, широко распространена в современной бразильской промышленности по переработке сахарного тростника[84]. Гибкая конфигурация завода позволяет осуществлять переключение между альтернативными режимами производства выходных продуктов в ответ на меняющиеся конкурентные рыночные условия, себестоимость, соотношение цен на сахарное сырье (тростник, свекла), сахар и этанол. Такая гибкость позволяет производителям оперативно реагировать на баланс сахарного и энергетического рынков, волатильность цен на продукцию и рентабельность предприятий. Сектор биоэтанола Бразилии является конкурентом для производителей сахара как потребитель тростникового сырья. С другой стороны сектора сахара и этанола находятся в сложной производственно-технологической, социально-экономической и торгово-политической взаимозависимости, так как используют один и тот же природно-ресурсный капитал (землю, сырье, труд, энергию и др.), производятся на одних и тех же территориях в составе одних и тех же заводов. Сильная связь рынка сахара с энергетическими рынками предопределяет их ценовую взаимозависимость, поскольку сахарные культуры могут быть переработаны в этанол, который можно использовать в качестве моторного

[83] Walsh H., Jong E., Higson A. Bio-based Chemicals. Value Added Products from Biorefineries. 2012 - URL: Task-42-Biobased-Chemicals-value-added-products-from-biorefineries.pdf (ieabioenergy.com).
[84] Drabik, D., H. de Gorter, D. Just, and G.R. Timilsina. “The Economics of Brazil's Ethanol- Sugar Market, Mandates and Tax Exemption.” American Journal of Agricultural Economics 97(5): 1433-1450. 2015.

топлива автомобиля. Потребители Бразилии имеют возможность выбирать либо этанол, либо бензин, что оказывает влияние на уровень мировых цен на сахар. Чем ниже соотношение цен этанола и бензина, тем больше стимул заменить бензин этанолом, и наоборот. В периоды роста потребления этанола сокращение экспорта сахара Бразилией, как крупнейшего экспортера, в свою очередь вызывает повышение мирового уровня цен на сахар.[85]

В текущих условиях слабых мировых цен на сахар вопрос состоит в том, насколько устойчиво цены на бензин могут обеспечить поддержку сахарному рынку. Ответ на этот вопрос связан с паритетной ценой этанола, которая равна цене на сахар-сырец, ниже которой становится выгодно производить этанол вместо сахара. По оценкам ФАО, в настоящее время паритетная цена колеблется в районе 17,53 цента за фунт. Уровень паритета сам по себе динамичен и зависит от изменений на энергетических рынках, движения бразильской валюты по отношению к доллару США, затрат на производство сахара и этанола, и других факторов. Поскольку в действительности текущие международные цены на сахар-сырец (11–13 цент/фунт) значительно ниже паритетного уровня, то это указывает на то, что взаимосвязь между ценами на этанол и сахар гораздо сложнее. На рис.1.1 приведено сопоставление движения цен на сахар и этанол в Бразилии в течение 2003–2018 гг. и данные по изменению цены сахара сырца по отношению к цене этанола. На протяжении 16 лет (кроме 2007 г. и 2018 г.) цены на сахар превышают цены на этанол, что делает этанол конкурентоспособным на мировом энергетическом рынке. Разница в ценах этих двух продуктов составило от + 41% в 2009 г. до минус 18% в 2007 г.

[85] Food Outlook. Biannual report on global food markets. FAO. July 2018.



Рисунок 1.1. Динамика цен на сахар и этанол в 2003–2018 гг. и изменение цены сахара сырца по отношению к цене биоэтанола, %. *

*Вычисления произведены автором по формуле (цена сахара сырца – цена этанола)/цена этанола х100, % по статистическим данным Food Outlook. Biannual report on global food markets. FAO. July 2018.

Рисунок 1.2 демонстрирует линейную зависимость между ценами сахара сырца и этанола для отрасли сахара Бразилии. Полученный тренд достаточно хорошо описывается линейным уравнением с коэффициентом достоверности аппроксимации (или коэффициентом детерминации) равным R2 = 0,78 (данные приведены на поле рисунка 1.2) и положительным коэффициентом корреляции Пирсона равным 0,882965. По шкале Чеддока [86] величины коэффициента корреляции, которые находятся в диапазоне значений 0,7–0,9 характеризует высокую степень корреляции между переменными величинами.

[86] Куприенко Н.В., Пономарева О.А., Тихонов Д.В. Статистические методы изучения связей. Корреляционно-регрессионный анализ: Учебное пособие. СПб.: Изд-во Политехнического ун-та, 2008. 118 с.

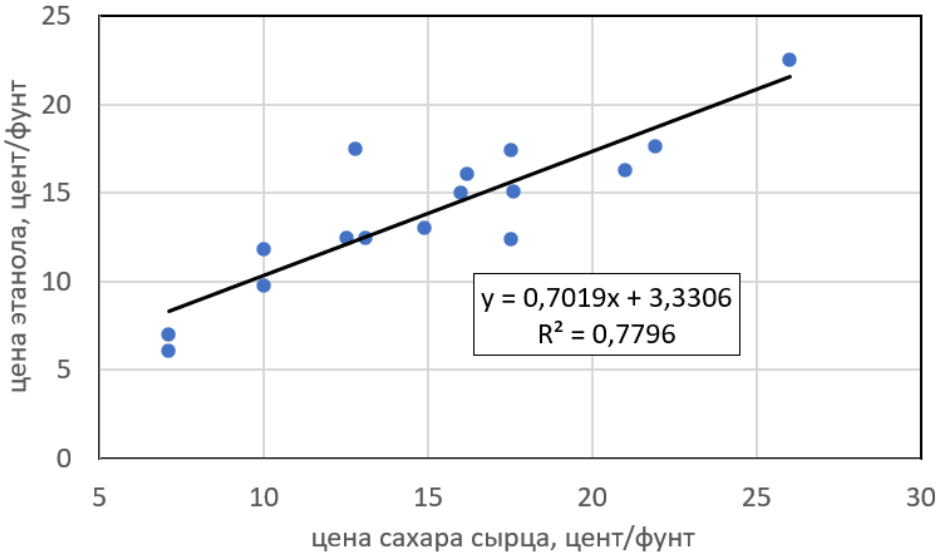


Рисунок 1.2. Линейная корреляция между ценами Бразилии на сахар сырец и этанол, 2003–2018 гг.

Источник: рассчитано автором по данным рис.1.1.

Таким образом, связь между ценами на сахар сырец и биоэтанол можно считать высокой и устойчивой в течение длительного периода. Следует отметить, что установленная связь имеет место и очевидно справедлива в приложении к отрасли сахара-этанола Бразилии, где объемы производства этих продуктов регулируются с помощью гибких производств в зависимости от состояния рынков. Если предположить, что более высокие цены на нефть сохранятся, это должно поддержать укрепление цен на сахар в среднесрочной перспективе. Корреляция цен на этанол и сахар может еще более усилиться, учитывая недавнее решение правительства Бразилии позволить внутренним ценам на бензин отслеживать цены на международном рынке. Обычно, цены на этанол колеблются в районе 70% от цен на бензин, а значения ниже этой доли соблазняют владельцев автомобилей с гибким топливом перейти на другой вид топлива от бензина к этанолу - шаг, который также предотвращает падение цен на этанол намного ниже цен на бензин.[87] Можно сказать, что бразильский рынок этанола в определенной степени является автоматическим стабилизатором для мировых рынков сахара. Без взаимодействия

[87] Food Outlook. Biannual report on global food markets. FAO. July 2018.

сопряженных рынков этанола и сахара международные цены на сахар упали бы гораздо больше, учитывая перспективу роста производства сахара в ЕС, Индии и Таиланде в сезон 2017/18 г.

Для инвесторов, производителей и руководителей, принимающих решения, первостепенное значение имеет понимание того, как рыночные цены на сырьевые товары взаимодействуют с ценами на топливо. Но мнения относительно этих механизмов не являются однозначными. Одни утверждают, что производство биотоплива вызывает искажения цен на продовольственном рынке, а другие утверждают прямо противоположное.[88] Как отмечает Д. Митчелл [89] такие оценки могут сильно отличаться из-за разных периодов времени, разных цен (экспорт / импорт, оптовая и розничная торговля) и ориентации на разные продукты питания. Помимо этого, анализ зависит от валюты, в которой выражены цены. Кроме того, разные применяемые методологии, вероятно, приводят к разным результатам. Балкомб и Рапсоманикис [90] показывают, что цены на нефть являются долгосрочным определяющим фактором цен на сахар. Они также пришли к выводу, что процесс корректировки цен на сахар и этанол в ответ на движение цен на нефть является нелинейным, в то время как корректировка между сахаром и этанолом является линейной. Занг с соавторами,[91] изучая влияние биотоплива на мировые цены на сельскохозяйственную продукцию в краткосрочной и долгосрочной перспективе, показали отсутствие прямой связи между долгосрочными ценами на топливо и сельскохозяйственную продукцию. Но на уровне краткосрочных колебаний цен, сахарные цены влияют на цены всех других сельскохозяйственных товаров кроме риса.

---

[88] Dependence analysis of ethanol, sugar, oil, brl/usd exchange rate and bovespa: a vine copula approach. 2015. – URL: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502015000300455.

[89] Mitchell, D. A Note On Rising Food Prices, The World Bank. 2008. URL: http://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/1813-9450-4682.

[90] Balcombe, K. & Rapsomanikis, G. 'Bayesian estimation and selection of nonlinear vector error correctionmodels: The case of the sugar-ethanol-oil nexus in brazil', American Journal of Agricultural Economics 90(3), 658-668. 2008. - URL: http://www.jstor.org/stable/20492320.

[91] Zhang, Z., Lohr, L., Escalante, C. & Wetzstein, M. 'Food versus fuel: What do prices tell us?', Energy Policy 38(1), 445 - 451. 2010. - URL: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421509007174.

Кампос, исследуя детерминанты цен на этанол и сахар в глобальном контексте, сделан вывод о том, что внутреннюю цену на сахар можно в значительной степени спрогнозировать по международной цене на сахар и по реальному обменному курсу BRL / USD, и что на этанол влияют как внутренние, так и международные цены на сахар.[92]

Серра с соавторами получили результаты, подтверждающие, что цены на нефть и этанол в долгосрочной перспективе имеют положительную связь. Более того, эмпирический анализ показывает, что цены на нефть влияют не только на уровень цен на этанол, но и на их волатильность, при этом рост волатильности цен на нефть сопровождается увеличением волатильности цен на этанол. В свою очередь, цены на этанол оказывают определенное косвенное влияние на цены сахара, что приводит к косвенной передаче волатильности от цен на нефть на цены сахара.[93]

С изменением рыночного спроса связано также изменение соотношения объемов производства этанола и сахара и в ряде случаев оно оказывается вынужденным. Характерным примером является ситуация, возникшая в 2020–2021 г. Падение спроса на этанол и цен на нефть в начале урожая этого года побудило заводы увеличить ту часть производства сахара, которая в основном идет на экспорт. Ослабление валюты Бразилии сделало экспорт сахара более конкурентоспособным и заводы зафиксировали цены на продажи сахара на два года вперед. Это решение было принято с пониманием того, что, если внутренний рынок этанола останется слабым, существует риск всплеска перепроизводства на мировом рынке сахара. Именно такая ситуация имела место в 2011–2014 гг., когда правительство субсидировало бензин, подрывая доходы от продажи этанола. В ответ на это заводы начали выпускать больше сахара, что привело к резкому падению мировых цен.

---

[92] Campos, S. K. Fundamentos econômicos da formação do preço internacional de açúcar e dos preços domésticos de açúcar e etanol, PhD thesis, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba. 2010.

[93] Serra, T., Zilberman, D. & Gil, J. M. (2011), 'Price volatility in ethanol markets', European Review of Agricultural Economics 38(2), 259-280. URL: http://erae.oxfordjournals.org/content/38/2/259.abstract.

В настоящее время заводы выходят из сезона 2019–2020 гг., в котором они произвели рекордные 35,7 млрд л этанола. Производство биотоплива, как ожидается, упадет в этом сезоне до 32 млрд л. Производство сахара в Бразилии должно вырасти до 35,3 млн т в 2020–2021 гг. с 29,8 млн т в прошлом сезоне, сообщает правительственное агентство по поставкам урожая CONAB. Возможно единственной возможностью ослабить последствия ожидаемого профицита мирового рынка сахара станет оперативное использование гибкости этаноло-сахарных заводов, отслеживая ситуацию на смежных рынках. Иначе это может привести к повторению кризисной ситуации 2011–2014 гг.[94] Рост производства биотоплива на основе свеклосахарного сырья имеет место и в странах ЕС как средство снижения зависимости от поставок нефти и газа и сокращения выбросов углекислого газа в атмосферу. Директива ЕС по возобновляемой энергии (2012 г.) стимулирует спрос на биотопливные культуры (сахарную свеклу, зерновые и масличные), используемые для производства биотоплива. Как оказалось быстрое развитие производства биотоплива оказывает выраженное влияние на рынок сахара, также на рынки сырья, из которого производят биотопливо. В целом ожидаемые изменения, вызванные Директивой, должны привести к увеличению: спроса на сахар на 19%, импорта сахара в два раза, производства на 12%, цены на землю в ЕС на 19%. При этом в 2007–2020 гг. ожидается снижение ВВП стран ЕС на 0,23 %, что эквивалентно почти 24 млрд евро в ценах 2001 года. [95]

Подводя итоги, можно отметить следующие моменты, которые следует учитывать при разработке стратегии развития отраслей сахара и в целом обеспечения устойчивости мировой отрасли сейчас уже взаимосвязанных производств сахара и биоэтанола.

---

[94] Brazil’s sugar rush raises supply flag. 2020. - URL: https://www.argusmedia.com/en/news/2114222-brazils-sugar-rush-raises-supply-flag/.

[95] A. Tabeau, M. Banse, G. Woltjer, H. Meijl. Impact of the EU Biofuels Directive on the EU food supply chain. 2009. - URL: https://www.researchgate.net/publication/46473166_Impact_of_the_EU_Biofuels_Directive_ on_the _EU_Foo.

Мировая сахарная отрасль производит крупнотоннажные продукты сахар и сопутствующие товары с высокими добавленной стоимостью и трудоемкостью, особенно в аграрном секторе, количество которых измеряется сотнями миллионов тонн в год и потребляется практически всем населением планеты. Сахарная отрасль, сталкивается с проблемами обеспечения устойчивости в большей степени, чем многие другие отрасли из-за того, что использует в глобальном масштабе важные для жизнедеятельности человека природные ресурсы и тем самым воздействует на окружающую среду.

Устойчивое развитие сахарной промышленности опирается на новые концепции, современные технологии и реструктуризацию обычных сахарных заводов в гибкие перерабатывающие заводы с экономикой замкнутого цикла, способные обеспечить безотходное производство экологически чистых продуктов, востребованных многими отраслями экономики, как из основного сахарного сырья, так и побочных продуктов, Такой подход позволяет повысить стабильность бизнеса дает предпосылки для получения положительных социально-экономических эффектов, таких как создание рабочих мест и экономическая рентабельность, открывает возможности для осуществления различных типов стратегии диверсификации, обеспечивает повышение прибыльности и конкурентоспособности.

Выводы по главе 1

1. Теории сравнительных преимуществ вполне приемлемы для анализа международных рынков сахара. Наиболее близкой к пониманию условий торговли на МРС является теория М. Мелица. Обоснована возможность использования отобранных торговых теорий международной торговли для исследования мирового рынка сахара и намечены прикладные направления применения теорий в рамках задач исследования.

2. Факторами, формирующими условия торговли на мировом рынке сахара как конкурентной среды для реализации экспортного потенциала сахарной отрасли АПК России являются:

- внешние факторы: природные факторы, глобальные дисбалансы в сферах производства, потребления, торговли и других сферах, вызывающие неравномерности развития стран и регионов, отдельных секторов и отраслей;

- особенности МРС: олигополистический характер торговли, доминированием крупных компаний и стран, зависимость от конъюнктуры энергетических рынков, факторы МРС: дисбаланс между предложением и спросом, преимущественный профицит рынка, рыночная власть крупных производителей и экспортёров;

- тренды МРС: либерализация и реформирование национальных рынков, выход России на рынок в статусе нетто экспортёра, инновационные направления развития и другие.

Сущность экономического понятия мировой рынок сахара определяется спецификой торгуемого объекта – сахара, как продукта потребления и товара, а также отличительными особенностями мирового рынка сахара, влияющими на него внешними и внутренними факторами, формирующими устойчивые тренды его развития. Сопряженность процессов производства сахара и биоэтанола по используемому сырью, по технологиям и мощностям производства генерирует вторичные производные связи между биотопливом

и продовольственной безопасностью, рыночными условиями продуктового и энергетического рынков, уровнем цен, влияет на баланс между предложением и спросом как сахара, так и биоэтанола.

3. Эффективными современными инструментами устойчивого развития сахарной отрасли как показал анализ практического опыта Бразилии, США, стран ЕС и других стран, являются:

- модернизация производственных мощностей, с целью возможности их гибкого использования для оперативной смены технологических режимов переработки биопродуктов в зависимости от сложившихся условий торговли;

- диверсификация производства, основанная на переработке части ее основополагающего ресурса сахарного тростника в биоэтанол и другие биотовары;

- координация мер политики на международном уровне, особенно в рамках сотрудничества со странами БРИКС Бразилии, Индии и Китая, которые являются лидерами мирового рынка сахара.

Отмеченные положения делают МРС актуальным объектом для изучения его изменчивой структуры, торговой политики и закономерностей функционирования.

ГЛАВА 2. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО РЫНКА САХАРА И ТОРГОВАЯ ПОЛИТИКА ЕГО УЧАСТНИКОВ

2.1. Тенденции спроса и предложения на мировом рынке сахара

Предложение и спрос – это основные параметры, регулирующие поведение субъектов рынка, и между ними существуют определенные закономерные связи.

Предложение является суммой запасов на начало года, внутреннего производства и импорта:

предложение = *запасы начальные + производство + импорт* (2.1)

Спрос равен сумме внутреннего потребления, экспорта и конечных запасов на конец года:

спрос = *потребление + экспорт + запасы конечные* (2.2)

Конечные запасы представляют собой неиспользованный в течение маркетингового года сахар, который переходит на следующий год и учитывается уже как начальные запасы. Уровень переходящих запасов влияет на соотношение спроса и предложения и, как результат, на величину цен.

Производство сахара осуществляется большинством стран, но потребляют сахар все страны. За 150 лет в мире произведено 5,28 млрд т сахара.[96] К началу XXI в. функционировало около 2500 сахарных заводов.[97] По данным МОС, сахар производили 121 страна: 43 - из свеклы, 68 – из тростника и 10 – из обоих видов сырья. Под свеклу было занято 7,2 млн га, под тростник – 12,5 млн га. Годовое производство сахара составило в 2000/01 г. 130,8 млн т, потребление - 130,4 млн т, экспорт - 38,3 млн т, среднемировое потребление на одного человека - 20,7 кг/чел в год.

За прошедшие 20 лет XXI в. производство сахара возросло на 3 млрд т, годовой уровень производства достиг величины близкой к 190 млн т (прирост

---

[96] Азрилевич М. Сахарная промышленность России //Товарный рынок. №1. - 2001. - С. 37-41.
[97] Sugar Trading Manual. Edited by Jonathan Kingsman. Cambridge England, 2002.

+ 45,2 %), потребления – около 180 млн т (+ 38%), экспорт - 62, 8 млн т (+ 64%), потребление на одного человека – 22,3 кг/чел в год (+ 7,7%).

Активное наращивание объемов производства сахара в мире и преимущественно в странах Юго-Восточной Азии связано, прежде всего, с увеличением их внутреннего совокупного потребления. На развивающиеся страны приходится примерно 75% мирового потребления сахара, и, как ожидается, именно эти страны в обозримом будущем будут определять мировой спрос. Рост потребления обусловлен преимущественно ростом населения и его доходов, а также рационом питания.

Особенностью мирового и национальных рынков сахара является нестабильный баланс между предложением и спросом, причинами которого является влияние труднопредсказуемых и нерегулируемых погодных условий, а также причины экономического и политического характера, искажающие ценовую конкурентность, ограничивающие мобильность и доходы производителей. Рост производства и экспорта заметно опережают показатели приростов общего потребления и потребления на душу населения. Разница между производством и потреблением сахара накапливается в запасах, что приводит в целом к росту невостребованной доли предложения - перепроизводству.

Статистические данные мирового производства и потребления сахара хорошо описываются линейными зависимостями с постоянной величиной прироста (около 2%). Однако закономерности их совместной динамики, в особенности профицита и дефицита, мало изучены, что делает актуальным углубленное исследование этого экономического явления. Для изучения динамики временных рядов эконометрика рекомендует иметь не менее 50 наблюдений[98]. В настоящем исследовании использована расширенная выборка статистических данных за 1960/61–2018/19 гг. длительностью в 60

[98] StatSoft. Анализ временных рядов. Электронный учебник по статистике. – URL: http://statsoft.ru/home/textbook/modules/sttimser.html

лет, что составляет 60 наблюдений. Этот период охватывает широкий спектр социально-экономических ситуаций и факторов, ответственных за качественные и количественные изменения мировой отрасли сахара. Такой методический подход обеспечивает объективность анализа.

Временные ряды производства и потребления цикличны и содержат фазы возрастания и убывания, что связано с квазипериодической динамикой экономической активности рынка. Достигнув максимального уровня значений, амплитуды колебаний величин производства и потребления меняют знак на противоположный и в процессе циклического изменения стремятся к своему среднему показателю, который характеризуется определенным математическим уравнением – трендом (или тенденцией).

Для обработки рядов статистических данных использовалась методика укрупнения годовых временных интервалов в более крупные по продолжительности, чем первоначальные. Этот методический прием уменьшает количество переменных, но позволяет более точно выявить основные закономерности их изменения[99]. В рамках укрупненных интервалов значения содержащихся в них показателей годовых рядов исчисляются путем простого суммирования. В нашем случае для детализации анализа 60-ти летний период времени был разбит на 6 укрупненных 10-ти летних интервалов, которым присвоены номера 1-6. Уточним используемые далее понятия фаз баланса. Фаза профицита — это отрезок времени между двумя следующими друг за другом событиями пересечения кривых производства и потребления, содержащих только положительные величины значений баланса. Аналогично трактуется фаза дефицита, но для отрицательных значений баланса. Анализ временных рядов выполнен с помощью EXCEL 2016. Приведенные в главе 2 таблицы и рисунки, кроме отмеченных особо,

[99] Васнев С. А. Статистика: Учебное пособие. Москва: МГУП, 2001. С.170/

разработаны автором по статистическим данным ФАО и МОС[100], которые позволили сделать ряд теоретических выводов и практических предложений.

Временные ряды мирового производства и потребления сахара по годам и их укрупненным интервалам представлены соответственно на рис. 2.1 (базовые данные выборки по годам) и рис. 2.2 (по десятилетиям). Рассматриваемые ряды, заданные таблично (см. Приложение 2), хорошо аппроксимируются линейным уравнением **y = vx + c**, где **y** – функция (производство или потребление), **x** – аргумент (время), **v** – скорость изменения функции, величина $\mathbf{R^2}$ - коэффициент достоверности аппроксимации. [101]

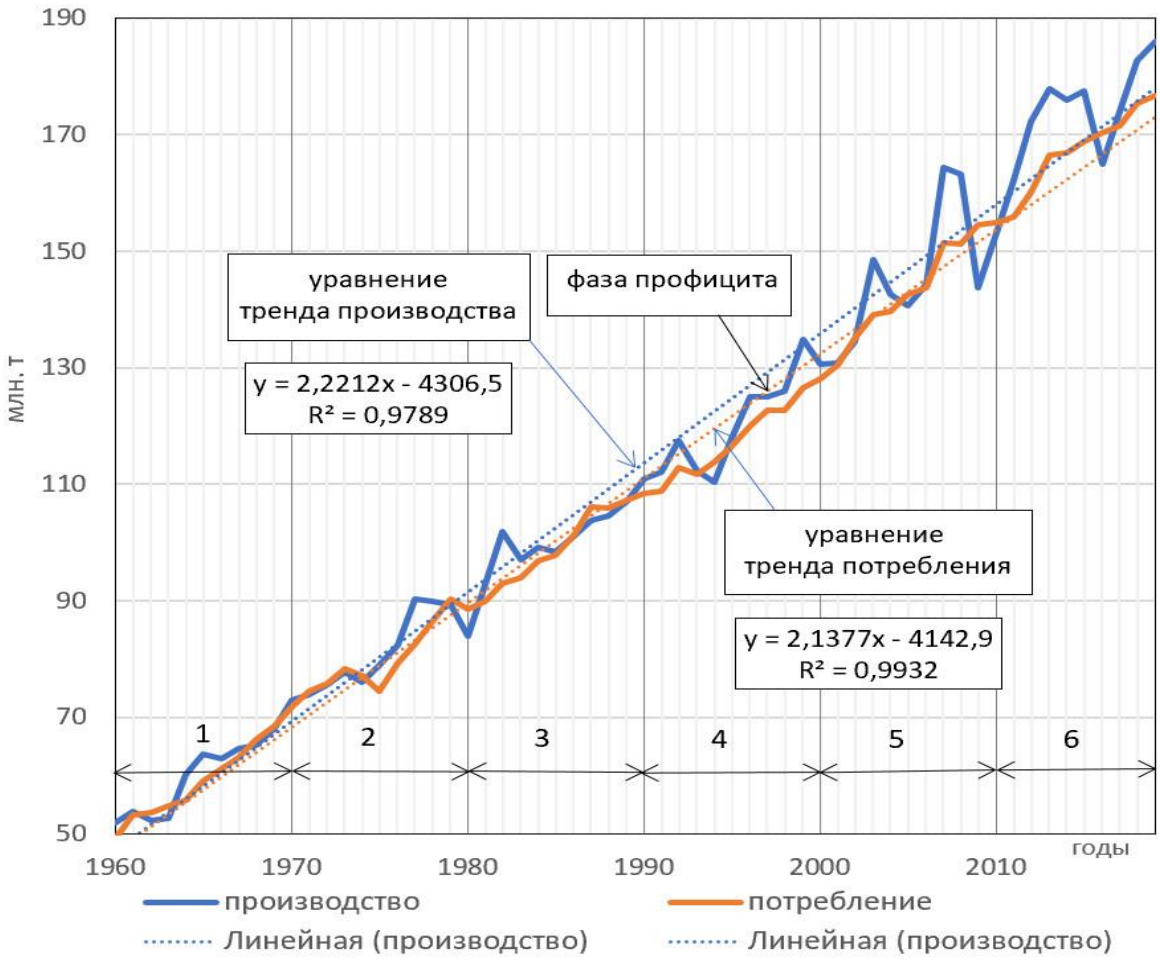


Рисунок 2.1. Временные ряды мирового производства и потребления сахара, 1960–2019 гг., млн т (эквивалент сахара сырца).

Источник: построено автором по статистическим данным МОС.

[100] URL: https://www.isosugar.org/publication/122/sugar-yearbook-2018.

[101] Коэффициент достоверности аппроксимации R2 показывает степень соответствия трендовой модели исходным данным, принимая значения от 0 до 1. Чем ближе R2 к 1, тем точнее модель.

Тренды базовых данных выборки производства и потребления являются расходящимися, поскольку имеют различающиеся постоянные величины скорости **v**: для производства – 2,22 млн т /год, для потребления –2,14 млн т /год. Разница между ними небольшая 0,08 млн т/год, но в течение 60 лет она составила 4,8 млн т, что соответствует размеру отрезка между концами двух трендов в 2019 г. Величина $\mathbf{R^2}$ для тренда производства равна 0,98, для потребления – 0,99 или в 98 случаях из 100 для производства и в 99 случаях для потребления изменение функции **y** объясняется изменением величины факторного признака **x**.

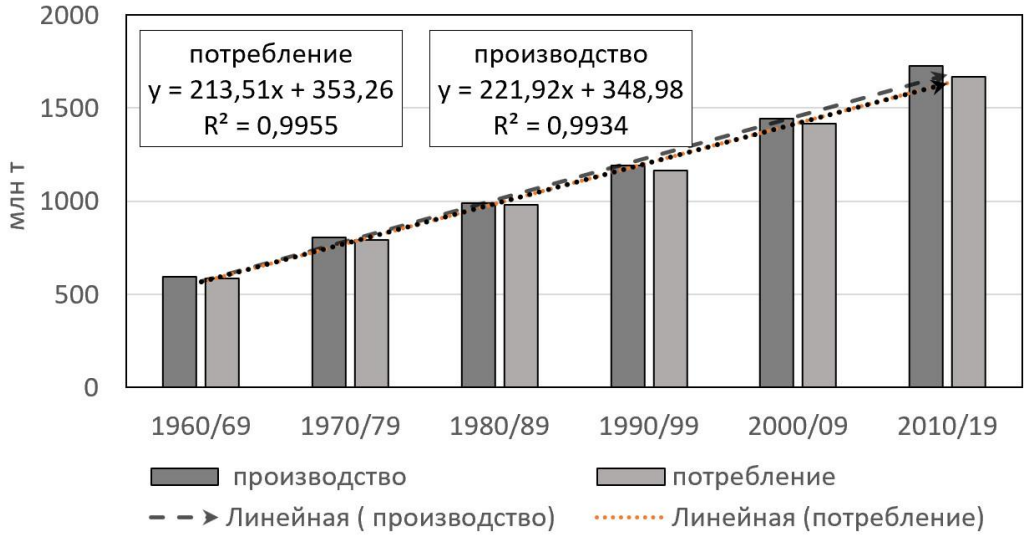


Рисунок 2.2. Временные ряды мирового производства и потребления сахара по десятилетиям, 1960–2019 гг.

Источник: построено автором по статистическим данным МОС.

Тренды на рис. 2.2 дублируют базовые данные рис. 2.1, но с более точными значениями R^2, что является преимуществом применяемого метода.

На рис. 2.3 приведены временные ряды и тренды мирового производства и потребления сахара для интервалов №1–6 выборки (см. рис.2.1). Скорости трендов **v**, не одинаковы для различных интервалов выборки. Для производства их значения имеют разброс 1,9–2,6 млн т/год и отклоняются от значений **v** тренда базовой выборки данных (2,22 млн т/год) на величины -0,32 (14,5%) и +0,38 (17,1%).

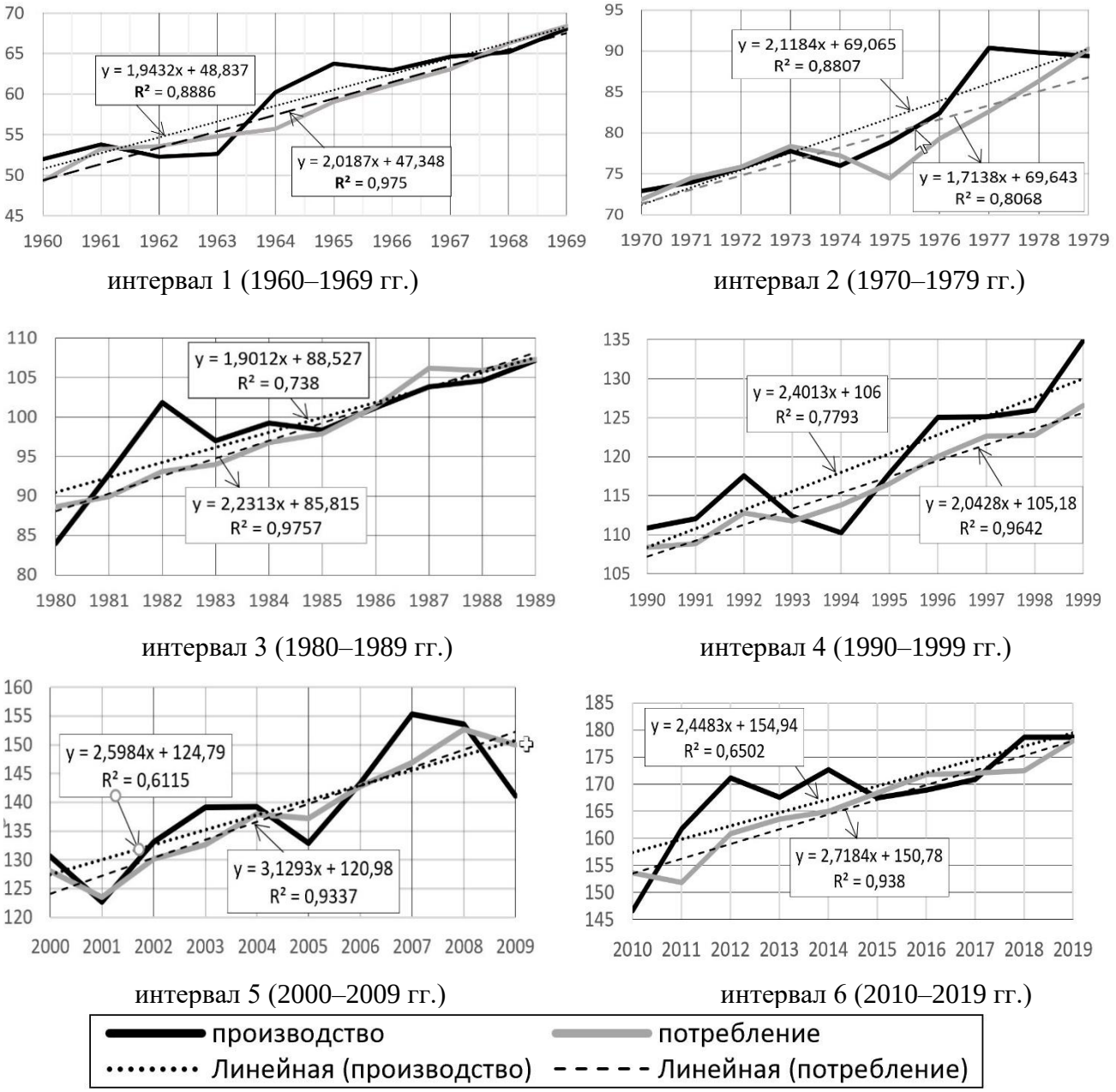


Рисунок 2.3. Динамика временных рядов мирового производства и потребления сахара в рамках десятилетних интервалов, 1960–2019 гг., млн т

Источник: построено автором в развитие рис. 2.1 и 2.2.

Для потребления соответствующие значения составляют: разброс в пределах 1,71–3,13 млн т/год, отклонения от базовой выборки (2,14 млн т) на -0,43 (20%) и +0,99 (46%). Средние значения скоростей $\mathbf{v_{cp}}$ в пределах интервалов №1–3 (1960–1989 годы – 30 лет) и №4–6 (1990–2019 гг.) также различны: для производства соответственно 2,01 и 2,48 (рост на 23,4%), потребления 1,99% и 2,63% (рост на 32,2%).

Можно заметить, что скорости трендов **v**, не одинаковы для различных интервалов выборки. Для производства их значения имеют разброс в пределах 1,9–2,6 млн т/год и отклоняются от значений **v** тренда базовой выборки данных (2,22 млн т/год) на величину -0,32 (14,5%) и +0,38 (17,1%). Для потребления соответствующие значения составляют: разброс в пределах 1,71–3,13 млн т/год, отклонения от базовой выборки (2,14 млн т) на -0,43 (20%) и +0,99 (46%). Средние значения скоростей $\mathbf{v_{cp}}$ в пределах интервалов №1–3 (1960–1989 годы – 30 лет) и №4–6 (1990–2019 гг.) также различны: для производства соответственно 2,01 и 2,48 (рост на 23,4%), потребления 1,99% и 2,63% (рост на 32,2%). Изменяется также величина $\mathbf{R^2}$, характеризующая степень соответствия трендовой модели исходным данным. Для производства она меняется в пределах 0,61–0,89 (на 46%), для потребления в более узких пределах 0,81–0,98 (на 21%). Средние значения величин $\mathbf{R^2}$ в интервалах №1–3 и №4–6 имеют соответственно значения: для производства 0,84 и 0,68 (уменьшение на 23,5%), для потребления 0,92 и 0,94 (изменение на 2%). Данные по временным трендам обобщены в табл. 2.3.

Таблица 2.3. Динамика параметров временных рядов и трендов мирового производства и потребления сахара в период 1960–2019 гг.

Параметры	**Временные интервалы, года**						
	1960–2019	1960/69	1970/79	1980/89	1990/99	2000/09	2010/19
Временной ряд производства							
Производство, млн т	6754	595	807	990	1192	1443	1727
Уравнение тренда	y=222x + 349	y=1,94x + 48,8	y=2,12x + 69,1	y=1,90x +88,5	y=2,40x + 106	y=2,60x + 125	y=2,45x + 155
R^2	0,9824	0,8886	0,8807	0,738	0,7793	0,6115	0,6502
V, млн т/год	2,12	1,94	2,12	1,9	2,4	2,6	2,45
Vcp, млн т/год	2,12	2,01			2,48		
Временной ряд потребления							
Потребление, млн т	6604	585	791	981	1164	1416	1667
Уравнение тренда	y=214x + 353	y=2,02x + 48,8	y=1,71x + 69,6	y=2,23x +85,8	y=2,04x + 105	y=3,13x + 121	y=2,72x + 151
R^2	0,9912	0,9750	0,8068	0,9757	0,9642	0,9337	0,9380
V, млн т/год	2,10	2,02	1,71	2,23	2,04	3,13	2,72

Vср, млн т/год	2,1	1,99			2,63		
Баланс производства и потребления							
Профицит, млн	191,46	15,75	19,80	17,55	31,46	40,56	66,34
Уравнение тренда	линейное **y** = 9,404**x** – 1004; $\mathbf{R^2}$ = 0,8256; экспоненциальное **y** = $10{,}311\mathbf{e}^{0{,}2836}$						
Дефицит, млн т	-40,69	-5,02	-3,33	-8,58	-3,51	-13,06	-7,19
Уравнение	линейное **y** = - 0,9991**x** – 3,2847; $\mathbf{R^2}$ = 0.2549						

Источник: рассчитано автором по данным рис. 2.3.

Можно предположить, что различие скоростей **v** и величин $\mathbf{R^2}$ для укрупненных интервалов №1–6 и средние значения скорости для групп интервалов №1-3 и №4-6 связано с влиянием характера баланса (профицит-дефицит) и его тренда, который может отличаться от линейного. Для проверки этого предположения рассмотрим диаграмму динамики баланса производства и потребления на изучаемом промежутке времени, приведенную на рис. 2.4.

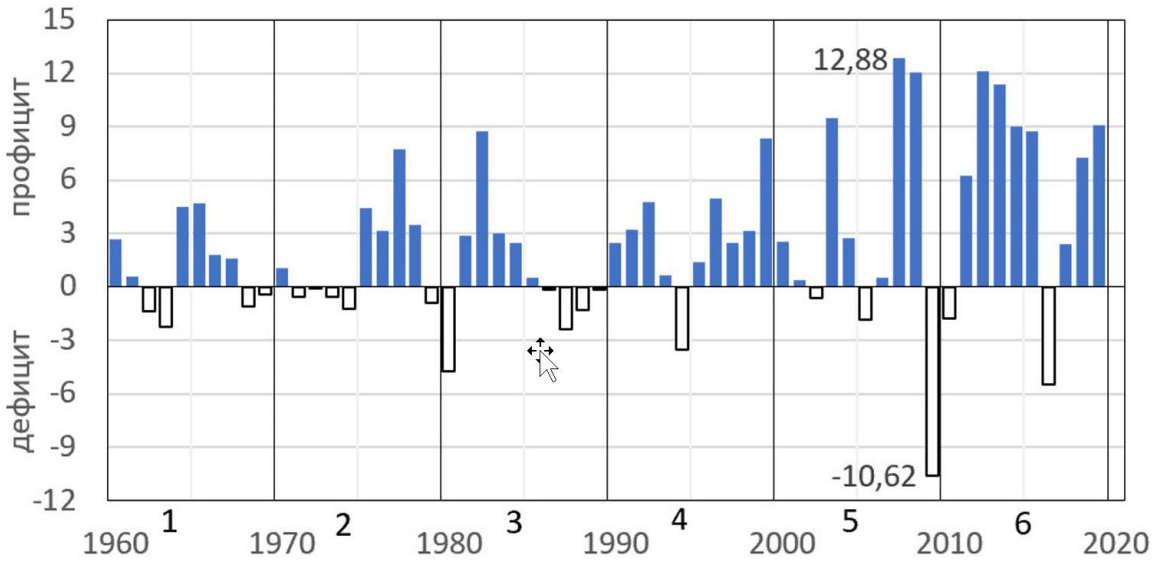


Рисунок 2.4. Динамика баланса производства и потребления сахара, млн т, 1960–2019 гг.

Источник: построено автором по данным рис.2.1- 2.3 и табл.2.3.

Положительные значения характеризуют профицитные года (избыток производства), а отрицательные – дефицитные. Суммарное значение профицита (сумма всех положительных значений баланса за 60 лет) составляет 191,46 млн т или 2,8% от всего количества сахара, произведенного за это время. Суммарное значение дефицита – 40,69 млн т или 0,6 % от всего потребленного за 60 лет сахара. Отношение суммарных значений профицита

и дефицита 191,46/40,69 составляет 4,7. Анализ показывают, что за 60 лет количество профицитных лет равно 40, а частота их появления составляет 2/3 или 67% всей временной выборки. Количество дефицитных лет - 20 или 1/3 выборки. Средняя величина амплитуды колебаний абсолютных приростов производства относительно линии тренда составила 6,4% (от +3,5% до –2,9%). Средняя величина годового профицита из расчета 40 профицитных лет равна 191,46/40 = 4,79 млн т, из расчета 60 лет – 3,19 млн т. Средняя величина годового дефицита из расчета 20 лет равна 40,69/20 = 2,03 млн т, из расчета 60 лет – 0,68 млн т. [102]

Таким образом, баланс производства и потребления профицитен по суммарной длительности фаз на 67% и по отношению суммарных излишков к количеству произведенного за 60 лет сахара на 2,8%. Тот же баланс дефицитен по суммарной длительности его фаз на 33% и отношению суммарного суммарной величины дефицита к количеству потребленного за тот же промежуток времени на 0,6%. В течение 60 лет наблюдалось 11 профицитных фаз длительностью от одного до 7 лет и 10 дефицитных от одного до 4-х лет.

Распределение длительностей фаз имеет волнообразный характер (см. рис. 2.5) и хорошо описывается полиномным трендом с $R^2 = 0,87$.



Рисунок 2.5. Длительность фаз профицита и их годовые интервалы, лет. 1960–2019 гг. (рассчитано и построено автором по данным рис. 2.4).

[102] Средняя величина амплитуды циклических колебаний абсолютных приростов рассчитана как среднее арифметическое положительных и отрицательных отклонений объемов производства от уровня тренда в расчетном году

На рис. 2.6 приведены зависимости суммарных значений профицита и дефицита производства в каждом из шести укрупненных интервалов от их порядковых номеров (см. рис. 2.3).

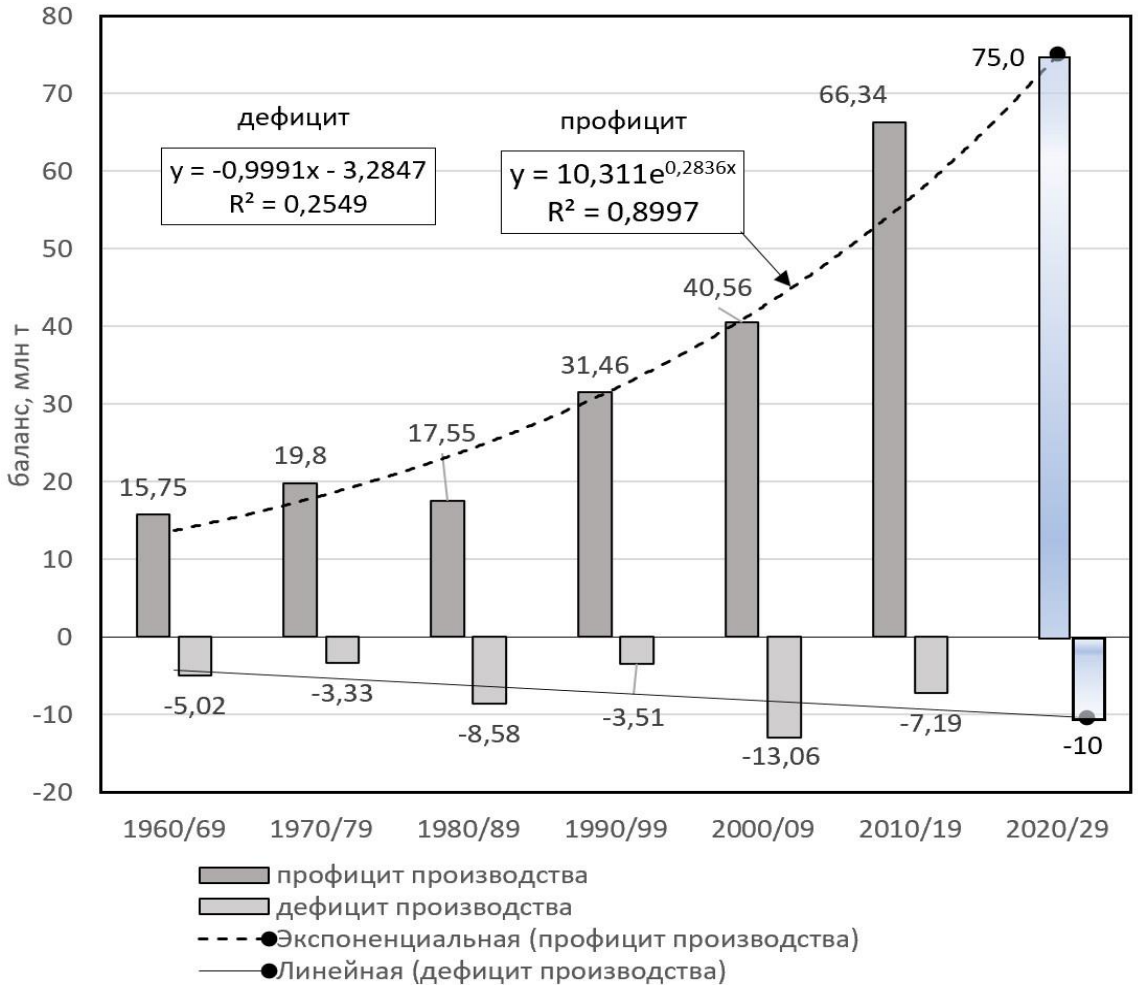


Рисунок 2.6. Зависимость значений суммарного профицита в 10-ти летних интервалах производства по десятилетиям, млн т., 1960–2019 гг.

Источник: рассчитано и построено автором.

Например, в интервале №5 (2000–2009 гг.) суммировались положительные значения 7-ти столбиков профицита производства и отрицательные значения 3-х столбиков дефицита. Для удобства на рис. 2.6 вместо номеров интервалов приведены их фактический диапазон в годах. Другими словами, в качестве единицы измерения временной шкалы были выбраны не годы, а десятилетия. Тренд профицита хорошо описывается экспоненциальным типом уравнения $\mathbf{y = 10{,}311e^{0{,}283x}}$ со степенью достоверности аппроксимации $R^2 = 0{,}90$. Это позволяет сделать прогноз

профицита на период 2020–2029 гг. в размере 75 млн т со средним годовым приростом производства 7,5 млн т.

Тренд дефицита описывается линейным уравнением с низкой степенью соответствия исходным данным $R^2 = 0{,}25$, что делает прогноз на его основе (10 млн т) не корректным.

Таким образом, с высоким уровнем достоверности $R^2 = 0,\ 8997$ (см. рис. 2.6) можно утверждать, что одним из трендов мировой отрасли сахара, который сформировался в XXI в. стал опережающий экспоненциальный рост производства сахара по отношению к потреблению, формирующий преимущественно профицитный торговый баланс. Экспоненциальный тренд характерен для процессов, которые могут развиваться только в течение ограниченного времени, так как любая среда рано или поздно создает ограничения для роста, к тому же никакие ресурсы не безграничны.[103] Когда производство уравнивается по величине с потреблением, экспоненциальный рост прекращается.

В настоящее время многие импортирующие страны стремятся снизить зависимость от экспорта и наращивают свое производство. Вместе с тем мало стран, куда можно экспортировать сахар без ограничений или с невысокими пошлинами. Эти обстоятельства свидетельствуют о росте конкуренции за экспортные поставки, которая является рыночным фактором, ограничивающим рост производства. В таких условиях необходимо либо проводить политику повышения эффективности производства для снижения себестоимости производства, либо контролировать рост производства и принимать меры для сокращения излишков (уменьшать площадь посевов, закрывать наименее рентабельные и устаревшие производства, переориентироваться на производство других сельскохозяйственных культур).

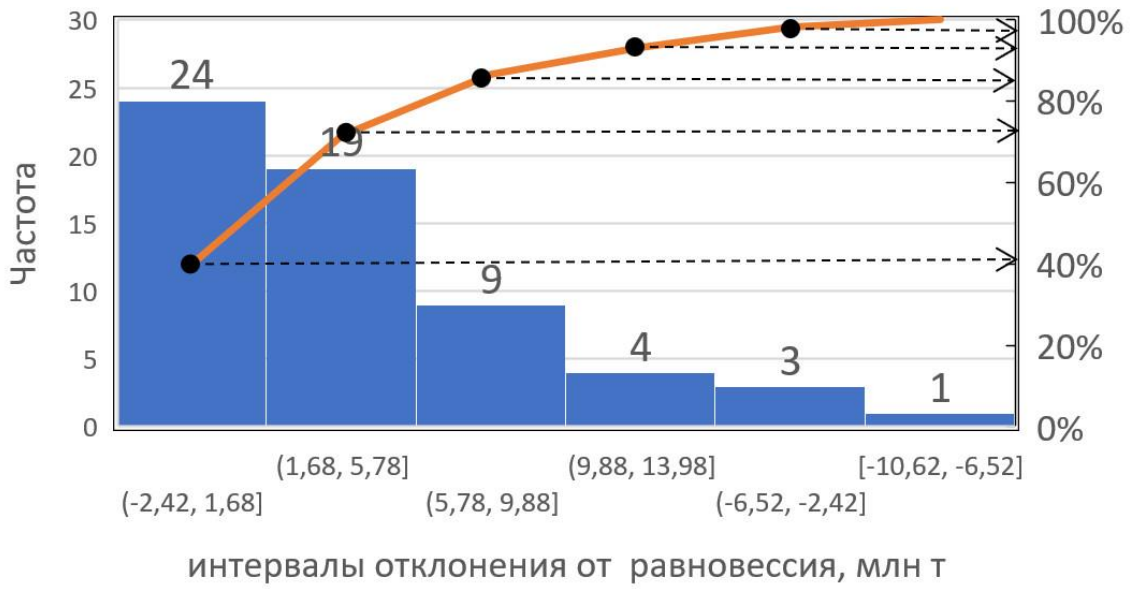
---

[103] Афанасьев В. Н., Юзбашев М. М. Анализ временных рядов и прогнозирование: Учебник. — М.: Финансы и статистика, 2001. — 228 с.

В итоге возникает вопрос: какие величины дефицита и профицита для мирового рынка сахара можно считать “комфортными”.

На рис 2.7 приведена диаграмма Парето[104], характеризующая распределение частот дисбалансов производства и потребления за период 1960/61–2018/19 гг.

Диаграмма показывает, что из 60 лет исследуемого временного интервала, примерно 40% или суммарно 24 года (частота повторения) наблюдаются отклонения величиной не менее -2,42 и не более +1,68 млн т от нулевого значения баланса.



См. строчкой выше - равновесие

Рисунок 2.7. Диаграмма Парето. Распределение частот интервалов дисбалансов производства и потребления, 1960/61–2018/19 гг.

Источник: рассчитано и построено автором в развитие рис. 2.6.

Следуя правилу Парето, можно говорить, что этот интервал дисбаланса (в него входят также известные 20% Парето) является наиболее комфортным для рынка по сравнению с другими значениями (в данном разбиении на диапазоны). Колебания фаз профицита и дефицита в таком диапазоне

[104] Метод анализа Парето заключается в классификации проблем качества на немногочисленные, но существенно важные и многочисленные, но несущественные («важного мало – обычного много»). Принцип Парето состоит в том, что 20% усилий дают 80% результатов, в то время как 80% других усилий – только 20%.

амплитуд ± 2%, вероятно, было бы приемлемым и составляло бы 1% от мирового производства и 3% от мирового объема торговли.

Уровень запасов, эквивалентный потреблению в течение менее 60-ти дней (2 месяца или 16% от годового потребления), считают критическим. Устойчивое функционирования МРС обеспечивается при наличии запасов, равных 4-х месячному потреблению (32%). Запасы, превышающие этот уровень, относят к избыточным.

Важными показателями международной торговли являются показатель относительной доли мирового чистого импорта в мировом спросе, характеризующей ту его часть, которая покрывается торговлей, и относительная доля мирового чистого экспорта в мировом предложении, характеризующая ту его часть, которая реализуется на мировом рынке.

На рис. 2.8 приведено сравнение динамики временных рядов производства, экспорта и начальных запасов в период 2000/01–2018/19 гг.

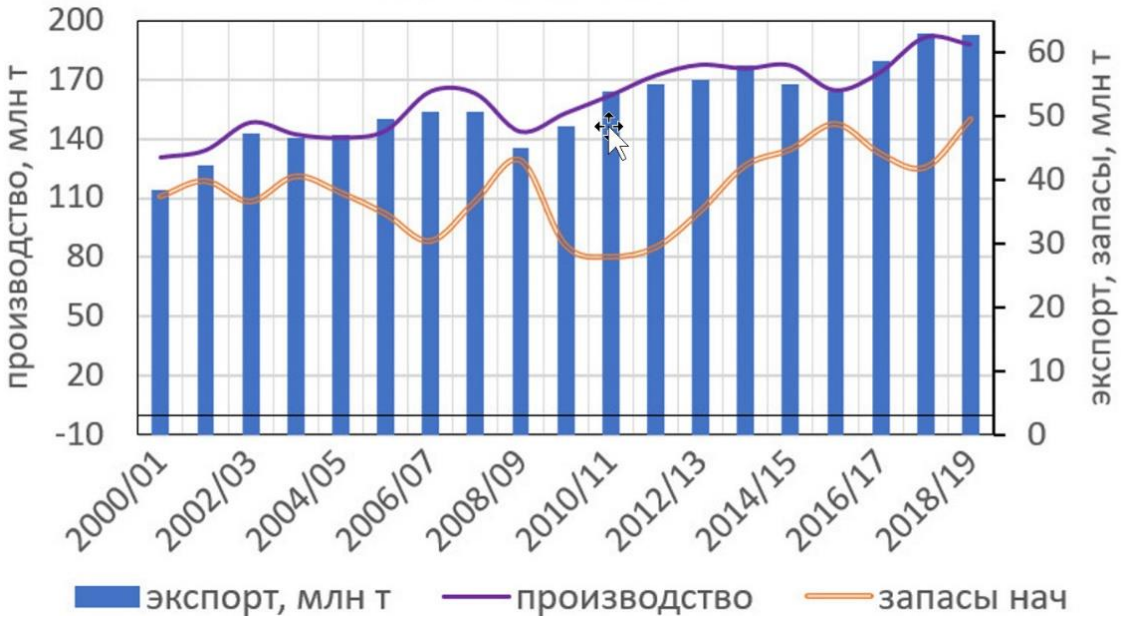


Рисунок 2.8. Сравнение динамики временных рядов производства, экспорта и начальных запасов, млн т, 2000/01–2018/19 гг.

Источник: построено автором по данным ЮНКТАД[105].

[105] URL: https://unctad.org/statistics

Рисунок показывает, что временной ряд экспорта (столбики) отслеживает изменения производства (верхняя кривая), а кривая начальных запасов находится в противофазе с производством. Это указывает на то, что рост экспорта формируется как за счет производства, так и в значительной степени осуществляется за счет расходования запасов. Так, на семилетней фазе профицита 2009/10–2015/16 гг., сопровождавшейся ростом производства и экспорта, запасы сахара в первые три года после начала роста производства сократились с 43,08 млн т до 28,03 млн т (на 15,05 млн т) и в следующие четыре года восстановились до более высокого уровня, за которым следует очередная волна роста производства. Таким образом, начало роста волны производства, и связанного с ним экспорта совпадает с пиком накопления запасов.

Уровень запасов сахара на рынке обычно воспринимается как общий предиктор (прогностический фактор) мировых цен на сахар, принимая во внимание не только то, как профицит или дефицит текущего сезона может повлиять на цену, но и то, как со временем формируется профицит или дефицит производства.[106] По существу, влияние уровня запасов текущего года также зависит от уровня потребления. Если величина отношения запасов к потреблению (далее З/П) высока, то это оказывает понижающее давление на цены и наоборот.

Для анализа формирования цен и реакции рынка на степень баланса между производством и потреблением обычно принято сопоставлять динамику цен с величиной отношения запасов к потреблению.[107] Такое сравнение представлено на рис. 2.9 в постоянных ценах 2010 г. с учетом влияния инфляции цен, чтобы получить значения истинного изменения ряда.

На выбранном 50-ти летнем периоде (1970–2019 гг.) три самых высоких пика цен относятся к 1974, 1980 и 2011 гг. Период относительно

[106] Gudoshnikov S., Jolly L., Spence D. World sugar market. Published in associational with the International Sugar Organization. Woodhead Publishing Limited. Cambridge England. 2004. P. 51.
[107] Courleux F., Gaudoin C. Contrary to the policies of the major producing countries (Brazil, China, India, Russia, Thailand, United States), A European sugar policy that needs rebuilding, Agriculture Strategies, 37p.

стабильных и низких цен относится к 27-ти летнему промежутку между1982 и 2008 гг., когда средняя цена составляла 259,2 долл. с отклонением от среднего уровня ± 100 долл. или ± 38,6%. В целом можно заметить, что минимумы значений впадин временного ряда З/П согласуются с максимумами цен, а максимумы их выступов – минимумами цен (см. пунктирные линии). На участке ряда З/П имеется 8 впадин и 7 выступов. При этом наблюдается 5 точных совпадений максимумов цен с минимумами и только 2 совпадения минимума цен с максимумом З/П (1978 и 2015 гг.).

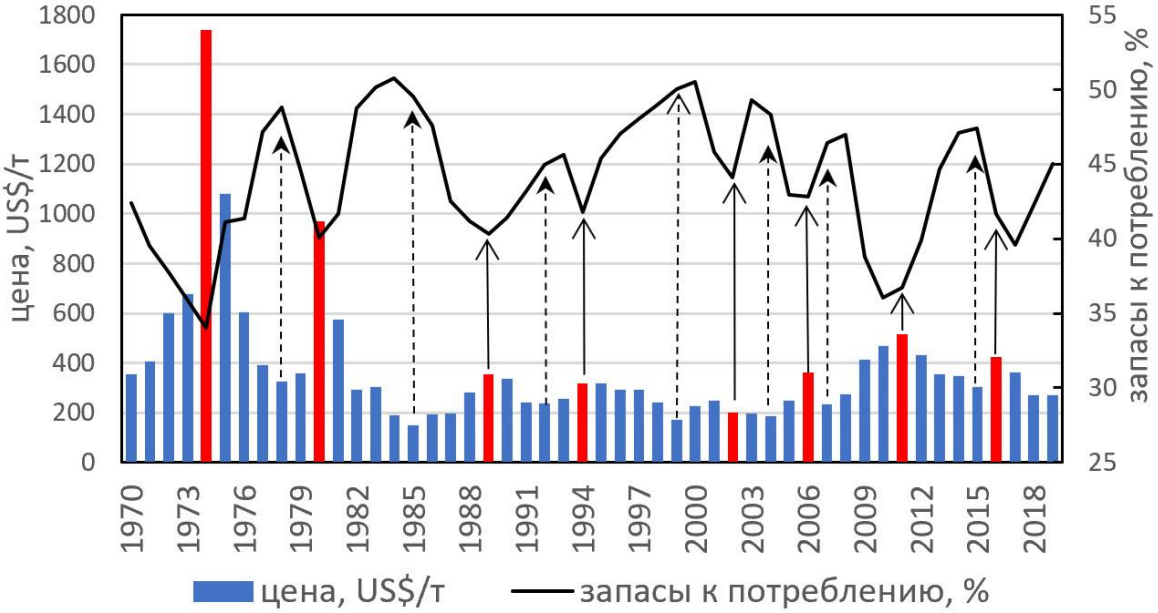


Рисунок 2.9. Сравнение динамики среднегодовых цен на сахар (долл/т) с отношением запасов к потреблению, 1970–2019 гг.

Источник: построено автором по данным ЮНКТАД[108].

Таким образом, из 15 экстремальных точек имеется 7 точных совпадений. На участке 1970–1998 гг. рынок лучше прогнозировался по предиктору З/П - 5 совпадений из 7, чем на участке 2000–2019 гг. - 2 совпадения из 7 возможных (1999 год не учитывается). Очевидно, во втором случае можно говорить, что рынок стал более изменчив и потому - труднее предсказуем. Здесь уместно отметить, что кроме величины отношения З/П мировые цены сахара в последние 20 лет стали более зависимы от торговой

[108] URL: https://unctad.org/statistics.

политики крупнейших экспортеров, использующих более 50% сахарного сырья для производства биоэтанола в моменты благоприятной конъюнктуры на энергетическом рынке. В целом можно считать, что динамика изменения З/П и цен является близкой к зеркальной. Цены достаточно оперативно (в пределах одного года) реагирует на моменты минимальных значений З/П. В тоже время реакция отношения З/П на момент начала роста цен менее динамична и смещается на 1–2 года.

На рис. 2.10 приведены временные ряды экспорта и импорта, а также их баланс (разница) в период 200/01–2018/19 гг. Ежегодный прирост величины мирового экспорта сахара за рассматриваемый период составил 1,1 млн т, импорта 0,84 млн т. Баланс торговли за 20 лет был преимущественно профицитным (18 лет из 20). Распределение годовых профицитов носит волнообразный вид, со средним значение амплитуды колебаний 4,36 млн т/год. Суммарное значение профицита за 20 лет составило 82,9 млн т или 8,4% от всего объема экспортных поставок за этот период - 981,7 млн т.

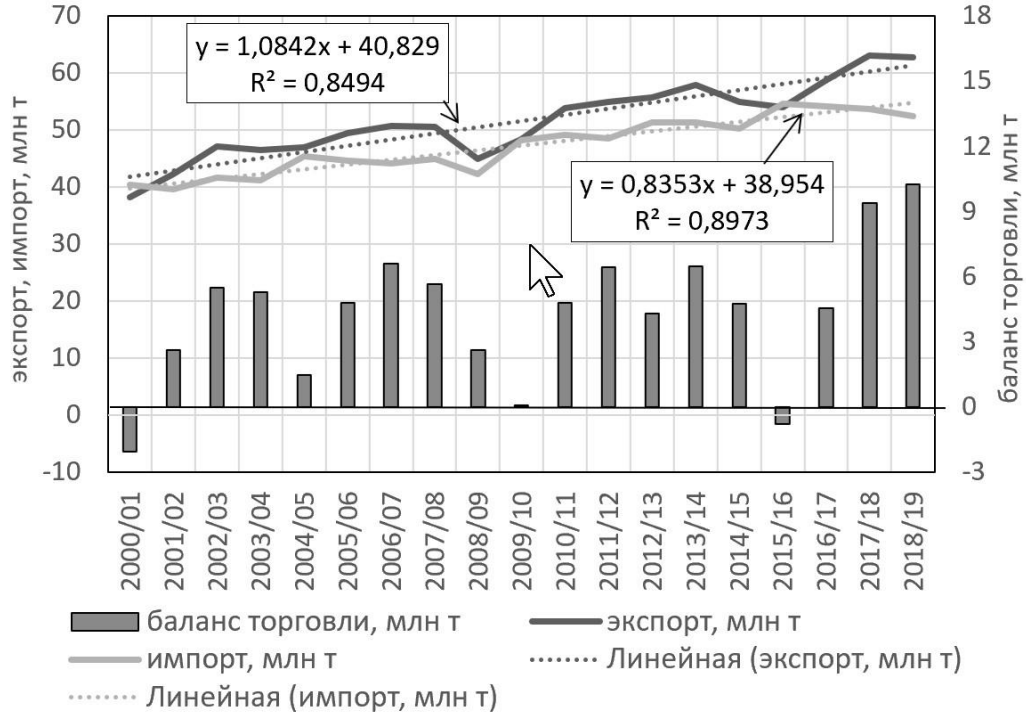


Рисунок 2.10. Баланс экспорта и импорта, млн т, 2000/01–2018/19 гг.

Источник: построено автором по данным UNCTAD (URL: https://unctad.org/statistics).

В случае экспорта формирование международных торговых потоков происходит путем слияния вывозных потоков отдельных регионов, которые в момент покидания таможенного пространства страны становятся единым объемом экспорта. Далее единый ввозной поток при попадании в страну назначения распределяется по регионам и в момент покидания таможни становится импортом. Процесс превращения экспорта в импорт с учетом затрат времени на транспортирование, разгрузку, распределение и процедуры оформления требует определенного времени. Этот временной разрыв, очевидно, является основным фактором, создающим видимость эффекта профицита экспорта.

МРС в целом характеризуется положительной динамикой роста в сочетании с растущей нестабильностью производства, а также торговли. С применением методики укрупнения интервалов динамического ряда получены новые данные, характеризующие закономерности динамики мирового баланса между производством и потреблением с ретроспекцией 60 лет (1960–2019 гг.). Установлено, что начиная с 1990 г. происходит смена линейного тренда профицита на экспоненциальный тренд с ускоряющимся ростом по отношению к производству (уравнение тренда $y = 10{,}311e^{0{,}283x}$, коэффициент достоверности аппроксимации $R^2 = 0{,}90$), что является сигналом приближающегося кризиса.

Профицитная составляющая баланса по длительности воздействия на рынок в 2 раза превышает воздействие дефицитной составляющей, и в 5 раз больше по амплитуде отклонения от тренда (3%/0,6% = 5), чем дефицитная. В течение 60 лет наблюдалось 11 профицитных фаз, с длительностью от одного до 7 лет и средней длительностью 3,63 лет, и 11 фаз дефицита со средней длительностью 1,82 лет. Это два обстоятельства в сочетании с избыточными запасами свидетельствует о том, что излишки как производства, так и запасов являются ведущими факторами нестабильности рынка.

Таким образом, ключевым трендом мирового рынка сахара в XXI в. стал опережающий рост производства сахара по отношению к потреблению, формирующий преимущественно профицитный торговый баланс. Для тренда характерна нестационарная цикличность, амплитуда которого со временем возрастает. Причинами нестабильности МРС (помимо действующих за его пределами) являются усиливающееся влияние нескольких крупнейших стран производителей сахара (Бразилии, стран ЕС, Таиланд), формирующих большую часть товарных активов сферы предложения и контролирующих рынок с помощью субсидируемой торговой политики поддержки своих отраслей сахара. Перепроизводство приводит к периодическим кризисным ситуациям, особенно критичным для развивающихся стран. В этой ситуации особенно актуален доступ на внешний рынок для сбыта избытков сахара.

На современном этапе ключевой переменной, регулирующей сахарный баланс и выступающей в качестве инструмента стабилизации рынков сахара, становится производство сахара. Контролируемыми переменными являются внутреннее потребление, планируемые экспортные избытки производства и возможности их реализации в рамках имеющихся соглашений, номинальная для каждой страны величина запасов и резервные количества импорта, дублирующие возможности регулирования внутренних и внешних торговых балансов. Возможно, что установленные закономерности полезны при разработке мер борьбы с профицитом.

Проведенные исследования показывают, что важным условием обеспечения устойчивости функционирования мировой и российской отраслей сахара является использование на постоянной основе методик научного прогнозирования для планирования целевых показателей предложения и спроса и на этой основе своевременного принятия необходимых мер для недопущения кризисных ситуаций.

2.2. Структура рынка и основные факторы, влияющие на выбор торгового партнера

Экспортная ориентация сахарной отрасли России предполагает необходимость научно обоснованного отбора и последующей оценки наиболее значимых факторов макроэкономических статистических показателей, которые должны учитываться при отборе стран-импортёров. Такую оценку обычно делают в процессе построения нескольких вариантов множественной регрессионной модели с различными наборами независимых переменных. В качестве теоретической основы для построения модели автор использовал уравнение внешнеторговой модели гравитации (ВТМГ) (см. параграф 1.1). В нашем случае модель призвана оценивать товарные потоки для рынка с одним экспортером, например Россией, и с многими импортёрами. В мировой практике выбор партнеров странами экспортерами осуществляться индивидуально на основе тщательного анализа множества факторов, большинство из которых являются труднодоступными. Сбор таких данных еще более осложняется, если речь идет о необходимости анализа более 100 стран потенциальных импортеров МРС.

Предложено трудоёмкую задачу отбора импортеров выполнять в два этапа: (а) предварительном экспресс-отборе с помощью ВТМГ на основе статистических данных ФАО, МОС, ЮНСТАД и др.; (б) окончательный более тщательный отбор уже из меньшего количества потенциальных импортеров.

Исследование решает методические вопросы эконометрического анализа, расширяет понимание МРС как системы взаимовлияющих макропоказателей сахарного баланса. Например, насколько хорошо отобранные статистические данные описывают всю популяцию переменных рынка, какая взаимосвязь существует между переменными и какие из них целесообразно использовать для построения ВТГМ. Определенные требования предъявляются к характеру распределения числовых данных макропоказателей, которые должны быть близки к симметричным. В

практическом плане представляют интерес данные в какой степени страны закрывают потребность в сахаре за счет собственного производства, каков уровень запасов сахара в странах по отношению к потреблению, каковы особенности распределения количества торговых партнеров. Описание распределений числовых данных макропоказателей выполнено на уровне стран, регионов и мира. Методика построения внешнеторговой модели гравитации дана в Приложении 3.

Собственное производство (табл. 2.4) отсутствует у 16 стран (или 17,2% выборки), импорт – у 6 стран (6,4%), экспорт у 5 стран (5,4%). Все страны потребляют сахар и имеют его запасы.

Таблица 2.4. Количество стран с нулевыми величинами показателей баланса сахара и их доли в общей совокупности отдельных показателей

Параметр	Производство	Потребление	Импорт	Экспорт	Запас
Количество стран с ноль величинами показателей	16	0	6	5	0
Доля, %	17,2	0	6,4	5,4	0

Источник: рассчитано автором по данным МОС.

В табл. 2.5 приведено распределение переменных по децилям выборки для оценки их пригодности для построения модели.

Таблица 2.5. Распределение показателей спроса и предложения сахара в тыс. т, по децилям выборки стран, 2016/17 г. Рассчитано по данным МОС.

Децили	Производство	Потребление	Импорт	Экспорт	Запасы	
					начальные	конечные
0	0	17	0	0.00	4	4
0 , 1	0	132	1	1.36	40	40
0,2	24	213	22	20	76	74
0,3	**129**	309	79	40	114	107
0,4	246	373	124	76	162	159
0,5	431	600	201	136	274	247
0,6	591	943	314	192	358	321
0,7	748	1 600	491	273	456	436
0,8	2 203	1 980	905	460	624	746
0,9	4 454	3 437	1 694	995	1 606	1 793
1,0	40 354	26 304	5 019	28 279	8 650	8 918

Видно, что распределения переменных несимметричные и требует их преобразования в симметричные. Большинство значений низкие, но имеются выбросы с очень большими значениями. На практике это означает, что концентрация стран, имеющих высокие показатели спроса и предложения, высока и имеет величину в 10% от выборки.[109]

В Приложении 4 приведены статистические распределения показателей предложения и спроса. По оси Х отложены логарифмы величин, на оси У – количество стран. Показатели для России отмечены вертикальной чертой. В Приложении 5 приведены точечные диаграммы распределения переменных. Для исследований отобрано семь показателей, пять из которых характеризуют предложение и спрос. Распределения величин показателей несимметричны и, чтобы привести их к одному порядку для удобства визуализации, введены логарифмы величин. Тогда, если не учитывать страны с нулевым производством сахара, то ядро распределений приближается к нормальному, что отвечает требованиям эконометрического анализа данных.

В табл. 2.6 приведены коэффициенты корреляции между различными сочетаниями пар изучаемых параметров (см. Приложение 5).

Таблица 2.6. Матрица коэффициентов корреляции между логарифмами изучаемых переменных в различных сочетаниях пар, 2016/17 г.

	Импорт	Производство	Экспорт	ВВП	Расстояние	Потребление	Запасы
Импорт	1.000	-0.198	-0.000	0.132	-0.159	0.491	0.129
Производство	-0.198	1.000	0.288	-0.287	0.220	0.269	0.481
Экспорт	-0.000	0.288	1.000	0.174	-0.078	0.225	0.507
ВВП	0.132	-0.286	0.174	1.000	-0.368	0.070	0.084
Расстояние	-0.159	0.220	-0.078	-0.368	1.000	0.040	-0.006
Потребление	0.491	0.269	0.225	0.070	0.037	1.000	0.508
Запасы кон	0.129	0.481	0.507	0.084	-0.006	0.508	1.000

Источник: рассчитано автором по данным МОС.

[109] Дециль - величина, разделяющая совокупность на 10 равных частей и показывают какое количество десятых частей выборки не выше определённого значения. Так, число 129 в строке с квантилем 0,3 и колонке «Производство» показывает, что у 30% стран собственное производство не превышает 129 тыс. т. Нулевая дециль соответствует минимуму, а дециль 1,0 - максимуму.

Коэффициент корреляции применяется при отборе переменных для аналитических моделей и выявления наиболее значимых факторов (признаков) для оцениваемой функции. [110] Достаточно четкая связь наблюдается в парах данных «импорт - потребление» (0,49), «производство – запасы конечные (0,48), экспорт (0,29) и потребление (0,27)», «экспорт - запасы (0,51), потребление (0,22)», «потребление – запасы (0,51)». Отрицательная корреляция наблюдается между импортом, производством и расстоянием, а также производством, импортом и ВВП. Производство и экспорт концентрированы в большей степени, чем потребление и импорт (табл. 2.7).

Таблица 2.7. Количество стран по суммарным показателям составляющих спроса и предложения, характеризующее их концентрацию

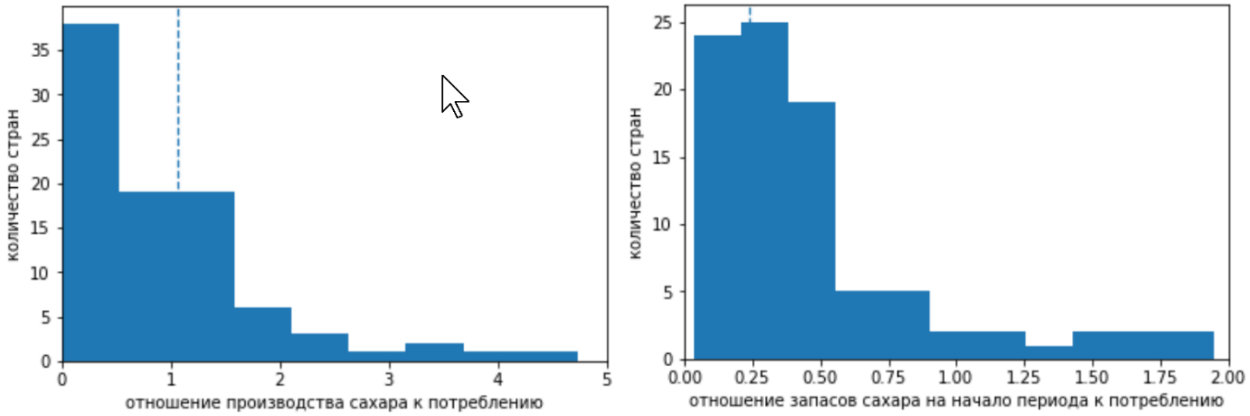
Доля, %	Производство	Потребление	Импорт	Экспорт	Запасы	
					начальные	конечные
50	4	6	9	1	5	7
75	10	17	17	5	13	15
90	26	39	37	24	39	40

Источник: рассчитано автором по данным МОС.

Около половины экспорта среди стран выборки обеспечивает Бразилия, половину производства - 4 страны. Запасы также в значительной значительно концентрированы. 50% мировых запасов сосредоточены в 5-ти странах.

На рис. 2.11 даны распределения по количеству стран отношений к потреблению а) производства и б) запасов сахара на начало маркетингового 2016/17 г. У 83,9% стран выборки запасы сахара не превышают годового потребления. По данным выборки, Россия входит в 40% стран с наиболее низкими запасами сахара (23,7% годового потребления).

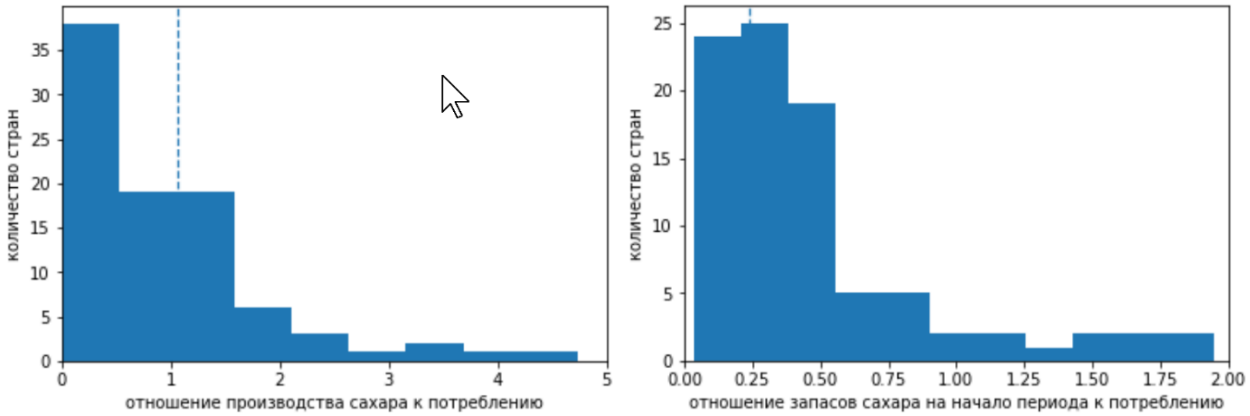
[110] Коэффициент корреляции — это статистический показатель зависимости двух случайных величин. Коэффициент корреляции может принимать значения от -1 до +1. При этом значение -1 говорит об отсутствии корреляции, 0 - соответствует нулевой корреляции, а значение +1 - полной корреляции величин.



а) б)

Рисунок 2.11. Распределение по количеству стран отношений к потреблению: а) производства сахара и б) запасов сахара на начало сельскохозяйственного периода 2016/17 гг. Источник: рассчитано автором.

На рис. 2.12 даны распределения по количеству стран отношений к потреблению: а) производства сахара и б) запасов сахара, а в таблице 2.8 – распределение по децилям.



а) б)

Рисунок 2.12. Распределение по количеству стран отношений к потреблению: а) производства сахара и б) запасов сахара на начало сельскохозяйственного периода, 2016/2017 гг. Источник: рассчитано автором.

Данные таблицы 2.8 показывает, что 59,1% стран выборки не закрывают собственную потребность в производстве сахара, при этом 40% стран - не более чем на 51,6%, а 50% стран - не более чем на 71,5%.

Таблица 2.8. Распределения по децилям выборки стран отношений производства к потреблению и запасов к потреблению сахара, %, 2016/17 г.

Децили выборки стран	Отношение производства к потреблению, %	Отношение запасов к потреблению, %
0	0	3,50
0,1	0	12,20
0,2	5,02	18,10
0,3	33,76	23,01
0,4	**51,56**	27,99
0,5	**71,54**	35,08
0,6	102,9	46,8
0,7	122,2	53,15
0,8	142,29	80,37
0,9	236,93	141,83
1,0	2314,64	734,29

Источник: рассчитано автором с использованием данных МОС.

В таблице 2.9 приведено в разбивке по мировым регионам количество стран с различными величинами отношения запасов к потреблению. Так, строка с интервалом отношений [0.0-0.5) включает количества стран с запасами сахара ниже, чем половина годового потребления (30, 20, 5 и т.д.).

Таблица 2.9. Региональные годовые запасы в сравнении с потреблением, 2016/17 г.

Запасы / потребление	Африка	Азия	Центр. Америка и Карибы	Европа	Сев. Америка	Океания	Южн. Америка	Всего
[0.0, 0.5)	**30.0**	**20.0**	**5.0**	5.0	1.0	1.0	3.0	65
[0.5, 1.0)	13.0	15.0	6.0	8.0	2.0	1.0	6.0	51
[1.0, 1.5)	2.0	3.0	1.0	3.0	0.0	2.0	2.0	13
[1.5, 2.0)	1.0	1.0	3.0	10	0.0	1.0	0.0	16
[2.0, 2.5)	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2
[2.5, inf)	4.0	2.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	10
Всего	50	41	18	27	3	6	12	157

Источник: рассчитано автором по данным МОС.

Как следует из таблицы, 65 стран (41,4%) держат запасы менее, чем на полгода. 51 страна (33,5%) имеет запасы более 0,5 годового потребления, но менее годового потребления. 116 стран выборки (73,9%) имеют отношение меньше единицы, и большая часть стран этих групп (78) относится к регионам

Африки и Азии. Группа 27 стран ЕС (17,2%) имеет высокие запасы (отношение> 1,5). Шесть стран Африки и Азии и по одной стране в регионах Америки, Европы и Океании (всего 10 стран) имеют сверхвысокие запасы более 2,5 годовых размеров потребления. Страны Северной Америки держат относительно скромные запасы по сравнению с другими регионами. В целом приведенные данные свидетельствует о избыточности переходящих запасов.

Импорт МРС характеризуется следующими особенностями. Наиболее часто встречающиеся его значения составляют порядка 100 тыс. т. Отношение импорта к потреблению показывает какая часть потребления покрывается импортом или какова импортную зависимость регионов и стран. 52 страны (36,4% от выборки) импортируют сахар в количестве, составляющем менее половины потребления, 51 страна (31,5%) от половины ее потребления до полной величины потребления, 34 страны (23,85%) – от величины равной потреблению до превышающей потребление в 1,5 раза (табл. 2.7).

К регионам Африки и Азии относятся 32 из 46 стран или 69,6%, импортирующих сахар в количестве кратном одной и более 2,5 величин годового потребления и создающих за счет импорта высокие запасы (см. табл. 2.6). К странам с импортом кратно больше потребления относятся три страны из Центральной Америки, 5 - из Европы, 4 - из Океании.

Таблица 2.10. Импорт в сравнении с потреблением по регионам, 2016/17 г.

Доля импорта в потреблении	Африка	Азия	Ц. Америка и Карибы	Европа	С. Америка	Океания	Ю. Америка	Всего
[0.0, 0.5)	17.0	10.0	5.0	8.0	2.0	3.0	7.0	52
[0.5, 1.0)	16.0	15.0	5.0	1.0	2.0	1.0	5.0	45
[1.0, 1.5)	11.0	11.0	3.0	4.0	0.0	3.0	2.0	34
[1.5, 2.0)	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	5
[2.0, 2.5)	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1
[2.5, inf)	2.0	3.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	6
Всего	49	41	13	14	4	8	14	143

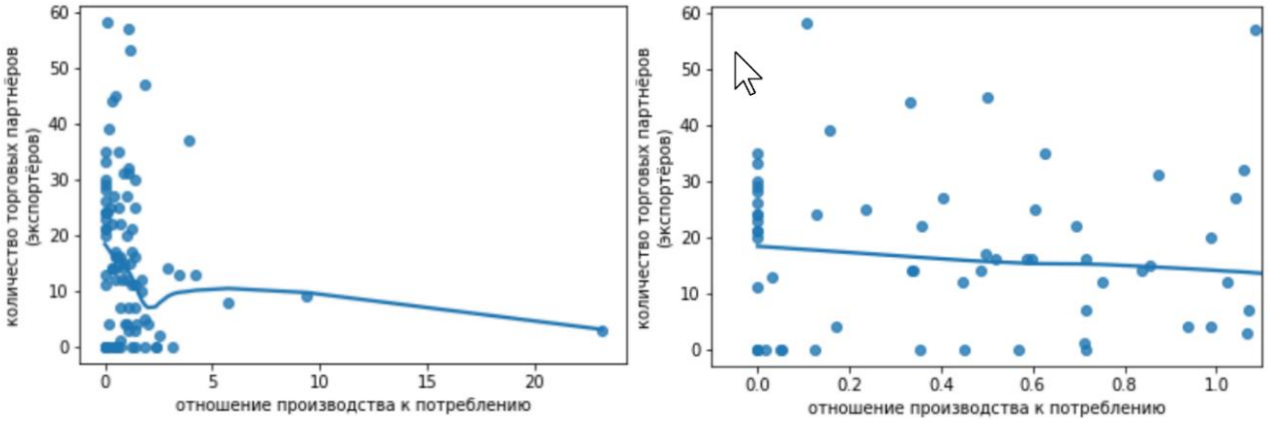
Источник: рассчитано автором по данным МОС.

При рассмотрении структуры рынка значительный интерес представляет количество производителей (продавцов) и количество

потребителей (покупателей), участвующих в процессе обмена, а также зависимость объема товарного потока, приходящегося на одного экспортера и импортера, от количества стран соответственно импортеров и экспортеров.

Рисунок 2.13 дает информацию как связано количество торговых партнеров с отношением производства к потреблению.

У стран без собственного производства (рис. а – высокая плотность точек по горизонтальной оси при значении 0) в среднем больше торговых партнёров. Среднее количество экспортеров незначительно падает с ростом обеспеченности собственным производством.



а) б)

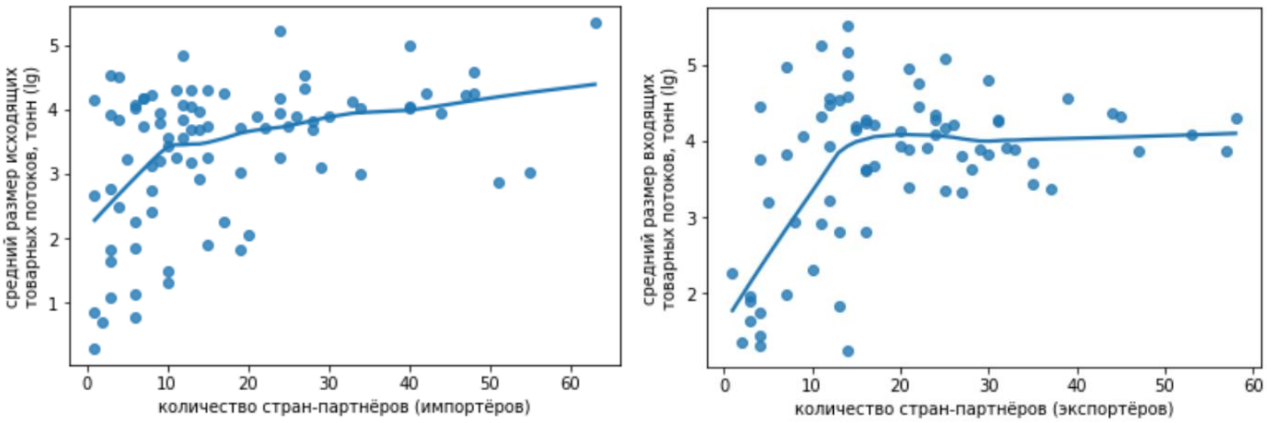
Рисунок 2.13. Количество торговых партнеров-экспортеров в зависимости от отношения производства к потреблению. Рис. б) имеет повышенное разрешение оси X в интервале значений от нуля до единицы.

Источник: рассчитано и построено автором на основе данных МОС.

На рисунке 2.14 приведена зависимость среднего объема товарного потока, приходящегося на одну страну экспортера и импортера, от количества стран соответственно импортеров и экспортеров.

Распределения количества партнеров-экспортеров и партнеров-импортеров похожи, но при этом видно, что страны диверсифицируют импорт несколько больше, чем экспорт (стран с ~10 импортерами меньше, чем с ~10 экспортерами, а с ~20-30 партнерами больше импортеров. С ростом количества торговых партнеров-импортеров, средний объем экспорта,

приходящийся на одного партнера, растёт. После 10 торговых партнеров наблюдается замедление роста. С ростом количества торговых партнеров-экспортеров средний импорт от одного партнера растёт до того момента, как у страны появляется ~12 торговых партнеров, после чего выходит на постоянный уровень.



а) б)

Рисунок 2.14. Зависимость среднего размера исходящих и входящих товарных потоков, приходящихся на одну страну экспортера и импортера, соответственно от количества стран импортеров и экспортеров, 2016/17 гг.

Источник: рассчитано и построено автором на основе данных МОС.

Важным статистическим показателем является потребление на душу населения. Данные рис. 2.15 показывают, как связано потребление и уровень жизни.

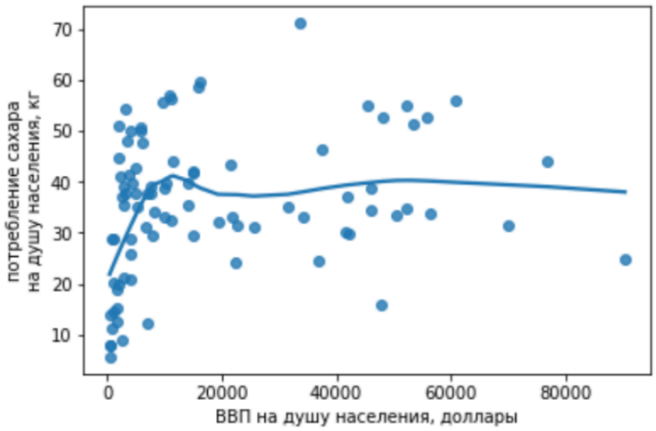


Рисунок 2.15. Потребление сахара на душу населения в зависимости от ВВП на душу населения, 2016/17 гг.

Источник: рассчитано и построено автором на основе данных МОС.

В среднем, с ростом ВВП на душу населения потребление сахара растёт, пока ВВП на душу населения не достигнет приблизительно 10 тыс. долл. Затем, в среднем, потребление сахара на душу населения сохраняется на достигнутом уровне (около 37–40 кг).

Проведенные выше предварительные исследования с использованием эконометрического анализа позволили установить, что отобранные статистические данные для построения модели отвечают требованиям репрезентативности (хорошо описывают всю популяцию переменных), по характеру распределения числовых данных макропоказателей близки к симметричным и имеют невысокие коэффициенты взаимной корреляции, что в целом отвечает требованиям эконометрического анализа данных.

Установлено, что структура мирового рынка сахара характеризуется рядом особенностей. Все страны потребляют сахар и имеют его запасы. Концентрация стран, имеющих высокие показатели спроса и предложения весьма значительна, и составляет около десятой доли от общего количества стран. Около половины мирового экспорта сахара обеспечивает одна страна - Бразилия, половину производства - четыре страны. Мировые запасы сахара также в значительной значительно концентрированы. Половина запасов сосредоточены в пяти странах, и половина стран закрывают потребность в сахаре за счет собственного производства не более, чем на три четверти. Мировой рынок сахара в целом характеризуется избыточностью переходящих запасов. Высокие и сверхвысокие региональные годовые запасы в сравнении с потреблением имеют место в 13-ти странах регионов Африки, Азии и 13-ти странах Европы. Страны Северной Америки держат относительно скромные запасы по сравнению с другими регионами.

Страны диверсифицируют импорт несколько больше, чем экспорт. Наиболее часто встречающиеся значения импорта составляют порядка 100 тыс. т. Средний импорт от одного партнера с ростом количества торговых

партнеров-экспортеров растёт до того момента, как у страны появляется около 12 торговых партнеров, после чего выходит на постоянный уровень.

Возвращаясь к построению модели и отбору значимых переменных отметим, что было апробировано шесть вариантов модели (см. Приложение 6). Экономические размеры стран экспортёра и импортёра целесообразно представить как разрывы между собственным производством и потреблением каждой из стран, а в качестве фактора, затрудняющего торговлю, использовать расстояние между странами. Экспорт страны связан с избытком ее производства (или «экспортным потенциалом»), и эта разность является положительной. Импорт определяется дефицитом производства страны или ее «импортным потенциалом», и эта разность имеет отрицательный знак, который в модели можно не принимать в расчет. Переменные являются непрерывными и включались в модель в линейной и в квадратичной формах.

Суммарный результат шестого варианта модели **summary (model_6)**, которая принята за базовую, в программном R изложении принял вид, представленный на рис. 2.16.

Итоговые данные базовой модели можно трактовать следующим образом.

1. Получена множественная линейная регрессионная модель вида

lg ТП = 4,240 + 0.092*lg Рэ + 0.054*2*lg Рэ + (- 0.068 *lg Ри) + (- 0,415* lg Д) + 0,487*lg ОГ + 0,167*ВМэ + (- 0,44* ВМи), где (2. 3)

* - знак умножения;

ТП – торговый поток (volume); Рэ и Ри - соответственно логарифмы разрывов между производством и потреблением для стран экспортеров и импортеров (lg_production_gap_o и lg_production_gap_d); Д - среднее расстояние до других стран мира, расчётная переменная по выборке (dist); ОГ - количество стран с общей границей в выборке (contig); ВМэ и ВМи – коэффициенты, характеризующие наличие выхода к морю соответственно стран экспортеров

и импортеров (landlocked_o и landlocked_d), имеют значения 1, если у страны нет выхода к морю, и 0, если есть.

```
summary(model_6)
Call:
lm(formula = lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^)
+ lg_production_gap_d + lg_dist + contig + landlocked_o + landlocked_d
data = wdf)
Residuals:
      Min      1Q      Median      3Q      Max
 -2.59533 -0.67271 -0.08232 0.68834 2.97539
Coefficients:
                          Estimate Std. Error t value  Pr(>|t|)
     (Intercept)           4.240477    0.269558  15.731 < 2e-16  ***
 lg_production_gap_o       0.092471    0.010336   8.946 < 2e-16  ***
 I(lg_production_gap_o^2) 0.054510    0.007505   7.263 7.78e-13 ***
 lg_production_gap_d     -0.068338    0.011897  -5.744 1.24e-08 ***
 lg_dist                  -0.415446    0.077078  -5.390 8.87e-08 ***
 contig                    0.487448    0.116189   4.195 2.98e-05 ***
 landlocked_o              0.167445    0.096027   1.744 0.081526 .
 landlocked_d              -0.440411   0.116740  -3.773 0.000171 ***
 ---
 Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
Residual standard error: 0.9097 on 962 degrees of freedom
 Multiple R-squared:      0.2033, Adjusted R-squared:  0.1976
 F-statistic: 35.08 on 7 and 962 DF, p-value:  < 2.2e-16        ***
```

Рисунок 2.16. Итоговый результат модели, которая принята за базовую.

2. Для стран, у которых есть выход к морю, уравнение приобретает вид

lg ТП = 4,240 + 0. 2*lg Рэ + (- 0.068 *lg Ри) + (- 0,415* lg Д) + 0,487*lg ОГ (2.4)

3. Наибольшее положительное отклонение истинного значения отклика от модельного составляет 2,975, наибольшее отрицательное -2.595. Около 0,7 остатков находится в пределах от первой квартили (1Q = -0.673) до третьей (3Q = 0.688).

4. Семь из восьми коэффициентов модели (отмечены тремя звездочками ***) значимы на уровне p-value <0.001. На это указывают в строках Coefficients и сами значения Pr (>|t|), которые намного меньше величины p-value. Эта величина минимальна для производства (lg_production_gap_o) экспортирующей страны и равна 2e-16 (или 2^{-16}), что указывает на то, что мы должны отклонить нулевую гипотезу о равенстве нулю коэффициента при этом факторе и говорить об очень сильном влиянии производства страны

экспортера на возможность экспорта. То же самое можно сказать и о других коэффициентов с тремя звездочками.

5. Параметры F-statistic, Adjusted R-squared и Residual standard error используются для сравнения результатов моделей. Чем выше F-statistic и Adjusted R-squared, и чем ниже Residual standard error, тем точнее модель описывает анализируемые данные).

6. Для построенной модели величина p-value для F-статистики также отвергает нулевую гипотезу поскольку равна 2.2e-16 (или $2{,}2^{-16}$), что указывает на общий высокий уровень значимости модели. Вместе с тем величина среднеквадратичного отклонение (Adjusted R-squared) модели составляет 0,2, что ограничивает ее применение для прогнозирования, но позволяет ее использование для предварительных расчетов торговых потоков. Малую величину среднеквадратичного отклонения модели для торговых потоков рынка сахара предположительно можно объяснить искажающим влиянием существующих экономических глобальных и страновых дисбалансов, в том числе МРС (см. таблицу 1.1). Возможности модели могут быть существенно расширены при использовании базы данных временных рядов переменных, например, за 15–20 лет, что позволит прогнозировать товарные потоки. Однако это задача более высокого уровня сложности.

Таким образом, в параграфе установлено, что структура мирового рынка сахара характеризуется рядом особенностей, среди которых высокая концентрация стран, имеющих высокие показатели спроса и предложения, экспорта и мировых запасов. Страны диверсифицируют импорт несколько больше, чем экспорт. Наиболее часто встречающиеся значения импорта составляют порядка 100 тыс. т. Мировой рынок сахара в целом характеризуется избыточностью переходящих запасов. Высокие и сверхвысокие региональные годовые запасы в сравнении с потреблением имеют место в странах регионов Африки, Азии (13 стран) и Европы (12 стран).

Страны Северной Америки держат относительно скромные запасы по сравнению с другими регионами.

Товарные потоки МРС хорошо описываются полученной автором гравитационной моделью, в которой в качестве размеров торгующих стран используются их экспортный и импортный торговые потенциалы. Значимыми факторами, влияющими на торговые потоки, являются также расстояния между странами, коэффициенты, характеризующие наличие выхода к морю стран экспортеров и импортеров, а также количество стран у торговых партнеров с общей границей. Можно утверждать, что эти объясняющие переменные модели, имеющие высокую значимость, с большой вероятностью влияют на величину зависимой переменной торгового потока. Знаки всех используемых переменных совпадают с ожидаемыми согласно экономической теории, не считая изолированных стран-экспортёров, таких как Австралия. Также можно отметить рост торговых потоков при росте размера страны-экспортёра.

2.3. Торговая политика лидеров мирового рынка сахара

Важную торгово-политическую роль в современной мировой торговле сахаром играют международные организации – ВТО и Межправительственная организация по сахару МОС.

Мировой рынок сахара нуждается в дальнейшем глубоком реформировании в части либерализации, которая уже в течение длительного времени осуществляется под эгидой ВТО. Итоги Уругвайского раунда ГАТТ (1986–1994 гг.), результатом которого стало создание ВТО (01.01.1995 г.), носили не вполне завершенный характер, хотя многие члены ВТО были заинтересованы в дальнейшем совершенствовании торговой системы. Новый Дохийский раунд многосторонних торговых переговоров, начавшийся в ноябре 2001 г. в рамках ВТО, планировалось завершить к январю 2005 г., однако, этот срок не был выдержан в связи с отсутствием кардинальных решений, позволяющих активизировать международное экономическое сотрудничество. Наиболее проблематичными оказались вопросы субсидий, широкого распространения региональных соглашений, блок вопросов по сельскому хозяйству в части продовольственной безопасности, тарифных квот и экспортной конкуренции, и принципиальных разногласий между развитыми и развивающимися странами[111]. Эта тематика затрагивает и многие стороны мирового рынка сахара, поскольку основой отрасли сахара является сельскохозяйственные сахарные культуры (сырье), из которых вырабатывают сахар различной степени очистки, побочные продукты и другие продукты диверсификации.

Определенный прогресс в направлении либерализации рынков достигнут на 10-й Министерской ВТО, которая прошла в Найроби (Кения) в 2015 г. В решениях конференции юридическое закрепление получил запрет

[111] Исаченко Т.М., Медведкова И.А. Кризис Доха, итоги Найроби, перспективы Буэнос-Айреса / Горизонты экономики, 2017, №1 (34).

субсидий сельскохозяйственного экспорта. Развитым странам предписано отказаться от субсидий незамедлительно. Исключение в части предоставления экспортных субсидий на маркетинг и транспорт сделано для развивающихся стран до конца 2023 г. и стран нетто-экспортеров продовольствия до 2030 г. Интересы России данное решение не затрагивает, так как по условиям присоединения к ВТО страна не использует экспортные субсидии в агросекторе.[112] В целом, в связи с ослаблением эффективности ВТО в XXI в. проблемы удовлетворения потребностей в продовольствии требуют от правительств согласованных усилий по улучшению работы ВТО в части функционирования продовольственных и сельскохозяйственных рынков, в том числе и рынков сахара.

Другой международной организацией, призванной содействовать расширению международного сотрудничества в области производства, потребления и обращения сахара, является МОС,[113] учрежденная в 1937 г. МОС не имеет право регулировать международную торговлю сахаром, но стремится содействовать торговле и потреблению сахара, выступая в качестве аналитического центра, обобщая и публикуя информацию. Организация объединяет ведущих экспортеров и импортеров сахара, на которых в 2019 г. пришлось 87% мирового производства, 68% потребления, 38% импорта и 92% экспорта сахара. С 1937 г. Российская Федерация (ранее в составе СССР) являлась участницей всех действовавших Международных соглашений по сахару.

Кроме международных организаций значительное влияние на мировой рынок сахара оказывает торговая политика ключевых стран-производителей Бразилии, Индии, ЕС, Таиланда, Китая, США, Таиланда, Австралии и Индонезии, представляющих различные регионы мира. Показатели сахарного

---

[112] Итоги 10-й министерской конференции ВТО. - URL: https://www.iep.ru/ru/itogi-10-i-ministerskoi-konferentcii-vto.html

[113] Международная организация по сахару (МОС). Официальный сайт: www.isosugar.org/.

баланса стран-лидеров рынка, подтверждающих их статус лидеров, ранее приведены в таблице 1.3.

Бразилия является гигантом сахарной агроиндустрии с большой долей избытка сахара, который торгуется на мировом рынке, оказывая значительное давление на торговый баланс и цены на сахар. Кроме того, Бразилия стала вторым после США мировым производителем биоэтанола, что позволяет ей изменять соотношение объемов производства сахара и этанола в зависимости от сложившейся торговой обстановки, оказывая тем самым определенное регулирующее воздействие на рынки этих товаров. В свою очередь, это способствует устойчивости взаимосвязанных мировых отраслей сахара и биоэтанола. Бразилия также является наиболее эффективным производителем тростникового сахара/биотоплива и ведущим экспортером этих продуктов. Целенаправленные усилия правительства сделали эту экономику высоко эффективной и обеспечили ее абсолютное конкурентное лидерство в долгосрочной перспективе.

Правительство Бразилии осуществляет постоянную поддержку, направленную на расширение производства этанола и снижения зависимости от импорта нефти. Это связано с такими вмешательствами как: включение условий распределения доходов в бразильские контракты на поставку тростника, при которых цена на тростник, выплачиваемая фермерам-поставщикам, определяется на основе рыночных цен как на сахар, так и на этанол[114]. Эта мера усиливает интеграцию «совместного производства» сахара и этанола и гарантирует, что господдержка и субсидии справедливо делятся между фермерскими хозяйствами и переработчиками тростника.

Правительство также предлагает краткосрочные субсидии во времена бедствий для производителей тростника на северо-востоке, где условия менее благоприятны для производства тростника. Например, в 2011 г. инициатива по

[114]Final statement of the World Association of Beet and Cane Growers (WABCG) Council. London/ November. 2015. – URL: http://wabcg.org/attachments/article/34/Final%20Statement%20London%202015.pdf.

борьбе с засухой была введена для северо-восточных фермеров на сумму 250 млн. долл. США. [115] В период с 2014 по 2018 гг. в общей сложности для улучшения сортов семян тростника, модернизации оборудования и совместимости производства сахара с этанолом было выделено 350 млн фунтов стерлингов[116].

Бразилия поддерживает свой экспорт за счет использования экспортных кредитов, гарантий и страховки в рамках программы «Проект экспортного финансирования» (PROEX), финансируемой банком Бразилии. Платежи за экспорт сахара обычно составляют около 0,4 млн долл. в год.[117]

Бразильское правительство использует разнообразные общие меры поддержки сельского хозяйства, что дает косвенные выгоды для предприятий по переработке тростника. Национальный банк BNDES поддерживает сельскохозяйственные исследования, включая сахарный тростник. В 2014 г. в рамках этой программы было выделено 450 млн ф. ст.[118]

Сектора сахара и этанола Бразилии интегрированы в рамках производства и сбыта, коммерчески взаимозависимы, перекрестно субсидируются правительством, планируются и контролируются системой институтов.

Индия является второй страной производителем и крупнейшей в мире страной потребителем сахара, претендующей в краткосрочной перспективе на место мирового лидера по производству и на статус чистого экспортера. Сектор жестко регулируется как на федеральном уровне, так и на уровне штатов[119]. Фермеры защищены минимальной ценой на тростник, которая устанавливаются на федеральном уровне и дополняются правительствами штатов. Правительство стремится поддерживать как производителей, когда на внутреннюю промышленность оказывается давление, так и потребителей,

[115] Brazil Ministry of Finance, 21 May 2013.
[116] Brazilian Sugarcane Industry Association, UNICA, 17 February 2014.
[117] WTO, Committee on Agriculture meeting on export competition, March 2013.
[118] USDA, Brazil Biofuels Annual, Gain report BR 15006, 10 August 2015.
[119] USDA, GAIN report, India Sugar Annual 2017, 13 April 201.7

когда цены на внутреннем рынке растут, для чего контролирует объемы импорта и экспорта.

При необходимости поддержки сахарной промышленности правительство повышает импортные тарифы (импортный тариф был повышен до 50% в июле 2017 г.)[120] и предоставляет экспортные субсидии. И наоборот, когда цены на внутреннем рынке растут, правительство снижает тарифы (иногда до нуля) и разрешает импорт. Правительство разрешает импорт, когда внутреннее производство не соответствует ожидаемому потреблению, и позволяет экспорт, когда внутренний рынок полностью обеспечен. Экспортные субсидии регулярно используются для устранения избыточных запасов и поддержки внутреннего рынка.

Минимальная цена на тростник устанавливается федеральным правительством каждый год в соответствии с законодательством. Для сезона 2016/17 г. (октябрь / сентябрь) она установлена на уровне около 34,5 долл./т.[121] Правительства штатов устанавливают региональные цены на тростник с превышением на 30–35%.

У Индии нет обязательств по экспортным субсидиям ВТО. Несмотря на это, когда есть излишки, которые необходимо экспортировать для поддержки внутреннего рынка, Индия предоставляет экспортные субсидии, которые такие страны, как Австралия, считают не совместимыми с ВТО. В 2018 г. для управления исключительно большим урожаем правительство стимулировало экспорт субсидий в размере 750 млн долл., а также вновь ввело минимальную продажную цену на сахар[122].

Федеральное правительство согласилось заплатить дополнительно 0,7 долларов за тонну тростника в 2014/15 г. при условии, что заводы будут выполнять свои экспортные обязательства[123]. Индия регулярно возмещает

[120] SugaronLine, INDIA: Sugar import duty raised to 50 percent, 10 July 2017.
[121] Indian Sugar Mills Association, Fair and Remunerative Price of Sugarcane in the Country.
[122] Reuters, 29 September 2018.
[123] Antoine Meriot, Indian government role in production expansion, August 2016.

транспортные расходы измельчителям тростника, который предназначен для экспорта сахара[124].

Для стимулирования модернизации сахарных заводов был создан Фонд развития сахара с льготными процентными ставками до 40% от стоимости проекта. В период 2007–2015 гг. таким образом было выделено 1,4 млрд долл.[125] В октябре 2015 г. правительство Индии ввело обязательный мандат на смешивание этанола в размере 10%[126], и через Фонд развития сахара были также предоставлены субсидированные займы для стимулирования инвестиций в производство этанола[127]. Сектор сахара Индии защищен сочетанием внутренней поддержки цен, переменных импортных тарифов и экспортных субсидий, а также льготных кредитов. Высокие обязательные цены на тростник снижают реакцию его посадки на низкие мировые цены, что усугубляет глобальную волатильность цен. В Индии средний баланс спроса и предложения близок к нейтральному, поэтому рыночный статус сектора сахара страны колеблется между чистым импортером или чистым экспортером сахара в зависимости от ряда факторов: действующей торговой политики сахара, механизмов субсидирования и объемов производства сахара. Это обстоятельство, позволяет говорить о том, что Индия как крупный игрок вносит свой вклад в нестабильность МРС из-за неопределенности его торгового статуса.

Торговая политика ЕС в сахарной отрасли (или «сахарный режим» - European Union’s Sugar Regime) является важной составной частью Единой аграрной политики ЕС (ЕАП) [128], учреждённой Римским договором в 1957 г. Страны ЕС, как суверенные государства, реализуют свою собственную аграрную политику, но правила ЕАП для них являются приоритетными.

---

[124] WTO, MC10 Ministerial on export competition, December 2015.
[125] Indian government estimate, compiled by Antoine Meriot, August 2016.
[126] Economic Times, 11 August 2015.
[127] USDA, India Sugar Annual, GAIN report IN5050, 21 April 2015.
[128] Common Agricultural Policy. https://civitas.org.uk/content/files/AG.3.CAP_.pdf.

ЕС обладает наиболее масштабной, развитой, а возможно, и самой эффективной системой государственной поддержки аграрного сектора в рамках ОЭСР.

В 2006, 2013 и 2017 гг. сахарный режим ЕС, который в течение более полувека жестко регулировался, был в значительной степени реформирован и этот процесс продолжается до сих пор. В 2006–2013 гг. проведена реструктуризации отрасли, снижена поддержка цен, отменены экспортные ограничения и квоты на производство, а с 01.10.2017 г. - и большая часть инструментов внутреннего контроля.

В основу реформы аграрного сектора ЕС (в том числе и его сахарного сектора) был положен принцип самостоятельности фермеров в принятии решений без опоры на государственные стимулы. Были отменены квоты, ограничивающие производство, и гарантированные минимальные цены производителя.

ЕС принял также более гибкую политику импорта. Хотя по-прежнему применяются высокие фиксированные импортные пошлины, они были улучшены рядом международных соглашений, включая: а) неограниченный *беспошлинный* доступ для стран Африки, Карибского бассейна и Тихого океана и наименее развитых стран с 2009 г.; б) квоты тарифных ставок с пониженной пошлиной; в) рост числа соглашений о свободной торговле, с нулевой пошлиной; и г) сахар-сырец разрешено беспошлинно ввозить при условии, что он перерабатывается в ЕС под таможенным контролем, а затем экспортируется[129]. В результате преобразований к 2017 г. преференциальная доступность импорта в ЕС достигла 3,5 млн т, из которых 2,7 млн являются беспошлинными.

Вместе с тем ряд мер поддержки сохранено. В 11 государствах-членах для наименее эффективных отраслей была согласована «совместная помощь», оплачиваемая из национальных бюджетов, что обеспечивает надбавку на цену

[129] European Commission, Sugar Management Committee trade data, 2016.

свеклы, в среднем около 5 евро/т свеклы на оговоренную площадь посева. [130] Предусмотрено использование голубой корзины ВТО, которая не искажает торговлю, тем не менее, представляет собой прямую субсидию для четверти производства сахара в ЕС на сумму около 180 млн евро в год. Несмотря на существенное увеличение преференциального доступа к импорту, ЕС по-прежнему сохраняет свои высокие фиксированные импортные пошлины на импорт без преференций. Сахарная свекла как сельскохозяйственная культура также имеет право на эту оплату в размере около 250 евро/га, что является значительной субсидией для поддержки доходов фермерских хозяйств.

Значительный интерес представляют последствия проводимых в ЕС либеральных реформ сахарной отрасли. Эволюцию торговой политики ЕС отражают тенденции производства в отрасли сахара с течением времени. До реформы 2006 г. в ЕС насчитывалось около 350 тыс. ферм, которые выращивали сахарную свеклу на 2,2 млн га. За период 2006–2013 гг. количество хозяйств сократилось более чем вдвое - до 156 тысяч, а количество посевных площадей под свеклу уменьшилось до 1,5 млн га.[131] В отчете для американского сахарного альянса президент ProSunergy (UK) Ltd[132] Патрик Х. Шатеная оценил последствия реформ в ЕС как катастрофические. Перепроизводство в ЕС привело к снижению цен на сахар до рекордно низкого уровня. Многие фермеры и переработчики понесли убытки впервые за последние 40 лет. С окончанием квот и отменой минимальной цены на свеклу, введенный ВТО лимит на экспорт сахара ЕС в размере 1374 тыс. т был отменен, вследствие чего рост предложения вызвал увеличение экспорта на 50%.

---

[130] European Commission, voluntary coupled support for sugar beet, notifications by Member States, 15 April 2015.
[131] The sugar sector in the EU.
http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2018/620224/EPRS_ATA(2018)620224_EN.pdf.
[132] The European Union Sugar Industry at World Market Prices. 2019. A report for the American Sugar Alliance by Patrick H. Chatenay, President, ProSunergy (UK) Ltd. – Mode of Access: - URL: https://sugaralliance.org/wp-content/uploads/2019/06/ Chatenay_EU_sugar_at_world_market_prices.pdf.

В феврале 2018 г. средняя цена белого сахара в ЕС достигла самого низкого уровня 372 евро/т с момента создания Европейской комиссией системы отчетности о ценах в июле 2006 г. Снижение составило более чем на 25% с августа 2017 г. Это значительно ниже средних затрат в ЕС на производство и почти на 10% ниже порога ссылки на белый сахар, единственного объективного ориентира, который является показателем состояния экономики сектора.[133] В этой ситуации текущие цены на свеклу и сахар потеряли стабильность, и даже самые конкурентоспособные производители терпят значительные убытки[134].

Таким образом, реформы рынка сахара привели внутренние цены ЕС к экспортному паритету, что явилось беспрецедентным событием для современной европейской экономики сахара.

Крупнейшим представителем азиатского региона импортирующих стран является Китай, с которым возможно будет связан дальнейший рост мирового экспорта сахара. В настоящее время Китай занимает пятое место в мире по производству сахара с объемом 9,3 млн т, или 5,3% мирового производства.

В 1990-е годы правительство Китая провело ряд крупных реформ в области сахара. Эти меры включали сокращение числа действующих предприятий переработки сахара и их модернизацию, ограничение производства искусственных подсластителей (в частности аспартама) в целях поощрения использования сахара и иностранных инвестиций в развитие сектора. Правительство сосредоточило свои усилия на повышении урожайности, используя современные агротехнические приемы, качественные семена, фитосанитарные обработки, эффективное орошение и другое. Но главная цель реформы состояла в создании минимального ценового стимула для вознаграждения фермеров. Эта минимальная цена постоянно повышается.

---

[133]The EU sugar market situation: an unprecedented price decline. URL: https://cefs.org/wp-content/uploads/2018/05/18.05.09-CEFS-CIBE-position-on-the-sugar-market-situation-vFinal.pdf.

[134] Reuters. 3 April 2018. EU sugar companies struggle to survive as prices plunge post-quotas.

Несмотря на заметный рост сектора, производство пока способно покрыть лишь 60–70% потребления, что делает Китай вторым крупнейшим импортером сахара в мире, после Индонезии. При этом тарифы на сахар оставались относительно низкими: 15% для импортных квот ВТО и 50% за их пределом. Квоты ВТО равны 1,945 млн т, что составляет около половины от 4 млн т китайского импорта[135].

Поиск альтернативных источников сбыта тростника и сахарной свеклы не затрагивает сахарный сектор Китая. Пятилетним планом 2016 г. предусмотрено на 2/3 увеличить производство этанола из кукурузы (70%), маниоку (25%) и только 5% из тростниковых и свекольных отходов. Являясь чистым импортером сахара, Китай не нуждается в поиске новых рынков сбыта своей сахарной продукции[136].

Таиланд – крупный производитель и второй по величине экспортер с одной из самых жестких политик субсидирования сахара с государственным вмешательством, подобным сахарной политике ЕС до 2006 г. В своем последнем уведомлении ВТО (2014 г.) Таиланд заявил, что он предоставил нулевые экспортные субсидии с 2009 по 2013 гг.[137]. Тайская модель сахарной политики была основана на сочетании дифференциации рынка с использованием системы квот, поддержки внутренних цен для производителей тростника и экспортных субсидий. С помощью своего режима сахара Таиланд строго контролирует практически все аспекты своего сахарного сектора, включая производство, хранение, транспортировку, продажу, импорт, экспорт и другие виды деятельности, применимые к тростниковому, необработанному сахару, белому сахару, патоке и другим побочным продуктам переработки.

---

[135] URL: https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/sugar.pdf.
[136] https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Biofuels%20Annual_Beijing_China%20-%20Peoples%20Republic%20of_10-20-2017.pdf.
[137] WTO, export subsidy notification, April 2015.

США в сельскохозяйственном 2017/18 г. занимали шестую позицию среди лидеров МРС (см. табл. 2.9). Сектор сахара США характеризуется дефицитом производства, минимальным экспортом, предельно малыми запасами и наряду с сахарным тростником использует 53% свекловичного сырья.

Торговая политика США в отношении сахара изложена в «Программе по сахару» законопроекта о фермерских хозяйствах 2014 г.[138] и является протекционистской политикой поддержки, которая строго регламентирована и основана на сочетании поддержки внутренних цен, ограничений производства, маркетинговых ассигнований и контроля за импортом. Цены поддерживаются с помощью системы «ставок по кредитам», которая устанавливает минимальный уровень на рынке, и производители имеют право конфисковать сахар у правительства, если цены упадут ниже этих согласованных уровней.

В США осуществляется поддержка внутренних цен. Законопроект о фермерских хозяйствах 2014 г. предусматривает предоставление министерством сельского хозяйства (МСХ) США займов переработчикам сахарного тростника и сахарной свеклы по установленным ставкам займов. Кредиты принимаются на срок не более 9 месяцев и должны быть ликвидированы вместе с процентными сборами до конца финансового года, в котором был выдан кредит. Кредиты не подлежат возврату. Если срок кредита истекает, МСХ должна принять сахар, заложенный в качестве обеспечения, в качестве оплаты в полном объеме, вместо денежного погашения кредита, по усмотрению обработчика. Ставки по кредитам на тростниковое сырье и свекловичный сахар установлены в законопроекте 2014 г.: а) кредитные ставки на 2011–2018 финансовые годы - 18,75 центов за фунт сахара-сырца, и 24,09 цента за фунт рафинированного свекловичного сахара. Если цены на

[138] Agriculture Act of 2014 (the 'Farm Bill').

внутреннем рынке упадут ниже ставки по кредиту, производители могут конфисковать сахар в Товарно-кредитную корпорацию МСХ США в обмен на получение денежной стоимости утраченного сахара. Программа по сахару должна быть нейтральной по отношению к бюджету.

МСХ США заинтересовано в том, чтобы цены на рынке сахара были выше ставки по кредитам в такой степени, чтобы производители не могли конфисковать свой сахар. В 2012/13 г. из-за более низких, чем ожидалось, внутренних цен производители объявили дефолт на 382 тыс. т сахара, которые были приобретены МСХ США по этой схеме. Затем МСХ распространило утраченный тоннаж на непродовольственные рынки по сниженным ценам через программу гибкости исходного сырья по цене для налогоплательщиков США в размере 280 долл/т[139].

США ограничивают производство сахара с помощью системы «маркетинговых выделений», которые фактически являются квотами, выделяемыми производителям сахарной свеклы и тростника. Правительство устанавливает юридически обязательные ограничения (гибкие маркетинговые ассигнования) на количество сахара, которое каждый производитель и переработчик может продать на внутреннем рынке, действуя как система квот де-факто.

Национальная совокупность всех маркетинговых ассигнований компании («общее количество ассигнований») рассчитывается исходя из спроса на сахар в США, так чтобы внутреннее производство составляло около 85% от общего потребления сахара в США[140]. Выделенная суммы распределяется между секторами свеклы и тростника в соотношении 54% и 46% соответственно.

[139] F. O. Licht, Sugar and Sweetener Report, 3 January 2014.
[140] Food, Conservation and Energy Act of 2008 (the 'Farm Bill').

Ограниченная доля рынка США, доступного для импорта, означает, что, по сути, рынок США закрыт для импорта, за исключением преференциального происхождения в рамках ВТО и Мексики в рамках НАФТА.

Для эффективной работы системы кредитных ставок используется механизм рыночного клиринга, позволяющий МСХ США распоряжаться запасами сахара. Это обеспечивается Программой гибкости сырья[141], помогающая избежать конфискации кредитов. Она требует, чтобы Товарно-кредитная корпорация перенаправляла по сниженным ценам объемы сахара, превышающие установленные нормы потребления, на использование этанола, таким образом, снижая рыночную цену сахара и сводя к минимуму риск дальнейших потерь. Поскольку этот сахар продается на рынке этанола на аукционах по сниженным ценам, он также предоставляет сектору доступ к субсидируемому сырью, финансируемому налогоплательщиками.

США изолируют свой внутренний рынок от мирового рынка, взимая штрафные ввозные пошлины. Исключением являются ограниченная квота тарифной ставки (TRQ) ВТО для развивающихся стран по небольшому импортному тарифу и нулевому тарифу для импорта из Мексики по Североамериканскому соглашению о свободной торговле (НАФТА).

Как и все члены ВТО, США обязаны уведомлять ВТО о своих программах поддержки сельского хозяйства. В своем последнем уведомлении о совокупной мере поддержки сахара за 2014/15 г. США указали ее величину в размере около 1,5 млрд долл., что составило почти половину всех мер сельскохозяйственной поддержки США по всем товарам этого года[142]. Важным аспектом программы является то, что она работает практически без расходов федерального правительства, избегая конфискации кредитов в Товарно-кредитную корпорацию МСХ США. Целенаправленное разрушение этой надежно функционирующей системы, ради идеи глобальной

[141] USDA Feedstock Flexibility Program guidance notes, 2017.
[142] WTO, US Notification of domestic support commitment for marketing year 2014, G/AG/N/USA/109, Geneva, 19 January 2017.

либерализации, вряд ли смогло бы принести какие-либо дополнительные весомые выгоды сектору сахара США, хотя периодически эта идея в положительном ключе дискуссируется в американской прессе.[143]

В Австралии ежегодно производят около 5 млн т сахара, из которых 3,7 млн т отправляют на экспорт. Это приносит экономике около 2 млрд долл. и дает работу 40 тыс. человек. Являясь крупным нетто-экспортером, Австралия проводит преимущественно политику «свободного рынка» в отношении сахара тем самым усилив свою зависимость от МРС в части прибыли и роста. Несмотря на естественную защиту от конкурентов (удаленность от других производителей сахара), правительство Австралии тем не менее оказывает вынужденную поддержку отрасли сахара особенно в периоды пониженных мировых цен на сахар, климатических или рыночных кризисов. Большей частью австралийского экспорта сахара управляет Ассоциация производителей сахара Квинсленда[144], которая контролирует контракты на сахар, экспортные цены, условия хранения, доставку и торговлю. Такая организация работ уменьшает внутреннюю конкуренцию и обеспечивает существенную косвенную господдержку сектора сахара.[145]

В последние годы долгосрочное падение уровня эффективности экономики сахара Австралии и снижение цен на МРС уменьшили конкурентоспособность отрасли, что вынуждает государство регулярно вмешиваться в эту отрасль. В 2015 г. ассоциация 4 заявила, что нуждается в поддержке производителей тростника в размере не менее 380 австралийских долларов за тонну в связи с нестабильной мировой ценой на сахар. Как и во многих других странах, в Австралии действует система косвенной поддержки фермерских хозяйств, которая также доступна для производителей сахарного тростника.

---

[143] Hartley M. The Case for a Zero for Zero Sugar Policy in the United States. Americans for Limited Government Foundation.2013. URL: https://getliberty.org/wp-content/uploads/2013/07/Zero-for-Zero-Sugar-Policy-718.pdf.

[144] Queensland Sugar Limited (QSL) was established by Australian government legislation to market and sell domestic sugar production.

[145] QSL website, 2017.

В Индонезии правительство жестко контролирует и регулирует сахарную промышленность. Отечественный сахар разделен на три категории: белый сахар для домашнего потребления, сахар-сырец для внутренней переработки сахара и рафинированный сахар для местной пищевой промышленности и производства напитков. Заводам позволено импортировать сахар-сырец для переработки в рафинированный сахар, используемый для пищевой промышленности и производства напитков. Кроме того, если рафинированный сахар с определенными техническими характеристиками недоступен на местном рынке, продукты питания и напитки компании могут импортировать. В случае необходимости правительство разрешает сахарным заводам импортировать сахар-сырец для заполнения простаивающих мощностей.

Импорт строго контролируется путем выдачи лицензий на импорт только государственным компаниям. В Индонезии средний применяемый тариф на продукты с кодом HS17 составляет 7,4%. В 2018 г. импортная пошлина на сахар-сырец составляла примерно 0,02 долл./фунт сахара. Правительство устанавливает минимальные цены для производителей сахара и максимальные цены для потребителей.

В Индонезии действует программа этанола, основанная на побочном продукте патоке. Сахарным заводам разрешено продавать рафинированный сахар мелким и средним предприятиям для производства напитков только через кооперативы.[146]

В табл. 2.12 дана систематизации стратегий лидеров МРС на базе 3-х групп характеристик: показателей предложения и спроса, торгового статуса и детерминант торговой политики.

Таблица 2.12. Систематизация стратегий лидеров МРС по показателям баланса спроса и предложения и политике развития

[146] USDA. Indonesia Sugar Annual Report 2019. – URL: http://agriexchange.apeda.gov.in/MarketReport/Reports/SugarAnnual_Jakarta_Indonesia_4-11-2019.pdf/

Наименование параметра	Страна, содержание стратегии и ее параметры
1. Стратегия избыточного сахаро-этанольного производства в регулируемых пропорциях и нетто экспорта сахара в условиях внутренней поддержки и в статусе олигополиста (Бразилия)	
- избыток производства	68 % по отношению к потреблению
- потребление	32% от производства
- запасы	на 9 месяцев потребления
- экспорт	42,6 % от мирового экспорта 62,8 млн т
- расход сырья на производство этанола	более 50%
- торговая политика	укрепление абсолютной рыночной власти на МРС
2. Стратегия избыточного производства и нетто экспорта в условиях жесткого государственного контроля (Таиланд)	
- избыток производства	66 % к потреблению, доля от производства
- потребление	34% от производства
- запасы	16 месяцев потребления
- экспорт	12,6% от мирового экспорта
- торговая политика	жесткий госконтроль, расширение производства этанола
3. Стратегия умеренного профицита производства и дефицита чистого экспорта, покрываемого за счет импорта в условиях либеральной реформы экономики сахара (страны ЕС)	
- избыток производства	11,2% к потреблению
- потребление	88,8% от производства
- запасы	на 7 месяцев потребления
- импорт	40,4% к производству, расход 85% - экспорт, 15% - запасы
- экспорт	за счет производства - 25% и за счет импорта - 75%
- политика	реформа: реструктуризация производственной сферы, диверсификация, либерализация
4. Стратегия избыточного производства и чистого экспорта в условиях ограниченного вмешательства государства (Австралия)	
- избыток производства	74,3% к потреблению
- потребление	25,7% от производства
- экспорт	75% от производства
- импорт, запасы	импорт - 3% от производства, запасы – на 2 месяца
- политика	вмешательство государства в экстренных ситуациях
5. Стратегия вынужденного неустойчивого баланса между производством и потреблением с неопределенным торговым статусом (Индия)	
- производство	27,2 млн т, непрогнозируемые отклонения в сторону профицита или дефицита
- потребление, запасы	27,5, млн т - прогнозируемое, запасы - на 2,2 месяца
- импорт	разрешен при дефиците
- экспорт	стимулируется при полном обеспечении внутреннего потребления и устранении избыточных запасов
- политика	жесткая, направлена на обретение статуса чистого экспортера, расширение производства этанола

6. Стратегия импортозамещения и нетто импорта в режиме наращивания производственных мощностей и защиты рынка (Китай)	
- дефицит производства	36% к потреблению
- потребление, запасы	64% к производству, запасы – на 1,7 месяца
- импорт	34% к потреблению
- экспорт	менее 1 % к производству
- политика	наращивание производственных мощностей при поддержке государства и защите рынка
7. Стратегия дефицита, покрываемого за счет нетто импорта и сахарозаменителей, строгий контроль баланса предложения и спроса (США)	
- дефицит производства	30% к потреблению
- потребление, запасы	142% к производству, запасы – на 1,4 месяца
- импорт	29,6% к потреблению
- экспорт	менее 1% к производству
- политика	поддержка стабильности баланса предложения и спроса на внутреннем рынке за счет потребителей и внешней торговли

Источник: цифровые данные рассчитаны автором по данным табл. 1.3.

Торговые стратегии лидеров МРС можно свести к трем основным типам:

- стратегия избыточного сахаро-этанольного производства в регулируемых пропорциях с различной степенью вмешательства;

- стратегия вынужденного неустойчивого баланса между производством и потреблением с неопределенным торговым статусом;

- стратегия вынужденного или регулируемого дефицита, покрываемого за счет нетто импорта (и сахарозаменителей, например, в Китае) со строгим контролем баланса предложения и спроса.

Сравнение эффективности приведенных стратегий между собой весьма проблематично, поскольку каждая стратегия по-своему эффективна лишь в стране использования. Для применения в других странах возможны заимствования лишь отдельных элементов этих стратегий.

Выводы по главе 2

1. Ключевым трендом мирового рынка сахара в XXI в. веке стал опережающий рост производства сахара по отношению к потреблению, формирующий преимущественно профицитный торговый баланс. Для тренда характерна нестационарная цикличность, амплитуда которого со временем возрастает. Причинами нестабильности МРС (помимо действующих за его пределами) являются усиливающееся влияние нескольких крупнейших стран производителей сахара, формирующих большую часть товарных активов сферы предложения и контролирующих рынок с помощью субсидируемой торговой политики поддержки своих отраслей сахара. Перепроизводство приводит к периодическим кризисным ситуациям, особенно критичным для развивающихся стран, для которых доходы от сахара являются важной частью бюджета и источником выживания. В этой ситуации особенно актуален доступ на внешний рынок для сбыта избытков сахара.

2. Установлен ряд особенностей структуры современного мирового рынка сахара, среди которых значительная концентрация стран, имеющих высокие показатели спроса и предложения, экспорта и избыточные переходящие запасы, которые характерны для регионов Африки, Азии и Европы. Страны диверсифицируют импорт в несколько большей степени, чем экспорт.

Товарные потоки мирового рынка сахара хорошо описываются полученной автором множественной линейной гравитационной моделью, в которой главными значимыми факторами являются размеры торгующих стран, соответствующие торговым экспортным и импортным потенциалам партнеров. Не менее значимыми факторами являются также расстояния между торгующими странами, коэффициенты, характеризующие наличие выхода к

морю стран экспортеров и импортеров, а также количество у партнеров стран с общей границей.

3. Основные стратегии лидеров мирового рынка сахара Бразилии, Таиланда, ЕС, Австралии, Индии, Китая и США, представляющих различные регионы мира, можно свести к трём основным типам, отличающимся различным состоянием сахарного баланса: избыточное с регулированием пропорций производства сахара и этанола; вынужденный неустойчивый баланс между производством и потреблением и вынужденный или регулируемый дефицит, покрываемый за счёт нетто импорта с различной степенью вмешательства в мировой рынок.

ГЛАВА 3. ЭКСПОРТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ САХАРНОЙ ОТРАСЛИ РОССИИ И ПУТИ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ

3.1. Экспортный потенциал сахарной отрасли России

Сахарная отрасль АПК России благодаря развитой минерально-сырьевой базе, сравнительно невысокой стоимости ресурсов и положительной динамике факторов конкурентоспособности является одной из наиболее перспективной для международной экспортной деятельности. Ее высокий потенциал базируется на благоприятных для выращивания сахарной свеклы природно-климатических зонах, значительных резервах сельхозугодий и роста интенсивности сельскохозяйственной деятельности, достаточной обеспеченности пресной водой и минеральными удобрениями. Кроме того, отрасль имеет большой, пока еще не в полной мере реализованный, потенциал международных транспортных коридоров, прежде всего евроазиатских. Емкий внутренний рынок уже насыщен сахаром, но все еще располагает резервами сбыта продукции при условии ее товарной диверсификации и повышения качества. Дополнительные резервы расширения экспорта сахара заложены в осуществлении модернизации существующих заводов, создании новых направлений производства биопродуктов и технологий на основе сахарной свеклы, вплоть до освоения безотходного цикла воспроизводства сахара.

Переход России к рыночной экономике в начале 1990-х гг. сопровождался перестройкой всей государственной системы страны при дефиците выделяемых на это ресурсов. Это привело к глубокому спаду производства продуктов АПК, который затем в результате проведенной государством в 2000-х гг. научно-технической политики сменился периодом устойчивого роста. Такая же динамика была характерна и для агропромышленной истории отрасли сахара.

Рисунки рис. 3.1 и 3.2 иллюстрируют соответственно динамику импорта и производства сахара в период становления российской отрасли сахара между 1990–2020 гг.

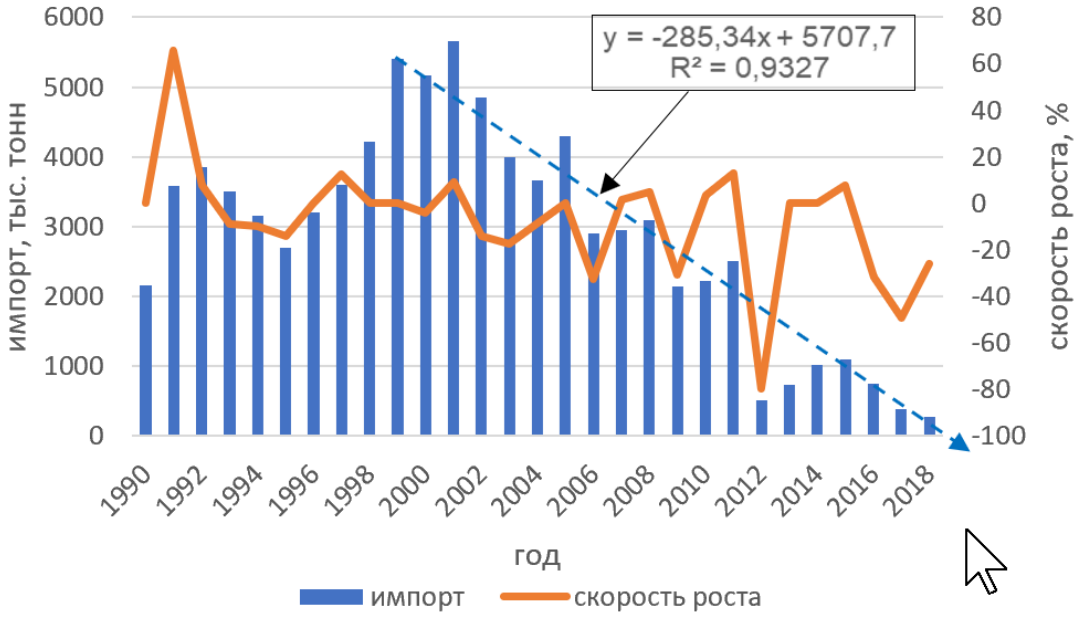


Рисунок 3.1. Импорт сахара и его динамика за 30-тилетний период 1990–2019 гг., скорость сокращения импорта - 285 тыс. т/год

Источник: рассчитано и построено по статистическим данным. - URL: https://www.indexmundi.com/agriculture/?country=ru&commodity=centrifugalsugar&graph=imports.

После глубокого спада производства в 1965 г. до уровня 1,66 млн т и растущего импорта, достигшего в 2001 г. рекордного уровня в 5,65 млн т (см. рис. 3.1), рынок сахара России перешел в режим устойчивого наращивания производства с ежегодным темпом прироста 312 тыс. т (см. рис.3.2) и снижения импорта со скоростью 285 тыс. т.

Устойчивый рост производства в 2003–2009 гг. (см. рис. 3.2) следовал линейному тренду с постоянным годовым приростом 0,31 млн т/год и адекватным коэффициентом детерминации $R^2 = 0,91$. После чего последовало два цикла снижения производства в 2009–2014 гг., которые сменились 5-ти летней стадией (2015–19 гг.) интенсивного роста производства с тенденцией прогрессирующего профицита. Эта стадия оказалась уникальной сразу по нескольким ключевым показателям: а) величине производства, которая

выросла с 4,3 млн т до рекордного уровня 7,2 млн т (рост на 67,5%); б) скорости роста – 0,6 млн т/год или 13,5%, что больше скорости мирового тренда производства почти в 7 раз; в) величине профицита производства, превышение по отношению к потреблению составило 1-1,5 млн т; и г) значительному превышению уровня запасов сахара по отношению к потреблению - до 4-х месяцев по сравнению с полутора месячными запасами в сезоне 2019/20 г.).

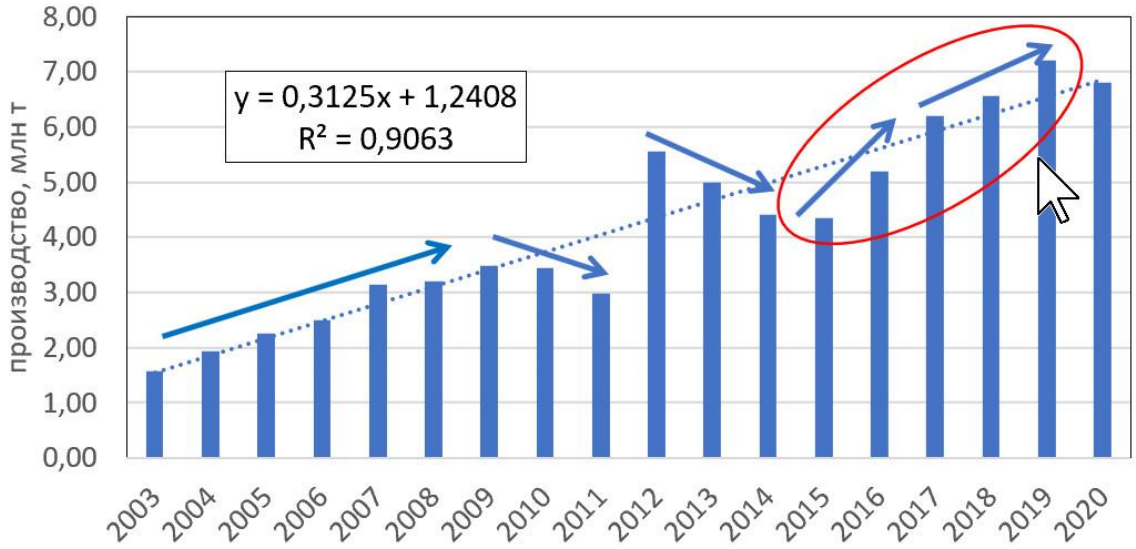


Рисунок 3.2. Производство сахара в России, млн т, 2003–2019 гг.

Источник: составлено автором по данным ИКАР. - URL: https://www.tad viser. ru/index.php

Свеклосахарная подотрасль АПК РФ последние 20 лет работала в условиях поддержки Правительства РФ, направленной на обновление и модернизацию основных производственных фондов сахарных заводов. Это способствовало росту мощностей сахарных заводов и повышению эффективности производства свекловичного сахара. В 2019 г. были превышены пороговые значения показателей Доктрины продовольственной безопасности, которые достигли для отраслей АПК 94,9%, в том числе по сахару, произведенному из сахарной свеклы – более 90%.

Согласно приведенным данным, агропромышленную историю становления сахарной отрасли в постсоветский период можно разделить на 4 временных этапа:

- 1990-е гг. – кризисный период рыночной адаптации, полное отсутствие ресурсов на развитие, сокращение посевных площадей и падение промышленного потенциала переработки сырья;
- 2000-е гг. – переходной период экстенсивного роста, привлечение ресурсов для стабилизации ситуации, организация импортных поставок и создания мощностей для переработки импортного сахара сырца;
- 2010–2015 гг. – ресурсная поддержка сектора, интенсивный рост в режиме импортозамещения, модернизация агропромышленных мощностей, рост уровня продовольственной безопасности и сокращение импорта;
- 2016–2019 гг. – качественный скачок роста производственного потенциала, позволяющий осуществить переход в режим экспортных поставок,[147] растущее перепроизводство сахара и запасов, дефицит рынков сбыта при низких мировых ценах и ограниченных возможностях инфраструктуры и логистики.

Отмеченные тенденции, сопровождающиеся постепенным снижением цен, сделали сахар не самым выгодным товаром для внешней торговли. Согласно данным Росстата с 2014 г., цена сахара находилась в диапазоне 23–36 руб./кг с понижающим трендом и в 2017 г. достигла минимального уровня в 22,9 руб./кг. В долларовом эквиваленте за этот период цена уменьшилась на 28%. По данным мониторинга Минсельхоза, цены производителей белого свекловичного сахара к середине сентября 2019 г. снизились на 9,3% и находились на уровне 24,23 руб/кг (на 14 августа — 26,72 руб/кг). По сравнению с концом 2018 г. (36,36 руб/кг на 27 декабря) стоимость упала на одну треть. Котировки Нью-Йоркской товарно-сырьевой биржи на сахар-сырец на тот же период снизились на 12,8% (до $238 за тонну) и на 3,3% меньше аналогичного периода 2018 г.[148]

---

[147] По законодательству США продовольственная безопасность считается достигнутой при обеспечении населения страны продуктами питания собственного производства в сочетании с возможностью экспорта продовольствия. *Источник:* Белугин А. Ю. Опыт США по обеспечению продовольственной безопасности и поддержке внутренних сельхозпроизводителей в условиях членства в ВТО. – URL: https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=33535&p=attachment.

[148] Сладость или гадость: приключения сахара в России. -URL: https://www.gazeta.ru/business/2019/10/11/12750134.shtml

В настоящее время Россия является седьмым по величине производителем сахара в мире. Среднегодовое производство за 2017–2019 гг. составило 6,65 млн т или 3,7% от мирового среднегодового производства 180,86 млн т за этот же период. Для потребления эти цифры соответственно имеют значения 6,06 млн т или 3,8% от 174,59 млн т.

Таким образом, среднегодовой профицит внутреннего рынка сахара составил 0,59 млн т или суммарно за 3 прошедшие года около 1,8 млн т. Стремительно нарастающее перепроизводство оказалось неожиданным для производителей, которые были не готовы к такому развитию событий.

Агропромышленный потенциал сахарной отрасли России в условиях расширенного воспроизводства является величиной динамической и определяется согласованным ростом объемов сырья, промышленных мощностей его переработки, возможностей транспортной и складской инфраструктуры, а также приростом производства, связанным с улучшением технико-экономических показателей работы предприятий. В свою очередь, рост производства должен находиться в балансе с внутренним потреблением и обязательствами по экспортным поставкам.

Ниже рассмотрены показатели временных трендов, характеризующих потенциал сахарной отрасли, и осуществлен прогноз величины его прироста в краткосрочной перспективе на 2020–2022 гг. К таким показателям относятся мощности сахарных заводов, складские мощности по хранению сахара, динамика урожайности и выхода сахара с одного гектара посевных площадей, сахаристость свеклы и выход сахара. Расчеты выполнены по статистическим данных Евразийской сахарной ассоциацией (ЕСА)[149] в сборнике «Краткие итоги производства свеклы, сахара и показатели работы сахарных заводов…», издаваемом ООО «Сахар»[150] Союзроссахар (далее в ссылках ЕСА).

По состоянию на начало 2019 г. общая производственная мощность 76

[149] Евразийская сахарная ассоциация. - URL: http://www.rossahar.ru/customsunion/Association-of-sakharo proizvoditel/.
[150] URL: https://www.list-org.com/company/741871.

действующих в России сахарных заводов составляла 389 тыс. т переработки свеклы в сутки (рис.3.3).



Рисунок 3.3. Суммарная мощность сахарных заводов по переработке сахарной свеклы, тыс. т/сутки, 2008–2020 гг.

Источник: рассчитано и построено по статистическим данным ЕСА.

Линейная интерполяция тренда на 2020 г. дает ожидаемую величину удельной мощности по переработке сахара 410 тыс. т/сутки, что соответствует ежегодному темпу прироста переработки равному 10,25 тыс. т/сутки.

Средняя производственная мощность одного сахарного завода (рис.3.4), работавшего в 2018 г., составила 5,26 тыс. т/сутки переработки свеклы в сутки.

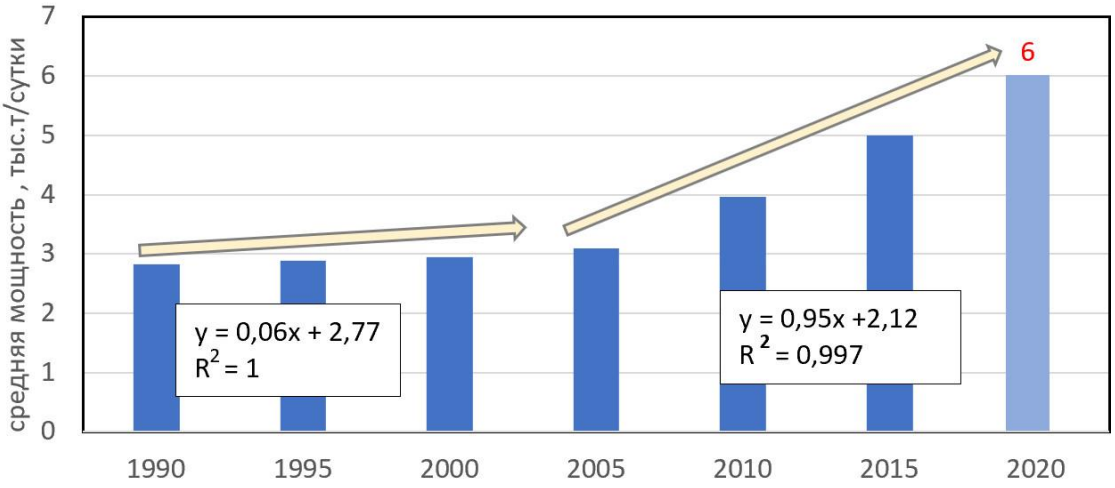


Рисунок. 3.4. Средняя производственная мощность одного сахарного завода, тыс. т/сутки, 1990–2020 гг.

Источник: рассчитано и построено по статистическим данным ЕСА.

Проведенная реконструкция и модернизация сахарных заводов

способствовала росту среднесуточной производительности в сезоне 2018/19 г., что позволило сократить срок переработки свеклы более, чем на 2 месяца, тем самым снизить потери сахарной свеклы при хранении и переработке. В настоящее время реконструкция ряда сахарных заводов (Сергачского, Чернянского, ОАО «Ольховатский сахарный комбинат», Елецком, ОАО "Мордовский сахарный завод" и других) продолжается, что позволит получить дополнительный прирост производственного потенциала и повысить эффективность производства сахара.

В сезоне 2018/19 г. складские мощности по хранению сахара в РФ составили 3 351,3 тыс. т с учетом 127,1 тыс. т емкости складов сахара-сырца. Кроме того, заводы могут одновременно хранить до 798,3 тыс. т сахара-сырца.

Согласно рис. 3.5 линейный тренд мощностей хранения сахара дает величину их ежегодного прироста в 188, 5 тыс. т/год при величине $R^2 = 0,93$, позволяющей прогнозировать величину мощностей хранения сахара в 2000 году равной 3,6 млн т/год, что соответствует половине прогнозируемой величине производства сахара в 2019 г. равной 7, 2 млн т.



Рисунок 3.5. Динамика мощностей хранения белого сахара в РФ, тыс. т/год.

Источник: рассчитано и построено по статистическим данным ЕСА.

Мощности хранения сушеного свекловичного жома и мелассы[151] составляют 579 тыс. т и 882 тыс. т, соответственно.

Качество сахарной свеклы зависит от многих факторов, среди которых определяющими, дающими прирост конечного продукта являются урожайность и сахаристость. Эти показатели по регионам России значительно различаются в зависимости от почвенно-климатических условий, используемых семян, уровня и применяемых агротехнологий.

Динамика урожайности и выхода сахара с одного гектара посевных площадей представлена на рис. 3.6.

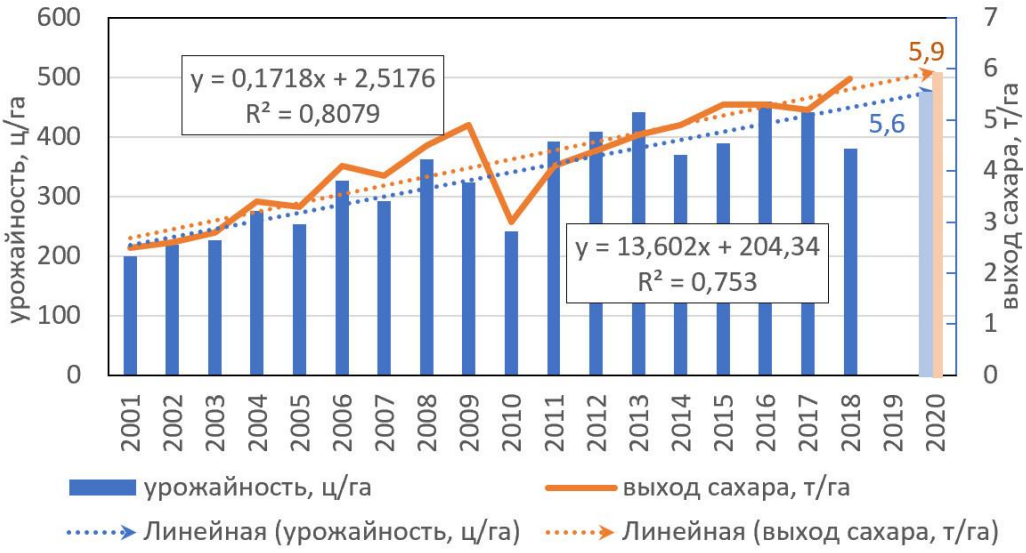


Рисунок 3.6. Динамика урожайности (ц/га) и выхода сахара (т/га), 2001–2020 гг.

Источник: рассчитано и построено по статистическим данным ЕСА.

Тренды урожайности и выхода сахара взаимосвязаны и следуют линейным зависимостям, имеющим постоянные скорости роста соответственно 13,6 ц/га ($R^2 = 0,75$) и 0,17 т/га (R2 = 0,81).

Максимальные значения этих показателей были достигнуты по урожайности в 2016 г. – 460 ц/га, для выхода сахара в 2018 г. – 5,8 т/га, прогнозируемые показатели в 2020 г. - 5,6 ц/га и 5,9 т/га. Для сравнения Австрия, Бельгия, Великобритания, Германия, Нидерланды, Дания, Швеция,

[151] Жом и меласса – отходы производства сахара, используются комбикормовой промышленностью.

Швейцария и Франция получают урожай 8–12 т/га сахара[152], по сравнению с которыми Россия имеет большой, но реально достижимый резерв роста.

Диаграмма на рис. 3.7, иллюстрирует тренд, характеризующий динамику сахаристости за 35 лет. Значения последних 2-х лет рассчитаны по тренду с постоянным приростом сахаристости 0,25 % в год при значимом уровне коэффициента детерминации $R^2 = 0{,}794$. За 30-ти летний период выход сахара по отношению к массе принятой свеклы, следуя линейному тренду, вырос на 4,4%, возрастая со скоростью 0,246 % в каждом пятилетии. При ежегодном производстве сахара в 6 млн т эта величина соответствует приросту производства на 210 тыс. т за пятилетие.

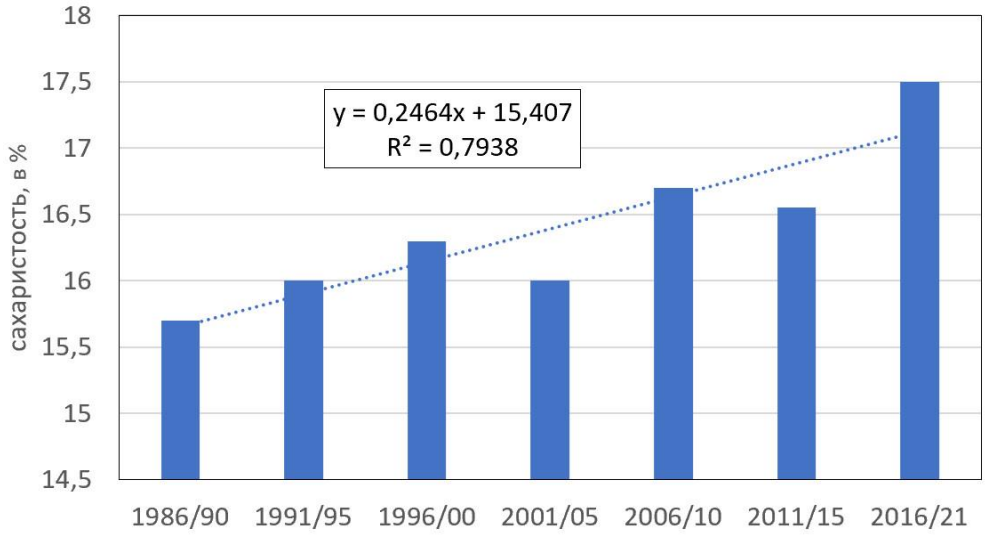


Рисунок 3.7. Сахаристость свеклы в % к массе принятой свеклы, 1986-2021 гг. (учетом прогноза по тренду включительно по 2021 г.).

Источник: рассчитано и построено по статистическим данным ЕСА.

Выход сахара по отношению к массе переработанной свеклы (рис.3.8) дает в среднем по пятилетиям прирост в 0,694%. Величина коэффициента детерминации R2 = 0,96 свидетельствует о высоком качестве подбора линейной функции и ее можно использовать для интерполяции значений тренда. Расчеты позволяют сделать прогноз значения величины выхода сахара на 2023 г., величина которого составляет 15,7%.

[152] Еникиев Р.И., Исламгулов Д.Р. Качественные требования к сахарной свекле // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 9. – С. 13-13. - URL: http://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=33160.

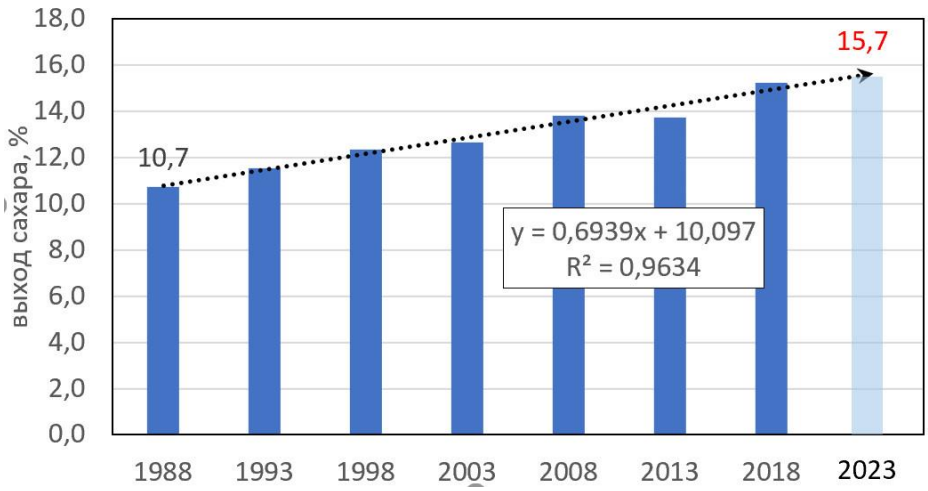


Рисунок 3.8. Выход сахара по отношению к массе переработанной свеклы (в среднем по пятилетиям), %, 1988–2018 гг.

Источник: рассчитано и построено по статистическим данным ЕСА.

При анализе экспортных возможностей сахарных заводов целесообразно их дифференцировать по группам по объему производства.

На рис. 3.9 представлена диаграмма распределения объемов производства заводов по их количеству, 2018/19 г. тыс. т.



Рисунок 3.9. Распределение годовых объемов производства по количеству заводов, тыс. т, 2018/19 г.

Источник: рассчитано и построено по статистическим данным для 75 заводов РФ. - URL: http://www.rossahar.ru/Sugar-factories-in-Russia-and-CIS/.

Диапазон объемов производства очень широкий от 3-х до 258 тыс. т и его крайние значения различаются почти на 2 порядка.

Средняя величина годового производства одного завода составляет 86,7 тыс. т. Минимальное производство от 4 до 36 тыс. т у 9 заводов (12% выборки), 20 заводов (26,7%) производят от 36 до 67 тыс. т и еще 26 заводов (34,7%) – от 67 до 99 тыс. т. Таким образом, 55 заводов или 73,3% выборки производят не более 100 тыс. т сахара.

В семерку лидеров, представляющих 10% выборки, вошли заводы со следующими объемами годового производства сахара, тыс. т: Добринский - 258, Успенский - 213, Ленинградский - 204, Елань-Коленовский 191, Ольховатский - 182, Заинский - 166, Лебедянский – 163 с суммарным объемом производства 1377 тыс. т или 21% от производства РФ.

В таблице 3.1 обобщены показатели трендов сектора сахара и прогноз величины их суммарного прироста (потенциала) за три года.

Таблица 3.1. Показатели трендов агропромышленного сектора сахара и прогноз величины их суммарного прироста (потенциала) на 2020–2022 гг.

Показатель	Период, годы	Характеристики тренда		Прирост за 2020–22 гг.
		Скорость *	R^2	
Производство сахара, млн т/год	2003–2019	0,31	0,312	0,93 млн т
Суммарная мощность заводов по переработке сахарной свеклы, тыс. т/сутки	2008–2018	10,25	0,974	30,75 тыс. т/сутки
Средняя мощность одного сахарного завода, тыс. т/сутки, 2005–2020 гг.	1990–2015	0,95	0,997	2,85 тыс. т/сутки
Мощности хранения сахара, тыс. т/год	2010–2018	188,5	0,933	565,5 тыс. т/год
Урожайность, ц/га	2001–2018	13,6	0,753	40,8 ц/га
Выход сахара, т/га	2001–2018	0,172	0,808	0,516 т/га
Выход сахара к массе переработанной свеклы, %/год	1988–2018	0,694	0,963	2,10
Сахаристость свеклы, %/год	1986–2016	0,246	0,794	0,74 %

* годовые приросты трендов показателей (скорости трендов).

Источник: рассчитано по характеристикам полученных трендов в предположении о сохранении их линейности.

Наблюдаемый долгосрочный устойчивый рост с высокими скоростями прироста производства, мощностей заводов по переработке сахара, мощностей

его хранения является важным фактором, способствующим наращиванию экспортного потенциала. То же относится к динамике качественных удельных показателей – урожайности свеклы и увеличения ее сахаристости, а также выхода сахара с одного гектара и по отношению к массе переработанной свеклы. Эти резервы по сравнению с зарубежными (США, Франция, Германия, Испания и др.) и эффективными российскими производителями далеко не исчерпаны и представляют долгосрочный потенциал, который еще предстоит освоить. Для России, имеющей заводы и опыт по импорту и переработке сахара сырца, существенным резервом производства экспортного избытка может быть возможность в межсезонные периоды загружать не используемые мощности таких заводов, при условии поставки сырца на выгодных для российских производителей условиях. Это экономически оправданный случай импорта.

В настоящих условиях перепроизводства цены белого сахара и сахарной свеклы на внутреннем рынке РФ полностью зависят от цен МРС, которые значительно ниже, чем российские цены. Российские производители, лишившись защиты, вынуждены соперничать с более эффективными зарубежными конкурентами, что грозит многим из них потерей воспроизводственного капитала, особенно предприятиям в глубине территории РФ, удаленных от экспортной инфраструктуры.

На уровне руководства Союзроссахара, Минсельхоза, и Правительства РФ ведутся активные поиски возможных вариантов поддержки производителей сахара и проработка механизмов их решения: стимулирование экспорта излишков сахара, развитие инфраструктуры по его экспорту, устранению таможенно-тарифных льгот в странах ЕАЭС на импорт сахара-сырца и сахара белого из стран дальнего зарубежья и другие. Вместе с тем эти меры носят временный характер и не решают главной задачи: создания в новых условиях механизма поддержания внутренних оптовых цен на уровне около 35 тыс. руб/т. Этот уровень цен зафиксирован в протокольных решениях

селекторного совещания Министерства сельского хозяйства РФ и региональных управлений от 04.09.2017 г. и приемлем для всех участников рынка: сельскохозяйственных товаропроизводителей, переработчиков и потребителей. Главной целью этого механизма являлось максимальное сохранение действующих зон свеклосеяния и сахарных заводов, расположенных в них.

За основу можно принять ранее действовавший «сахарный режим» ЕС и отмененный осенью 2017 г. после того, как сахарная отрасль Евросоюза стала конкурентоспособной на мировом рынке. Он основан на количественном квотировании производства сахара для внутреннего рынка ЕЭС и экспорта его излишков на мировой рынок по усмотрению и на риск производителя. Внутреннее квотирование производства не противоречит нормам ВТО. Исходя из исторического опыта развития сахарного рынка РФ в постсоветский период, данный механизм поддержания и стабилизации внутренних оптовых цен возможно восстановить в рамках Евразийского экономического союза.

Негативные последствия перепроизводства на российском сахарном рынке усугубляются ухудшением мировой ценовой конъюнктуры. Наибольшие убытки в этом секторе ждут мелких и средних производителей сахарной свеклы и сахара, цены на который рухнули ниже себестоимости — с 37 руб./кг в октябре прошлого года до 20–22 руб./кг на третью декаду октября этого года. При себестоимости производства около 23–24 руб./кг это означает, что с рынка уйдут те мелкие и средние игроки, которые могут жить при цене не ниже 27–32 руб./кг. [153]

По данным Союзроссахара в 2019/20 г., несмотря на уменьшение посевных площадей с 1,144 до 1,126 млн га, сбор сахарной свеклы в России увеличился с 41 млн т в 2018/19 г. до 50 млн т, в результате роста выхода

---

[153] Лабыкин А. Уроки перепроизводства. Специальный доклад // «Эксперт» №44 (1140). -URL: https://expert.ru/expert/2019/44/uroki-pereproizvodstva/.

сахара в этот период с 5,7 т/га до 6,2 т/га. Ожидается, что сахарная отрасль АПК России произведёт рекордный объём свекловичного сахара 7,2 млн т при потребности 5,9 млн т. Вместе с тем рост производства, который в целом можно рассматривать как успех экономики сахара России, серьезно осложнил положение в отрасли. Это нашло отражение в резком падении цен и увеличении величины запасов, которая может достигнуть уже в ближайшей перспективе величины более 2 млн т.

В марте 2017 г. в России были открыты биржевые торги сахаром на Национальной товарной бирже, что в перспективе позволит обеспечить формирование справедливой рыночной цены, возможность хеджирования валютных рисков, а также осуществления долгосрочного финансового планирования для торгующих субъектов. В сентябре 2018 г. объем торгов поставочными форвардными договорами на сахар составил 19, 3 тыс. т или 590,2 млн рублей, что меньше 1% от общего производства сахара. Этого пока недостаточно для обеспечения ликвидности проводимых торгов и признания соответствия формируемой на бирже цены мировой цене.[154] В ближайшие годы оборот форвардных контрактов на сахар может достичь 1–1,5 млн т сахара в год или около 20% от объема российского рынка сахара. Основные проблемы биржевой торговли сахаром связаны с логистикой. [155]

В текущем десятилетии Россия вышла в мировые лидеры экспорта побочных продуктов свекловичного жома и мелассы, которые являются ценными кормами для животноводства и выручка от поставок которых сопоставима с выручкой от экспорта сахара.[156]

---

[154] Доклад о состоянии конкуренции в РФ за 2018 год. Федеральная антимонопольная служба. М.- 2019. С.636.
[155] Биржевые торги сахаром в России вызывают все больший интерес у производителей - замглавы ФАС. – URL: http://www.finmarket.ru/news/4707103.
[156] Информационный бюллетень Союзроссахара № 18 (707) от 16 декабря 2019 г.

3.2. Внешняя торговля России сахаром и ее перспективы

Россия не является новым участником внешней торговли сахаром. Страна приобрела значительный опыт внешнеторговых отношений за 30-ти летний период становления отрасли сахара (см. рис. 3.10 а и б), когда она была ведущим импортером МРС.

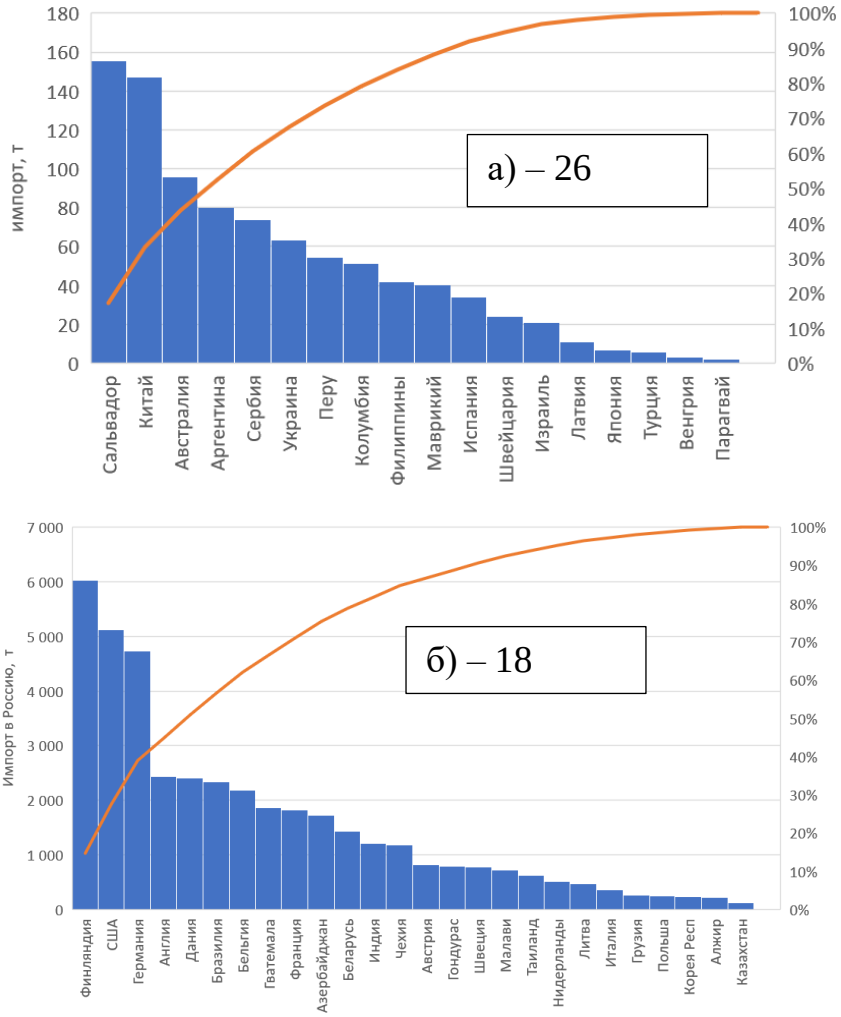


Рисунок 3.10. Импорт сахара России, в период 2009–2018 гг., т.

Источник: построено по статистическим данным. URL: Trade map – international trade statistics. https://www.trademap.org/tradestat/Country_.

Проводя политику импортозамещения и являясь ведущим мировым импортером сахара, Россия торговала со многими странами, которые экспортировали в страну за этот период в целом 41,6 млн т сахара (продукт 1701 - сахар тростниковый или свекольный и химически чистая сахароза в

твердом виде[157]). Только за период 2009–2018 гг., (последние десять лет, в течение которых импорт сахара России практически сошел на нет), поставку сахара в Россию в небольших объемах осуществили 44 страны (см. рис. 3.10).

География импорта сахара России представлена практически всеми регионами мира: *Австралия; Азия* - 13 стран Азербайджан (Грузия, Израиль, Китай, Колумбия, Республика Корея, Таиланд, Филиппины, Япония, Малави, Турция, Индия, Казахстан); *Америка* – 8 стран (Аргентина, Бразилия, Гватемала, Гондурас, Парагвай, Перу, Сальвадор, США); *Африка* **(**Алжир, Маврикий); *Европа* – 18 стран (6 стран ЕС, Сербия, Швейцария). Бесценный опыт, который приобрели российские импортеры, очевидно будет полезен и в случае расширения Россией экспортных поставок.

В 2014–2018 гг. Россия также осуществляла экспортные поставки сахара в страны СНГ и ЕАЭС (рис. 3.11).

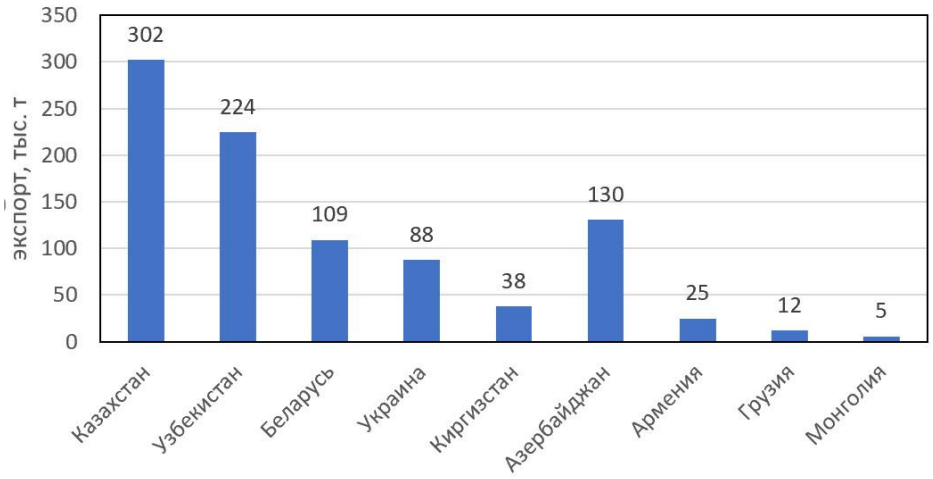


Рисунок 3.11. Суммарный экспорт российского сахара по странам за 2014–2018 гг., тыс. т.

Источник: построено по статистическим данным. URL: Trade map – international trade statistics. https://www.trademap.org/tradestat/Country_.

За пять лет Россия реэкспортировала 933 тыс. т или в среднем 186,6 тыс. т/год. Как следует из рисунка 3.11, импорт сахара стран ЕАЭС составляет значительную долю российского экспорта сахара. Поставки сахара в страны ЕАЭС за этот период составили 474 тыс. т или 50% от общего количества. В

[157] Trade map – international trade statistics. https://www.trademap.org/tradestat/Country_.

2019/20 г. по сообщению Центра агроаналитики при Минсельхозе[158] Россия экспортировала 1,005 млн т сахара, что явилось для российской отрасли сахара рекордом. Лидерами по закупкам российского сахара стали страны ЕАЭС и СНГ - Узбекистан (163,4 тыс. т), Казахстан (156,6 тыс. т), Азербайджан (143,6 тыс. т), Таджикистан (119,1 тыс. т), Белоруссия (47,9 тыс. т), а также вышедшая из СНГ Украина (67 тыс. т). Доля этих стран составила 697,6 тыс. т, или 79,6% всего вывезенного из России белого сахара.

Имеющаяся статистика Евразийской сахарной ассоциация (ECA) и Союзроссахара позволяет сделать краткосрочные прогнозы показателей конъюнктуры сахарных отраслей стран импортеров российского сахара.

Общие посевные площади сахарной свеклы в странах ЕАЭС в 2019 г. составили 1 274,3 тыс. га, что на 1% выше показателя 2018 году (табл. 3.3).

Таблица 3.3. Оценка показателей производства сахарной свеклы в сезонах 2019/20 и 2020/21 гг.

Показатель	Беларусь	Казахстан	Киргизия	Россия	Итого
2019/20 гг.					
Площадь посевов, тыс. га	93,8	19,6	16,0	1 144,9	1 274,3
Изменение к 2018/19, %	-8,3	+18,8	-4,2	+1,6	+1
Урожайность, ц/га	437	305	406	435	433
Изменение к 2018/19, %	-8,2	-28,0	-15,6	+14,2	+10,7
Валовой сбор, тыс. т	4 099	598	650	49 803	55 150
Изменение к 2018/19, %.	-14,7	+30,6	-16,6	+18,3	+14,6
2020/21 г.					
Площадь посевов, тыс. га	90	22,4	9,6	1 030	1 152
Изменение к 2019/20, %	-4,1	+14,3	-40	-10	-9,6
Урожайность, ц/га	446	300	450	410	411
Изменение к 2019/20, %	+2,1	-1,6	+10,8	-5,7	-5,1
Валовой сбор, тыс. т	4 014	672	432	42 230	47 348
Изменение к 2019/20, %	-2,1	+12,4	-33,5	-15,2	-14,1

Источник: построено по данным Евразийской сахарной ассоциации. – URL: http://www.rossahar.ru/evraziyskaya-sakharnaya-assotsiatsiya.

Рост произошел за счет увеличения посевов в Казахстане (+18,8%) и России (+1,6%), в то время как в Белоруссии и Киргизии площади посевов

[158] Экспорт сахара из РФ впервые в истории отрасли превысил 1 млн тонн. URL: https://www.interfax.ru/business/709547/

сахарной свёклы сократились на 8,3% и 4,2%, соответственно. Ключевым фактором роста площадей в Казахстане стала государственная поддержка развития сахарной отрасли, предусмотренная государственной Программой развития АПК на 2019–2025 гг., в которой были установлены целевые индикаторы обеспеченности внутреннего потребления продукцией отечественного производства в том числе и по сахару. Евразийский экономический союз продолжает сохранять за собой второе место в мире по показателю посевных площадей сахарной свеклы после стран ЕС. При этом площади посевов сбалансированы с имеющимися в свеклопроизводящих регионах перерабатывающими мощностями сахарных заводов. В сезоне 2020/21 гг. ожидается сокращение посевных площадей сахарной свеклы в ЕАЭС в среднем на 9,6% к уровню 2019/20 гг. Основное снижение прогнозируется в России (-10% к уровню 2019/20 гг. или -115 тыс. га) и Киргизии (-40% или -6,4 тыс. га).

В России сокращение площадей посевов сахарной свеклы очевидно произойдет в регионах ЮФО и ЦФО за счет независимых производителей малых и средних фермерских хозяйств, которым проще изменить структуру севооборота в отличие от крупных компаний-агрохолдингов.

В странах ЕАЭС в 2019/20 г. производство свекловичного сахара оценивается на уровне 7 290 тыс. т, что на 7% выше уровня прошлого сезона или (табл.3.4). Существенное снижение к общему объему внутреннего производства произойдёт в Киргизии (-20 тыс. т или -18,2% к сезону 2018/19 гг.) за счет сокращения посевных площадей и ожидаемой более низкой урожайности сахарной свеклы. Увеличение производства в Белоруссии и Казахстане будет незначительным в то время, как в России производство сахара из свеклы оценивается на уровне 6 500 тыс. тонн (+505 тыс. тонн или +8,4% к сезону 2018/19 гг.).

Таблица 3.4. Оценка производства свекловичного сахара в странах ЕАЭС в сезонах 2019/20 и 2020/21 гг.

Показатель	Беларусь	Казахстан	Киргизия	Россия	Итого
2019/20 гг.					
Производство, тыс. т	650	50	90	6 500	7 290
Изменение к 2018/19, %	+1,2	+11,1	-18,2	+8,4	+7
2020/21 гг.					
Производство, тыс. т	600	60	70	5 900	6 630
Изменение к 2019/20, %	-7,7	+20	-22,2	-9,2	-6

Источник: данные ЕСА.

В сезоне 2020/21 гг. производство свекловичного сахара в странах ЕАЭС в целом снизится на 6% и составит 6 630 тыс. т. Снижение ожидается во всех странах-участницах за исключением Казахстана.

В Казахстане и Киргизии рост производственных мощностей пока не ожидается (табл. 3.5). Имеется вероятность ввода новых мощностей (суммарно 14 тыс. т в сутки) к 2022 г. в рамках выполнения целевых индикаторов государственной программы развития АПК в Республике Казахстан за счет привлечения сторонних инвестиций для постройки новых заводов, перерабатывающих сахарную свеклу и благодаря обещанным правительством Республики отраслевым субсидиям.

Таблица 3.5. Мощности сахарных заводов стран ЕАЭС, тыс. т,

Год	Россия	Беларусь	Казахстан	Киргизия	Мощность
2012	332	33	23	-	388
2013	341	33	23	-	397
2014	349	32	23	6	410
2015	354	33	23	6	416
2016	370	35	23	6	434
2017	385	38	23	6	452
2018	389	38	23	6	456
2019	400	39	23	6	468
2020	419	40	23	6	488

Источник: данные ЕСА.

По мнению экспертов, в настоящее время это только проект и маловероятно его завершение к 2022 г. Скорее это произойдет в течение 5–7 лет и при условии привлечения частного капитала.

В свою очередь Киргизия, достигнув уровня самообеспеченности в 100 тыс. т в год, намерена его сохранять в дальнейшем и не нуждается в наращивании производственных мощностей.

Таким образом, к 2020 г. общие производственные мощности стран ЕАЭС по прогнозам вырастут на 7% к уровню 2018 г. и составят 488 тыс. т. Рост будет обеспечен за счет России и Белоруссии.

Импорт белого сахара в страны ЕАЭС из третьих стран в 2019/20 г. составит 37 тыс. т, на 66% ниже уровня предыдущего сезона (табл.3.6).

Таблица 3.6. Прогноз импорта белого сахара в страны ЕАЭС из третьих стран в 2019/20 г.

Показатель	Армения	Беларусь	Казахстан	Киргизия	Россия	Итого
Импорт, тыс. т	1	5	1	10	20	37
Изменение к 2018/19, %	-92%	- в 2 р.	-96%	-41%	-57%	-66%

Источник: данные ЕСА.

Основное сокращение импорта из третьих стран ожидается в Белоруссии в 2 раза к 2018/19 гг., Казахстане - на 96% и Армении на 92%. Снижение произойдет в пользу роста импорта белого сахара в рамках взаимной торговли, ожидаемого на уровне 640 тыс. т или +7% по отношению к прошлому сезону. Этот рост будет обусловлен потенциальным дефицитом сахара на внутреннем рынке Казахстана ввиду сокращения импорта сырца из-за отсутствия финансирования, а также принятого Советом ЕЭК Решения №45 «Об отнесении сахара белого, являющегося иностранным товаром, к товарам, которые не подлежат помещению под таможенную процедуру свободной таможенной зоны, и к товарам, в отношении которых не применяется таможенная процедура свободного склада», которое вступает в силу с 1 января 2020 г. С этого момента белый сахар из третьих стран не сможет импортироваться и помещаться в свободные экономические зоны на всей территории ЕАЭС. До этого момента сахар может поступать предприятиям, расположенным в СЭЗ Казахстана и Калининградской области. Поэтому в сезоне 2019/20 г. внутренние потребности в сахаре Казахстана будут

покрываться преимущественно за счет России и Белоруссии.

В свою очередь, с учетом принятого Решения № 45 импорт белого сахара в Россию из третьих стран в новом сезоне снизится до 20 тыс. т, что на 57% будет ниже уровня 2018/19 г. Снижение импорта в Россию также ожидается в рамках взаимной торговли (-24% к прошлому сезону), что обусловлено высокими переходящими запасами, и, как следствие, дисбалансом внутреннего рынка.

Киргизия на фоне снижения внутреннего производства увеличит импорт белого сахара в рамках взаимной торговли до 20 тыс. т в 2019/20 г. Импорт сахара из третьих стран в рассматриваемом периоде в Киргизии снизится на 41% и, по прогнозам, составит 10 тыс. т преимущественно из Украины.

В Армении импорт белого сахара из третьих стран сократится на 92%, тогда как поставки сахара в рамках взаимной торговли вырастут до 20 тыс. т. При этом общий прирост импорта белого сахара в Армению в 2019/20 г. составит -4%, что обусловлено намерениями компании «Алекс Холдинг» увеличивать собственное производство сахара из сырца и развивать экспорт.

Импорт белого сахара в страны ЕАЭС из третьих стран в 2020/21 гг., по прогнозам, сократится на 73% с 37 до 10 тыс. т, при этом в рамках взаимной торговли объем останется прежним на уровне 640 тыс. т (рис.3.7).

Таблица 3.7. Прогноз импорта белого сахара в страны ЕАЭС из третьих стран в 2020/21 г.

Показатель	Армения	Беларусь	Казахстан	Киргизия	Россия	Итого
Импорт белого сахара из третьих стран, тыс. т	1	2	1	1	5	10
Изменение к 2019/20, %	0	-60	0	-90	-75	-73

Источник: данные ЕСА.

Рост поставок в Киргизию в рамках взаимной торговли продолжится, но темпы роста будут более умеренными по сравнению с 2019/20 годом ввиду ожидаемого сокращения производства сахара в России в 2020 г. В связи с этим возможно уменьшение импорта сахара из России в Белоруссию до 40 тыс. т.

В 2019/20 гг. экспорт сахара стран ЕАЭС в третьи страны прогнозируется на уровне 460 тыс. т, что в 5,4 раза выше по сравнению с 2018/19 гг. Экспортером станет также Киргизия, которая, по оценкам, отгрузит 20 тыс. т сахара в Таджикистан. Предполагается, что экспортные потоки в третьи страны будут иметь значения, тыс. т: Узбекистан - 250, Азербайджан - 100, Таджикистан - 60, Туркменистан - 50.

В структуре российского экспорта сахара 2019/20 гг. страны ЕАЭС по прогнозам займут 51% от общего его объема, что эквивалентно 360 тыс. т. Оставшиеся 49% или 340 тыс. т будут экспортированы в третьи страны, преимущественно в Узбекистан и Азербайджан. Среди стран ЕАЭС ключевым импортером российского сахара будет Казахстан.

Экспорт сахара из Белоруссии в третьи страны в 2019/20 гг. ожидается на уровне 100 тыс. т, что в 3 раза выше уровня 2018/19 гг. Ожидаемое увеличение отгрузок в третьи страны связано с исполнением поручения президента Республики Беларусь по расширению внешних рынков сбыта сахара. Прогнозируется, что больше четверти от общего объема белорусского экспорта сахара будет поставлено на рынки третьих стран.

На фоне прогнозируемого сокращения внутреннего производства сахара в России, Белоруссии и Киргизии в 2020/21 гг. экспорт сахара стран ЕАЭС в третьи страны снизится на 46% с 460 до 250 тыс. т.

В структуре российского экспорта сахара страны ЕАЭС займут 64% от общего его объема. Экспорт сахара в третьи страны можно оценить в 200 тыс. т или - 41% к объему 2019/20 гг.

Экспорт белорусского сахара в третьи страны в 2020/21 гг. по прогнозам составит 50 тыс. т, меньше в 2 раза по сравнению с 2019/20 гг. Предполагается, что объемы белорусского экспорта сахара в рамках взаимной торговли в прогнозном периоде останутся без изменений на уровне 280 тыс. т и их удельный вес в структуре экспорта составит 85%.

В целом объемы экспорта сахара стран ЕАЭС в будущих сезонах будут

зависеть от конъюнктуры мирового рынка, определяющей интерес импортирующих стран к белому сахару или сахару-сырцу, конкуренции с другими странами-экспортерами, курса национальных валют в экспортирующих странах, а также объемов внутреннего производства и потребления.

Начиная с 2017 г., года рекордного производства сахара, ситуация на рынке сахара все более осложнялась растущим профицитом и увеличением запасов сахара. В октябре 2019 г. принципиальная для отрасли сахара России проблема образовавшегося избытка сахара была рассмотрена на заседании рабочей группы экспертного совета при комитете по агропродовольственной политике Совета Федерации. Участниками заседания - специалистами и экспертами сахарной отрасли АПК России - были высказаны мнения о путях сокращении производства сахара, в том числе и экспорте как возможной мере по борьбе с его избытком.[159] Приведенные ниже мнения свидетельствуют о сложности и комплексности проблемы, что подтверждается их разнообразием.

Глава Союзроссахара А. Бодин отметил, что с одной стороны "критическая масса сахара давит на рынок, но с другой — это капитал, в который инвестировали участники рынка и он ждёт дальнейшей реализации". Замглавы холдинга "Продимекс" крупнейшего производителя сахара в РФ В. Ерыженский считает, что решать задачу избытка путем сокращения производства «не по-хозяйски» и "ни в коем случае нельзя идти путём искусственного торможения отрасли". Необходимо, прежде всего, решать вопросы, связанные со снижением себестоимости производства, чтобы компенсировать затраты. Президент Ассоциации кондитерских предприятий С. Носенко обратил внимание на то, что важно использовать открывающиеся возможности по экспорту кондитерских изделий. В пересчете на сахар поставки кондитерских изделий за рубеж в прошлом году составили около 380

[159] Россия в этом году произведёт рекордный объём свекловичного сахара. 05 ноября 2019 года. http://www.finmarket.ru/news/5110741

тыс. т. В 2019 г. этот показатель может вырасти. В Китае высокие пошлины на ввоз сахара, но можно ввозить конфеты и шоколад. По мнению службы ФАС "в краткосрочной перспективе падение цен выгодно для потребителей, в среднесрочной перспективе это может привести к банкротству целого ряда сахарных заводов…многие из которых являются градообразующими предприятиями, обеспечивающими налоговые поступления в региональный бюджет. В условиях ограниченности и неэластичности спроса на внутреннем рынке поставки сахара на экспорт могут стать решением … и не допустить ухудшения состояния конкуренции". В то же время директор по аграрной политике НИУ ВШЭ Е. Серова отметила, что увеличение экспорта может привести к резкому скачку цен и здесь необходимо сбалансированное решение. Ведущий эксперт Института конъюнктуры аграрного рынка Е. Иванов отмечает, что: «… отрасль вступает в новый этап, когда необходимо учиться зарабатывать в изменившихся условиях, так как перепроизводство будет гарантированно влиять на рынок еще два-три сезона». [160] Мнение гендиректора «Русагро» М. Басова состоит в том, что регулировать производство сахара можно, не сокращая производство свеклы. Наша задача — сокращать издержки и повышать выход сахара с гектара».[161] Минсельхоз рекомендует производителям в 2020 г. оптимизировать площади под сахарной свеклой, сократив их на 15% по сравнению с этим годом. В 2019 г. сахарная свекла была посеяна на 1,145 млн га, что на 1,6% больше, чем в 2017 г.

В этом кратком обзоре мнений в целом успешных представителей экспортноориентированного сахарного бизнеса содержится практически весь спектр объективных ключевых проблем, связанных с кризисным периодом преодоления барьеров выхода на мировой рынок сахара. Приведенные мнения специалистов учтены при разработке предложений по расширению экспорта сахара (см. раздел 3.3).

---

[160] Пересластили: каким стал 2019 год для свеклосахарной отрасли. – URL: http://www.ikar.ru/press/5452.html
[161] Там же.

Таким образом, позиция России на мировом рынке сахара находится в стадии становления и уже сделаны весомые шаги. Происходят положительные сдвиги в расширении географии экспортных поставок. Россия восстанавливает связи с бывшими партнерами. После длительного перерыва возобновились поставки сахара в Грузию, Сербию, Южную Осетию, Афганистан, Узбекистан, имеющий весьма ёмкий рынок. Преодолены барьеры в виде высоких пошлин на ввоз белого сахара в Узбекистан. Российский сахар успешно конкурирует с украинским сахаром, замещая его в Калининграде, и может вытеснить конкурентов в Монголии, КНДР и ряде других стран.[162] Ценовая ситуация на рынке российского сахара способствовала активизации экспорта. С достаточной степенью уверенности можно полагать, что сложившийся состав импортирующих стран ЕАЭС и СНГ в среднесрочной перспективе сохранится как стабильное ядро покупателей российского экспорта сахара, в пользу чего говорят пограничное с Россией размещение стран, русскоязычная логистика, освоенная транспортная автомобильная инфраструктура, соответствие предложений и спроса, что в целом соотносится с разработанной моделью торговых потоков (см. раздел 2.2). Имеются также реальные возможности для диверсификации торговых потоков сахара за счет третьих стран.

[162] РФ начала наращивать экспорт сахара – эксперт. FINMARKET.RU. 22.11.2019. http://www.finmarket.ru/news/5122297

3.3. Предложения по формированию условий расширения российского экспорта сахара

В проекте «Национальной экспортной стратегии России на период до 2030 года», разработанным ВНИКИ[163] по заказу Минэкономразвития РФ, отмечено, что функция формирования единой государственной политики в области экспорта сахара не закреплена ни за одним федеральным органом исполнительной власти. Институты и инфраструктура поддержки экспорта не функционируют как единое целое, имея различное ведомственное подчинение. Негативно влияет на экспорт отставание в правовом регулировании применения современных информационных технологий, например электронной торговли, административных процедур, связанных с электронным документооборотом. Административные барьеры для производства экспортно-ориентированной продукции и ее экспорта по-прежнему являются труднопреодолимыми для малого бизнеса и затрудняющими экспорт для средних компаний. Громоздкие административные процедуры на транспорте, прежде всего в морских портах, не в меньшей мере препятствуют развитию экспорта транспортных услуг, чем инфраструктурные ограничения транспортного комплекса.[164]

Долгосрочные цели и задачи сахарной отрасли как структурной составляющей АПК России, а также основные направления государственной социально-экономической политики в области обеспечения продовольственной безопасности РФ, состоят в дальнейшем устойчивом развитии этой отрасли и расширении конкурентного доступа на внешние рынки. Эти цели и задачи отражены в официальных документах: национальном проекте «Международная кооперация и экспорт», федеральном приоритетном проекте развития сельского хозяйства России «Экспорт

---

[163] ВНИКИ - Всероссийский научно-исследовательский конъюнктурный институт

[164] Национальная экспортная стратегия России на период до 2030 года. М., 2014. - URL: http://old.economy.gov.ru/minec/activity/sections/foreigneconomicactivity/doc20131224_5.

продукции АПК», проекте документа «Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности РФ до 2030 года», который находится в стадии внутриведомственного согласования, Доктрины продовольственной безопасности РФ, утвержденной Указом Президента РФ от 21.01.2020 №20 и ряде других документов высокого уровня. Эти цели согласуются с современной международной политикой ВТО и ЮНИДО. Они также находятся в русле современных трендов развития сахарных отраслей стран лидеров МРС, таких как стремление к использованию более эффективных форм внутренней и внешней торговых политик, использование современных безотходных и энергосберегающих технологий переработки сахаросодержащих культур. В целом эти тренды свидетельствуют о движении международных торговых отношений в сфере торговли сахаром в направлении углубления процессов либерализации, укрепления рыночного ценообразования и получения участниками справедливой прибыли.

В настоящей диссертации понятие стратегии развития сахарной отрасли включает комплекс планируемых решений системного уровня на основе принципиально новой концепции, которые предпринимает государство во взаимодействии с бизнесом по развитию национальной отрасли сахара, основной целью которых является обеспечение устойчивой реализации экспортных избытков сахара на внешних рынках в средне- и долгосрочной перспективе.

При разработке предложений по формированию стратегии развития сахарной отрасли приняты во внимание следующие обстоятельства.

Потребление не является критическим фактором, влияющим на мировой рынок сахара, поскольку характеризуется достаточно устойчивым линейным трендом и поддается регулированию за счет имеющихся в странах возможностей (запасы, импорт). Так величина коэффициента достоверности аппроксимации $\mathbf{R^2}$ для временного ряда мирового потребления сахара в течение двух последних десятилетий 2000–2009 гг. и 2010–2019 гг. составила

соответственно 0,934 и 0,938, а для производства - 0,611 и 0,650 (см. рис.2.3). Основные проблемы рынка в течение этих десятилетий были связаны, главным образом, с трудно предсказуемым перепроизводством с различной длительностью и амплитудой профицитных фаз.

Стратегической задачей большинства торгующих стран является поддержание баланса между производством и потреблением на уровне, позволяющем избежать ситуаций острого профицита или дефицита на внутреннем рынке сахара. Как показал анализ, основные стратегии торговых политик лидеров МРС в сферах производства и международной торговли сахаром (см. раздел 2.3), различаются способами уменьшения дисбаланса между производством и потреблением, реализации избытков и покрытия дефицита, которые учитывают возможности расширенного воспроизводства. Инструменты политики, которые используют лидеры МРС, позволяют находить оптимальные соотношения этих показателей с помощью моделей и компьютерных программ и регулировать их, согласовывая с действием внешних случайных факторов, трендовыми движениями цен на связанных с сахаром рынках, с изменениями политики лидеров МРС и другими факторами. К основным соотношениям на МРС относятся баланс между производством и потреблением, величиной запасов и потреблением, производством сахара и биоэтанола.

Проблема перепроизводства сахара явилась неожидаемым форс-мажорным явлением для современной отрасли сахара России. Во времена СССР рынок сахара регулировался плановой системой импортных закупок. В период глубокого дефицита сахара, угрожающего продовольственной безопасности, усилия правительства были сосредоточены на устойчивом росте производства, а не его ограничении, поэтому проблема регулирования производства в масштабах страны не возникала, и соответствующая система его регулирования отсутствовала. В процессе перехода к рыночной экономике, начиная с 2000-х гг., при общей тенденции умеренного роста в

2015–2019 гг. она сменилась периодом интенсивного роста. При этом производство увеличилось с 4,3 млн т до 7, 3 млн т со средним ежегодным приростом в 0,75 млн т. или около 13% (см. рис. 3.2). Потребовалось несколько лет, чтобы проблема излишков в сахарной отрасли была осознана как кризисная, требующая решения на системном уровне.

Для российской сахарной отрасли неприемлема вынуждаемая обстоятельствами пассивная экспортная стратегия нерегулируемых излишков сахара по мере их образования. Как показывает опыт Индии такая политика позволяет лишь частично минимизировать возможные значительные убытки производителей и требует вмешательства государства.

Определенный интерес для российской сахарной отрасли представляет концепция торговой стратегии сахарной отрасли США, направленная на стабильное обеспечение запросов внутреннего потребления при полном отказе от экспорта. В основе механизма стратегии лежит дефицит производства, который пополняется за счет имеющихся запасов и импорта сахара до величины, обеспечивающей требуемый баланс между производством и потреблением. Если торговую стратегию США дополнить механизмами, гарантирующими экспорт излишков производства сахара, то можно получить механизм регулирования, удовлетворяющий требованиям устойчивого развития российской отрасли сахара.

Необходимыми системными предпосылками для формирования стратегии расширения экспорта российского сахара и ее реализации являются научно-обоснованная концепция стратегии и активная лидерская позиция государства по ее реализации, рамки федерального проекта, контролируемые целевые показатели, объемы и источники финансирования, взаимно сопряженные цели и интересы государства и бизнеса, а также другие условия.

Производители сахара России, учитывая их принадлежность к различным климатическим зонам и исторически сложившиеся условия производства, находятся в неравных конкурентных условиях. В этой ситуации

было бы справедливо разделить заводы на категории по уровню их возможностей и перспективности в плане внешнеторговой деятельности с тем, чтобы предусмотреть для них адекватные меры торговой политики.

Дифференциацию на категории можно произвести по таким факторам как климатические условия, различия в уровнях плодородности земель, наличие водных ресурсов, состояние местной инфраструктуры, обеспеченность кадрами, доступность рынков сбыта, уровень амортизации мощностей, оснащённость современными средствами производства и другим факторам. Такими категориями могут стать:

1) группа заводов, имеющих все необходимые предпосылки для глубокой модернизации и превращения в современные безотходные гибкие предприятия с расширенной номенклатурой биотоваров. Очевидно, что это будет малая группа предприятий, имеющая необходимые ресурсы, конкурентные преимущества, работников высокой квалификации и средства, предусмотренные национальной программой расширения экспорта;

2) группа заводов, имеющих опыт внешней торговли, готовых уже сегодня экспортировать сахар и способных консолидироваться в рамках сахарного холдинга АПК при правовой поддержке федеральных органов и создания соответствующих институтов;

3) заводы с ресурсными возможностями, позволяющими достичь в среднесрочной перспективе уровня производства и конкурентоспособности, позволяющими реализовывать часть продукции на внешнем рынке, при условии льготной кредитной и организационной поддержки со стороны государства;

4) заводы с ограниченными по разным причинам производственными возможностями, мало перспективные в плане развития, но являющиеся градообразующими, способными обслуживать внутренний рынок, но нуждающиеся в реконструкции из-за убыточности или изношенности основных фондов.

В табл. 3.8 и 3.9 приведены предложения по формированию стратегии развития сахарной отрасли АПК России, ориентированной на повышение конкурентоспособности и расширение экспорта сахара.

Цель и целевые ориентиры стратегии (см. табл. 3.8) не содержат конкретных цифр, поскольку касаются широкого круга производителей и должны рассчитываться на региональном уровне с учетом их категорией в соответствии с изложенной выше классификацией предприятий по группам.

Таблица 3.8. Цель, концепция и принципы стратегии развития сахарной отрасли АПК России, ориентированной на расширение экспорта сахара

№	Предложения и их содержание
I. Цель и целевые ориентиры	*Цель.* Формирование стратегии развития сахарной отрасли АПК России, направленной на расширение и реализацию ее экспортного потенциала 1. Эффективное использование природно-географических, ресурсно-производственных и технологических возможностей. 2. Интенсивный устойчивый рост объемов экспорта и производственно-экономических показателей за счет совершенствования агро и промышленных технологий производства сахара. 3. Повышение доли сахара высокой сортности.
II. Концепция стратегии	Расширенное, сбалансированное с потреблением, экспортно-ориентированное воспроизводство, отвечающее следующим требованиям: 1. Полное самообеспечение внутреннего спроса на сахар. 2. Плановое наращивание экспортного избытка производства в условиях интенсивного типа роста, без привлечения дополнительных посевных площадей за счет: - роста доли производства и внешних продаж сахара высокого качества; - товарной и географической диверсификации источников сбыта; - сокращения затрат на единицу продукции, увеличения добавленной стоимости и прибыльности экспортных поставок; - поддержание оптимальных балансов производства сырья и промышленных мощностей по его переработке; производства и потребления; экспортного избытка и договорных соглашений по его реализации. 3. Опора на современные технологии, обеспечивающие конкурентоспособность сахарной отрасли на МРС. 4. Социально-экологическая направленность и устойчивое развитие в рамках программы ЮНИДО, стимулирование экспортной деятельности, допускаемое правилами ВТО.

Ш. Принципы	1. Концептуальная определенность и реализация стратегии в рамках национального проекта. 2. Справедливая рыночная конкуренция среди производителей внутреннего рынка. 3. Гармонизация экономических отношений между аграрным, промышленным и сбытовым секторами экономики сахара. 4. Самостоятельность предприятий в формировании ассоциаций и принятии решений по экспортной деятельности. 5. Постепенный отказ от государственных стимулов с сохранением поддержки доходов фермерских хозяйств, выращивающих сахарную свеклу. 6. Участие государства в осуществлении совместных с бизнесом программ по осуществлению научно-технической политики в отрасли сахара, а также устранении рыночных сбоев и кризисов. 7. Согласованность действий на всех уровнях государственного управления, регионов, вовлеченных институтов, организаций, фирм и заводов причастных к сахарной отрасли.

Источник: разработка автора

Концепция стратегии строится, прежде всего, на Доктрине продовольственной безопасности РФ, в соответствии с которой Правительство РФ обеспечивает ежегодную разработку прогнозных балансов спроса и предложения, осуществляет меры по устранению чрезвычайных ситуаций, обеспечивает развитие сотрудничества с другими государствами и координацию единой внешнеторговой политики, совершенствование механизмов государственной поддержки обязательств, принятых в рамках международных организаций, членом которых является РФ; разработка и реализация программ технической и технологической модернизации, в том числе внедрение новой техники и технологий, обеспечивающих повышение производительности труда, энергоэффективность, ресурсосбережение и снижение потерь. Концепция стратегии содержит необходимые условия для расширенного, сбалансированного с потреблением, экспортно-ориентированного воспроизводства сахара, которое является основой для повышения конкурентоспособности отрасли, ее социально-экономической значимости и устойчивого развития в рамках программы ЮНИДО.

Принципы, на которых базируется стратегия, содержат основные положения (см. табл. 3.8), в числе которых концептуальная определенность,

самостоятельность предприятий, справедливая рыночная конкуренция, гармонизация экономических отношений между производителями и другие.

В таблице 3.9 приведены рекомендуемые механизмы, приоритеты и предложения по государственной поддержке стратегии развития отрасли сахара России.

В п. IV таблицы сформулированы основные механизмы стратегии, которые направлены на поддержку величины баланса между производством и потреблением на уровне близком к нулевому.

В п. V приведены приоритетные направления и задачи стратегии отрасли на долгосрочную перспективу, в том числе диверсификации производства.

Вместе с тем развитию этого направления, например, производству биоэтанола, препятствуют ряд барьеров, таких как наличие акциза на спирт, отсутствие господдержки производства и внутреннего рынка сбыта, неразвитая транспортная инфраструктура как потребитель биоэтанола. Страна имеет большой потенциал для производства биоэтанола. Расчеты показывают, что при посевной площади сахарной свеклы 1180 га, общий выход биоэтанола может составить 6,7 млн $м^3$ или 132 л из одной тонны сахарной свеклы.[165]

Учитывая масштабность задач, для успешного их решения необходима разработка на системной проектной основе комплекса программ реформирования сахарной отрасли экспортной ориентации с привлечением специализированных организаций, оснащенных современными методиками и инструментами прогнозирования. Рекомендуемые пакеты целевых программ. реализация которых позволит обеспечить успех стратегии, приведены в п. VI таблицы 3.9.

[165] Садовникова Н.А., Сидак М.В. Структурная диверсификация сахарной отрасли в решении проблемы перепроизводства: сахар или биотопливо? – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sotrudnichestvo-rossii-i-stran-briks-v-oblasti-vozobnovlyaemoy-energetiki-biotoplivo.

Таблица 3.9. Механизмы, приоритеты и государственная поддержка стратегии развития отрасли сахара России

	Предложения и их содержание
IV. Механизмы стратегии	1. Поддержка величины баланса между производством (за исключением экспортных обязательств) и потреблением на уровне близком к нулевому за счет: - создания умеренного дефицита внутреннего производства и гарантированное его восполнения за счет собственных запасов, либо импорта; - создание минимальных резервных запасов сахара необходимых и достаточных для компенсации искусственного дефицита производства и пополнения их в случае необходимости с помощью импорта.
V. Приоритеты долгосрочной стратегии	1. Инновационная товарная и географическая диверсификация экспорта с развитием биотехнологий. безотходного производство с акцентом на энергетическом самообеспечении, 2. Создание новых и модернизация существующих производств безотходных производств, рассчитанных на долгосрочную перспективу. 3. Модернизации агрегатов переработки побочных продуктов процесса производства (сушка, гранулирование и др.), для получения продуктов, которые пользуются спросом на внешних рынках. 4. Внедрение современных технологий, обеспечивающих увеличение срока хранения сахарной свеклы.
VI. Пакеты мероприятий по приоритетным направлениям стратегии	1. Повышение качества и оперативности прогнозирования, статистики и учета. 2. Контроль и регулирование показателей баланса предложения и спроса в рамках национальной сахарной отрасли. 3. Управления бизнес-рисками, связанными с трудно предсказуемыми издержками, вызванные климатом, неблагоприятной торговой конъюнктурой и другими форс мажорными обстоятельствами. 4. Повышение продуктивности сельскохозяйственных земель и развитие отечественной семенной базы. 5. Модернизация перспективных предприятий, которая позволит расширить номенклатуру биотоваров с высокой добавленной стоимостью, увеличить долю сахара высокой сортности, освоить безотходные технологии. 6. Улучшение и расширение институциональной среды, экспортной инфраструктуры и логистики. 7. Отбор и поддержка экспортных предприятий сахарной отрасли. 8. Улучшение экологии производства и защиты окружающей среды. 9. Расширение круга ассоциаций производителей сахара с правами выработки предложений по развитию и диалога с государственными органами, правами экспортных поставок, координации предпринимательской деятельности, защиты прав и интересов производителей и другими.
VII. Господдержка экспорта	1. Создание на федеральном уровне механизма координации деятельности по поддержке экспорта сахара, устранение внутренних административных барьеров. 2. Поддержка экспортно-ориентированных НИОКР, сертификации продукции, доступного финансирования и маркетинговая поддержка. 3. Разработка и реализация внутренней торговой политики по поддержке производителей сахара в кризисных ситуациях, обеспечивающей устойчивость процесса воспроизводства сахара.

Господдержка становления и расширения экспорта является важнейшим условием успешности стратегии сахарной отрасли России (см. п. VII табл. 3.9). Такая поддержка является неотъемлемым условием торговой политики ключевых игроков МРС (Бразилии, ЕС, США), для которого в обозримой перспективе альтернативы не существует. В России механизм минимальных цен для сахара как инструмент поддержки не применяется. Вместе с тем Евразийская экономическая комиссия рекомендовала странам ЕАЭС рассмотреть возможность «установления минимальной цены на сахар», которая делает его производство рентабельным.[166] Речь идет о индикативной цене, служащей для определения критического уровня стоимости. По мнению экспертов ЕЭК это позволит избежать кризиса в отрасли. [167] С учетом рекомендаций проекта Национальной экспортной стратегии России[168] господдержку экспорта сахара в долгосрочной перспективе, как и других секторов экспортной ориентации, следует осуществлять в таких приоритетных системных направлениях как: создание на федеральном уровне механизма координации деятельности по поддержке экспорта и центров компетенции в сферах финансовой и нефинансовой поддержки экспортеров; поддержка экспортно-ориентированных НИОКР; снижение и устранение административных барьеров при экспорте и других, обеспечивающих устойчивый процесс воспроизводства сахара.

Выход на устойчивые экспортные поставки предлагается осуществить в два этапа.

Этап 1. (2021–2030гг. - ориентировочно). Период становления экспортных поставок, предполагающий планирование квот и объемов господдержки для создания экспортного избытка производства сахара на

---

[166] Чем грозит России падение отпускных цен на сахар. – URL: https://pro.rbc.ru/demo/5da89c729 a79473d0e9a f916.

[167] России могут установить минимальную цену на сахар. – URL: https://planet-today.ru/novosti/ekonomika/promyshlennost/item/113564-v-rossii-mogut-ustanovit-minimalnuyu-tsenu-na-sakhar?utm_source=yxnews&utm _ medium=desktop&utm_ref errer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews.

[168] О проекте Национальной экспортной стратегии России на период до 2030 года. Минэкономразвития России. 2014. – URL: http://www. ved2.ru/upload/Federalnoe-1467642638-2.pdf.

период адаптации производителей к работе в новых условиях и создания в рамках федеральной программы системных условий для перехода к регулярным поставкам без ограничения объемов экспорта. Основные мероприятия этого этапа даны в п. VII таблицы 3.9.

Этап 2. (2031 г. и далее) Период устойчивого экспорта. Долгосрочное расширенное воспроизводство экспортных избытков сахара на базе планируемых объемов экспорта, со скоростью роста не ниже средней скорости, достигнутой в течение каждых предыдущих 5-ти лет без расширения площадей выращивания свеклы.

На первый этап отводится 10 лет и эта оценка сугубо ориентировочная. При становлении рыночного режима сахарной отрасли России и выхода на экспортный уровень было затрачено около 10 лет. Однако предстоящий период модернизации сахарной отрасли связан с освоением процессов более высокого технологического уровня, трудоемкой модернизацией транспортной инфраструктуры, затратной инновационной диверсификацией.

Значительные ресурсы прибыльности могут быть реализованы за счет модернизации агрегатов переработки побочных продуктов процесса производства (сушка, гранулирование и др.), для получения продуктов, которые пользуются спросом на внешних рынках, а также внедрения современных технологий хранения сахарной свеклы.

Качественными и количественными ориентирами могут быть: повышение доли сахара высокой степени очистки; постоянный устойчивый рост объемов экспорта преимущественно за счет совершенствования агро и промышленных технологий производства сахара; постоянный рост производственно-экономических показателей, с ориентацией на лучшие результаты, достигнутые производителями сахара ЕС, как главных конкурентов России на внешнем рынке в ближайшем будущем; эффективное использование природно-географических, ресурсно-производственных и технологических возможностей. Помимо стран СНГ и ЕАЭС идеальными

партнерами по импорту сахара для экспорта России могут стать страны ЕС, которые связаны с Россией в рамках энергетического рынка. Но это возможно лишь при достижении сахарной отрасли России уровня ЕС по основным технико-экономическим показателям отрасли.

Таким образом, принципиальным условием, определяющим успешность стратегии расширения экспорта сахара, является необходимость соблюдения баланса, между мерами либеральной направленности и критически необходимыми государственными мерами поддержки бизнеса в рамках действующих правил ВТО, исходя из государственных интересов экономики России в целом и обеспечения для бизнеса необходимых и достаточных условий устойчивого воспроизводства и экспорта излишков сахара.

В дополнение к приведенных в таблице 3.8 предложениям предлагается дополнить уже выполняемые программы, касающиеся сахарной отрасли, следующими мероприятиями.

Предложение 1. В конце сентября 2019 г. на портале проектов нормативных правовых актов по предложению ФАС был опубликован проект постановления правительства РФ о предоставлении права производителям сахара заключать соглашения о формировании объединений с целью экспорта. Это предложение поддержал и Минсельхоз (см. https://agro.ru).

С целью расширения товарной диверсификации имеет смысл также разрешить этим объединениям совместное производство биоэтанола и других биопродуктов (подобно Бразилии, США и ЕС) в рамках контролируемых государством механизмов и ограничений для экспортных и внутренних продаж при условии создания необходимых для этого производств за счет собственного финансирования и получения льготных кредитов от государства.[169] Это позволит принципиально решить проблему регулирования производства за счет перераспределения свекловичного сырья между сахаром и биопродуктами и решить часть энергетических проблем используя в

[169] Это относится к сфере НИОКР и не противоречит правилам ВТО.

качестве топлива для автомобильного транспорта (возможно закупленного по импорту) для внутренних нужд (например перевозки больших объемов свеклы с полей и других целей).

Предложение 2. Предложение касается инициативы казахстанской стороны в части интеграции работы селекционных школ стран ЕАЭС Беларуси, России и Казахстана по выведению гибридов сахарной свёклы и их генно-молекулярной паспортизации. Представляется целесообразным привлечь к этой работе лидеров российских производителей сахара из различных географических районов в качестве инвесторов и исследователей, которые могут выделить часть своих сельскохозяйственных территорий и лабораторного потенциала для проведения экспериментов. Польза этого мероприятия очевидна, поскольку участники программы получат районированные семена, а также агротехнические навыки их использования. Они также могут рассчитывать на льготные права по выращиванию таких семян на своих специальных участках, частичной реализации таких семян и другие льготы.

Предложение 3. В России осуществляется Комплексная программа по развитию биотехнологий (в том числе в сельском хозяйстве), продукция которых обладает высоким экспортным потенциалом.[170] Программа в основном ориентирована на сектора биомедицины и биофармацевтики.

Предлагается в рамках существующей программы создать подпрограмму на базе сельскохозяйственного сахарного сырья, подобно уже существующим и активно развивающимся программам в Европе.

Предложение 4. Важным направлением для российской сахарной отрасли является использование научного прогнозирования и на этой основе ее оперативного планирования и регулирования. Недавно Консультативный комитет по АПК ЕЭК одобрил проект документа «Методологии

[170] Биотехнологии отстали от плана. Ведомости. 29 октября 2019 г. Москва. - URL: http://abercade.ru/research/industrynews/18036.html.

прогнозирования развития АПК государств ЕЭК», которая будет использоваться для расчета прогнозных показателей развития агропромышленных комплексов государств Союза с последующей подготовкой рекомендаций странам по разработке национальных прогнозных балансов спроса и предложения сельскохозяйственной продукции. [171]

Эффективность этого проекта может быть усилена, если связать его с совершенствованием системы экономико-статистического анализа российского сектора сахара, отражающего динамику основных показателей спроса и предложения, а также комплекса отобранных экономических показателей, которые необходимы для упорядочения нормативно-правовых положений и согласованных действий всех участников, имеющих отношение к отрасли сахара.

Предложения 5. Растущий тренд производства биоэтанола, который охватывает все большее количество стран, перерабатывающих сахарные культуры тростник и свеклу, может оказаться востребованным в глобальном масштабе фактором регулирующим МРС и мощным поддерживающим стимулом для многих производителей сахара, поскольку цены на энергетические товары имеют устойчивую тенденцию роста.

Возможно, в рамках ВТО следует продвигать идею использования этанола как инструмента балансирования рынка сахара в глобальном масштабе, регулируя соответствующие квоты на производство этанола и координируя действия прежде всего лишь нескольких лидеров МРС. Вполне вероятно, что использование такого инструмента, будет способствовать решению проблемы либерализации мирового рынка сахара. Возможно также, имеет смысл выработать международный стандарт и соответствующий механизм его реализации для оценки максимально допустимого уровня профицита предложения МРС, с точки зрения его влияния на стабильность

---

[171] ЕЭК переходит к прогнозированию развития АПК в долгосрочном периоде. - URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/20-02-2020-5.aspx.

рынка. Вполне вероятно, что эти меры помогут устранить или смягчить торговые дисбалансы и будут способствовать решению проблем либерализации мирового рынка сахара и справедливой конкуренции.

Выводы по главе 3

1. Оценка и прогнозы по изменению основных количественных и качественных показателей сахарной отрасли АПК России за ближайшие три года (2020–2022 гг.) свидетельствуют о возможности устойчивого наращивания экспортного потенциала в среднесрочной перспективе. Достигнутый и реализованный на МРС экспортный потенциал сахара в 2019/20 г. составил 1,0 млн т, что свидетельствует о приобретении Россией устойчивого статуса нетто экспортера сахара и обеспечивает стране место в первой десятке лидеров МРС.

2. Внешнеторговый потенциал сахара России по ряду объективных причин трудно реализуется на практике. Программа расширения экспорта находится в стадии становления и опирается в основном на приграничные страны СНГ и ЕАЭС. Для удовлетворения растущих возможностей российского экспорта сахара этого недостаточно и объемы импорта в перспективе должны быть расширены за счет третьих стран.

3. Ключевыми приоритетами стратегии сахарной отрасли в долгосрочной перспективе являются инновационная товарная и географическая диверсификация экспорта с развитием биотехнологий. безотходного производство с акцентом на энергетическом самообеспечении.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Актуальность темы диссертации и ее выбор определяются важностью и сложностью тех проблем, которые предстоит решить сахарной отрасли России в процессе освоения и расширения экспорта, предусмотренного национальной программой. Растущий экспортный потенциал России по сахару и эффективное использование ее страновых конкурентных преимущества по аграрным, водным и энергетическим возможностям создают реальную и объективную основу для завоевания страной лидерских позиций на мировом рынке сахара.

Результаты диссертации по решению поставленных задач представлены в виде следующих выводов.

1. Экспортная деятельность и эффективная торговая политика имеют жизненно важное значение для национальных экономик, способствуя росту ВВП, прибыльности, производительности и экономического благосостояния. Международная торговля формирует контекст для конъюнктуры мирового рынка продовольственных товаров, в том числе и мирового рынка сахара. Основаниями для мировой торговли являются избыточность производства, ограниченность национальных рынков по возможностям продаж и их расширение с целью получения дополнительной прибыли от эффекта масштаба.

Рынок сахара включает широкий спектр системных проблем: торговли, государственной политики; сельского хозяйства, промышленной переработки, энергетики; транспортной инфраструктуры и логистики, вопросы сохранение и развития сельскохозяйственных ресурсов и экологии. В целом отрасль сахара обладает огромным потенциалом роста за счет научно-технического прогресса и диверсификации в новых областях.

2. Современными трендами и процессами, формирующими условия торговли на мировом рынке сахара, являются:

- дисбалансы в различных сферах глобального мирового рынка и растущий дефицит природных ресурсов особенно энергетических;

- история развития мировой отрасли сахара;

- расширяющееся перепроизводство сахара в глобальном масштабе и рост его запасов как факторы, нарушающие стабильность рынков сахара;

- рост потребления в странах Юго-Восточной Азии, Китае и в других развивающихся странах, являющийся альтернативой перепроизводству;

- доминирование Бразилии и Таиланда (экспортеры), стран единого рынка ЕС и Индии (экспортеры/импортеры), Китая и США (импортеры), способных под давлением национальных бизнес-интересов препятствовать справедливой рыночной конкуренции как базовому условию для экономического развития большинства участников рынка;

- реформирование торговой политики сахара как практическая попытка масштабной либерализации в регионе единого рынка ЕС;

- инновационная диверсификация продуктов сахарной отрасли, имеющая в долгосрочной перспективе значительный потенциал, которая может служить также инструментом регулирования баланса производства и потребления сахара, а также снижать остроту энергетических и экологических проблем;

- смена Россией статуса ведущего импортера сахара и переход в режим активного развития с перспективой приобретения статуса нетто экспортера.

3. Традиционная теория сравнительных преимуществ международной торговли вполне приемлема для исследования мирового рынка сахара. По своим аналитическим возможностям, полноте и реальности допущений возможно наиболее близка для описания условий торговли на мировом рынке сахара теория М. Мелица, позволяющая в том числе моделировать протекционистскую политику. Выявлены допущения традиционных теорий международной торговли, которые ослабляют их аналитические возможности применительно к рынку сахара. Намечены прикладные направления применения теорий в рамках задач исследования.

Предложена трактовка понятия «мировой рынок сахара» как экономической системы, основанной на международном разделении труда и устойчивых товарно-денежных отношениях между странами, сущность которой определяется спецификой выращивания сырья и его свойствами, производимого предприятиями сахара как товара и продукта потребления, исторически сложившимися отличительными чертами самого рынка.

В мировой практике большое значение придается разработке нормативно-правовой базы, моделированию и прогнозированию рыночных ситуаций, расчету на этой основе конкретных целевых и других параметров по всей производственно-логистической цепочке реализации сахара, которые осуществляются специализированными фирмами с использованием современных мощных компьютерные программ и широких баз данных по всему миру. Заимствование опыта этих фирм может представлять значительный интерес для российского бизнеса, Минсельхоза и АПК России.

4. Сахарная отрасль, сталкивается с проблемами обеспечения устойчивости в большей степени, чем многие другие отрасли мирового агропромышленного комплекса, поскольку использует в глобальном масштабе важные для жизнедеятельности человека природные ресурсы и тем самым воздействует на окружающую среду. Устойчивое развитие сахарной промышленности возможно лишь при ее опоре на новые стратегии, современные технологии и реструктуризацию обычных сахарных заводов в гибкие перерабатывающие заводы с экономикой замкнутого цикла, способные обеспечить диверсификацию и безотходное производство экологически чистых продуктов, востребованных многими отраслями экономики.

Сопряженность процессов производства сахара и биоэтанола по используемому сырью, по технологиям и мощностям производства генерирует вторичные производные связи между биотопливом и продовольственной безопасностью, рыночными условиями продуктового и энергетического рынков, уровнем внутренних цен Бразилии и мировых цен, и в конечном итоге

влияет на баланс между предложением и спросом как сахара, так и биоэтанола. Сформулирован комплекс мер устойчивого развития сахарной отрасли. Установлена сильная и устойчивая корреляция между ценами Бразилии на сахар-сырец и этанол в течение длительного периода 2003–2018 гг., которая достаточно хорошо описывается линейным уравнением с высоким коэффициентом достоверности аппроксимации и положительным высоким коэффициентом корреляции. Учитывая, что мировые и бразильские цены на сахар близки, можно говорить о том, что Бразилия, изменяя соотношения объемов производства этанола и сахара в зависимости от цен энергетического рынка, оказывает влияние на формирование мировых цен сахара. То же имеет место при изменении курса бразильского реала.

5. Предложен четырехстадийный вариант становления сахарной отрасли России, включающий: рыночную адаптацию, экстенсивный рост производства, модернизацию агропромышленных мощностей, интенсивный рост экспортного потенциала и расширение возможностей его реализации на внешних рынках. В настоящее время сахарная отрасль России находится в стадии переломного момента развития, диктуемого объективными обстоятельствами и требующего решения комплекса системных задач, обеспечивающих: (а) смену парадигмы развития от импортозамещения к продовольственной самодостаточности к расширению и укреплению экспортных позиций России; (б) разработку научного и практического подходов, позволяющих определить пути реализации этих задач в планируемой среднесрочной перспективе.

Ключевыми условиями успеха экспортной стратегии экономики сахара являются ее проектная основа с финансированием и правовой поддержкой на федеральном уровне, консолидация с бизнес-структурами с учетом интересов обеих сторон и государственная поддержка производителей сахара в рамках правил ВТО.

6. Установлены главные закономерности динамики мирового баланса между производством и потреблением с ретроспекцией 60 лет. Динамика профицита баланса с высокой степенью достоверности описывается экспоненциальным уравнением с ускоряющимся ростом по отношению к производству. Экспоненциальный тренд по суммарной длительности фаз на временном интервале в 60 лет был преимущественно профицитен в течение 40 лет. На современном этапе основным фактором формирования сахарного баланса является производство, регулирование которого становится все более актуальной задачей повышения стабильности рынков сахара.

7. С помощью эконометрического анализа установлено, что структура мирового рынка сахара характеризуется рядом особенностей. Все страны потребляют сахар и имеют его запасы. Концентрация стран, имеющих высокие показатели спроса и предложения весьма значительна, и составляет около десятой доли от общего количества стран. Около половины мирового экспорта сахара обеспечивает одна страна - Бразилия, половину производства - четыре страны. Мировые запасы сахара также в значительной степени концентрированы. Половина запасов сосредоточены в пяти странах, и половина стран закрывают потребность в сахаре за счет собственного производства не более, чем на три четверти.

Мировой рынок сахара в целом характеризуется избыточностью переходящих запасов. Высокие и сверхвысокие региональные годовые запасы в сравнении с потреблением имеют место в 13-ти странах регионов Африки, Азии и 13-ти странах Европы. Страны Северной Америки держат относительно скромные запасы по сравнению с другими регионами.

Страны диверсифицируют импорт несколько больше, чем экспорт. Наиболее часто встречающиеся значения импорта составляют порядка 100 тыс. т. Средний импорт от одного партнера с ростом количества торговых партнеров-экспортеров растёт до того момента, как у страны появляется около 12 торговых партнеров, после чего выходит на постоянный уровень.

8. Выявлены наиболее значимые макроэкономические факторы, которые должны учитываться при отборе странами-экспортерами стран-импортёров. Товарные потоки хорошо описываются построенной автором множественной линейной регрессионной моделью, в которой размеры торгующих стран соответствуют экспортному и импортному потенциалу этих стран. Другими значимыми факторами модели являются расстояния между торгующими странами, наличие выхода к морю стран экспортеров и импортеров, а также количество у партнеров стран с общей границей.

9. Установлено, что страны-лидеры мирового рынка сахара проводят разнообразную интенсивную научно-технологическую и протекционистскую торговую политику, рассчитанную на средне- и долгосрочную перспективу и направленную на увеличение прибыльности и конкурентоспособности своих отраслей сахара. Идентифицировано 7 стратегий такой политики, которые в зависимости от состояния баланса между производством и потреблением можно разделить на три основные группы: а) стратегии с регулируемым избыточным производством (Бразилия, Австралия, Таиланд, ЕС), б) стратегии с дефицитом производства или стратегии импортозамещения (США, Китай, Индонезия), в) стратегии с неустойчивым профицитно-дефицитным балансом (Индия), регулируемым в зависимости от состояния рынка.

10. Установлены тренды устойчивого прироста основных показателей сахарной отрасли АПК России, включающие производство сахара, мощности заводов по переработке сахара и его хранения, сахаристости свеклы и выхода сахара с одного гектара. Экстраполяция временных рядов свидетельствует о возможности устойчивого наращивания экспортного потенциала сахара в среднесрочной перспективе без расширения посевных площадей свеклы.

11. Формирование стратегии развития сахарной отрасли АПК России, ориентированной на расширение экспорта сахара, представлено следующими главными предложениями:

- следование концепции расширенного, сбалансированного с потреблением, экспортно-ориентированного воспроизводства, отвечающее требованиям полного самообеспечения сахаром, планового наращивание экспортного избытка производства в условиях интенсивного типа роста, опора на современные технологии, социально-экологическая направленность;

- соблюдение принципов рыночной конкуренции внутреннего рынка, гармонизации экономических отношений между аграрным, промышленным и сбытовым секторами экономики сахара, самостоятельности предприятий в принятии решений по экспортной деятельности в рамках ассоциаций, участия государства в осуществлении совместных с бизнесом программ, согласованности действий на всех уровнях государственного управления, регионов, вовлеченных институтов, организаций, фирм и заводов причастных к сахарной отрасли;

- создание на федеральном уровне механизма координации деятельности по поддержке экспортеров и центров компетенции, НИОКР, сертификации продукции, обеспечение доступного и дешевого экспортного финансирования, поддержка производителей сахара в кризисных ситуациях;

- в качестве приоритетных направлений на долгосрочную перспективу разработать пакеты мероприятий: а) по повышению качества и оперативности прогнозирования, статистики и учета, б) контролю и регулированию показателей баланса предложения и спроса; в) управлению бизнес-рисками; в)повышению продуктивности сельскохозяйственных земель и развитию отечественной семенной базы; г) модернизации перспективных предприятий, с целью расширения номенклатуры биотоваров с высокой добавленной стоимостью, увеличения доли сахара высокой сортности, использования безотходных технологий; д)улучшение и расширение институциональной среды, экспортной инфраструктуры и логистики.

12. Дополнительно к главным предложениям рекомендованы мероприятия к уже выполняемым программам, созвучные с проблемами

сахарной отрасли, такие как расширение товарной диверсификации, интеграция работы селекционных школ стран ЕАЭС, создание подпрограммы развития биотехнологий на базе сельскохозяйственного сахарного сырья, совершенствование системы экономико-статистического анализа российского сектора сахара, отражающего динамику основных показателей спроса и предложения, которые необходимы для упорядочения нормативно-правовых положений и согласованных действий всех участников, имеющих отношение к отрасли сахара, а также мероприятия по минимизации дисбаланса мирового рынка сахара, способствующие его либерализации.

Представленные выводы по диссертации дают основания автору полагать, что поставленные задачи выполнены и цель диссертации достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

I. Официальные и нормативно-правовые документы

1. Доклад о состоянии конкуренции в РФ за 2018 год. Федеральная антимонопольная служба. М. - 2019. С.636.

2. Доктрина продовольственной безопасности РФ, утвержденная Указом Президента РФ от 21.01.2020 №20.

3. Информационный бюллетень Союзроссахара № 18 (707) от 16 декабря 2019 г.

4. Национальная экспортная стратегия России на период до 2030 года. М., 2014. - Режим доступа: http://old.economy.gov.ru/minec/activity/sections/foreigneconomicactivity/ doc201312 24_5.

5. Национальные проекты: Международная кооперация и экспорт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minpromtorg.gov.ru/projects/international/.

6. О проекте Национальной экспортной стратегии России на период до 2030 года. Минэкономразвития России. 2014. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www. ved2.ru/upload/Federalnoe-1467642638-2.pdf.

7. Обзор сахарной отрасли государств – членов Евразийского экономического союза за 2012–2016 гг. ЕАЭС. Департамент агропромышленной политики Евразийской экономической комиссии. М. - 2017. С.110.

8. Стратегия развития пищевой и перерабатывающей промышленности РФ до 2030 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://barley-malt.ru/wp-content/uploads/2019/11/ proekt-strategyy-razvytyja-pyschevoj-y-pererabatyvajuschej-promyshlennosty-rf.pdf.

9. Структурные аспекты торговой политики России [Текст] : тез. докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и

общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. / Ю. В. Симачев (рук. авт. кол.), А. В. Данильцев, А. А., Федюнина и др. ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. — 51, [38] с.

II. Монографии и научные труды

10. Анализ временных рядов. Электронный учебник по статистике. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://statsoft.ru/home/textbook/modules/sttimser.html.

11. Афанасьев В. Н., Юзбашев М. М. Анализ временных рядов и прогнозирование: Учебник. — М.: Финансы и статистика, 2001. — 228 с.

12. Афонцев С. А. Методологические основы современного экономико-политического анализа. 1998. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ecsocman.hse.ru/data/ 402/700/1219/004Afontsev.pdf.

13. Васнев С. А. Статистика: Учебное пособие. Москва: МГУП, 2001. 170 с.

14. Глобальные дисбалансы и кризисные явления в мировой экономике / [под ред. А.И. Бажана и др.]. – М.: ин-т Европы РАН: Рус. сувенир, 2013. – 128 с.

15. Исаченко Т.М. Торговая политика Европейского Союза. М.: ГУ-ВШЭ, 2010. С.400.

16. Киреев А. П. Теории международной торговли XXI века. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.seinst.ru/files/SE7P7_30.pdf.

17. Князева И. В. Антимонопольная политика в России. М.: Омега-JT, 2007. С.33.

18. Куприенко Н.В., Пономарева О.А., Тихонов Д.В. Статистические методы изучения связей. Корреляционно-регрессионный анализ: Учебное пособие. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2008. 118 с.

19. Общая экономическая теория. Вводный курс» МГУ под редакцией А.А.Пороховского в 2010 г. (М.: КОДЕКС, 2010).

20. Теория конкуренции: учебное пособие для студентов экономических специальностей. – Саратов: Изд-во «Саратовского государственного университета им. Н.Г.Чернышевского», 2014. – 80 с.

III. Статьи, исследования, доклады и отчеты

21. Авдеенко В. Биотехнологии отстали от плана. Ведомости. 29.10.2019 г. Москва. [Электронный ресурс]. – URL: http://abercade.ru/research/ industrynews/18036.html.

22. Азрилевич М. Сахарная промышленность России //Товарный рынок. – 2001.- №1. - С. 37-41.

23. Белугин А. Ю. Опыт США по обеспечению продовольственной безопасности и поддержке внутренних сельхозпроизводителей в условиях членства в ВТО. - URL: https://www.econ.msu.ru/ sys/raw.php?o=33535&p=attachment.

24. Биржевые торги сахаром в России вызывают все больший интерес у производителей - замглавы ФАС. URL: http://www.finmarket.ru/news/4707103//.

25. Евразийская сахарная ассоциация. URL: http://www.rossahar.ru/customsunion/ Association-of-sakharoproizvoditel/.

26. Еникиев Р. И., Исламгулов Д. Р. Качественные требования к сахарной свекле // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 9. – С. 13-13; - URL: http://www.top-technologies.ru/ru/article/view?id=33160.

27. ЕЭК переходит к прогнозированию развития АПК в долгосрочном периоде. – URL: http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/20-02-2020-5.aspx/.

28. Иванов Е. Итоги-2019. Сахар и сахарная свёкла. – URL: http://ikar.ru/1/lenta/706/.

29. Иванов Е. Итоги-2020. Сахар и сахарная свёкла. – URL: http://ikar.ru/lenta/718.html.

30. Калиничева Е.Ю., Уварова М.Н. Приоритеты экономической стратегии функционирования свеклосахарного подкомплекса АПК Российской Федерации. Вестник ОрелГАУ, 2(65). Апрель 2017. – URL: http://dx.doi.org/10.15217/48484.

31. Кудряшова И. А., Копеин В.В. Современные аспекты международной торговли на рынке продовольственных товаров. 2014. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ sovremennye-aspekty-mezhdunarodnoy-torgovli-na-rynke-prodovolstvennyh-tovarov/.

32. Куприенко Н.В., Пономарева О.А., Тихонов Д.В. Статистические методы изучения связей. Корреляционно-регрессионный анализ: Учебное пособие. СПб.: Изд-во Политехнического ун-та, 2008. 118 с.

33. Лабыкин А. Уроки перепроизводства. Специальный доклад // «Эксперт» №44 (1140). – URL: https://expert. ru/expert/2019/44/uroki-pereproizvodstva/.

34. Линдерт П.Х. Экономика мирохозяйственных связей. - М.: Прогресс, 1992, с. 34.

35. Мартишин Е.М. Современные экономические парадигмы и развитие экономической теории. // ЭНСР. № 4 (55). 2011.

36. Матвеев Ю.В., Коновалова М. Е. Институциональная структура и ее роль в сбалансированности общественного воспроизводства // Современные проблемы науки и образования. – 2009. – № 3 (приложение) – С. 88-91.

37. Олейнов А.Г. Теории международной торговли и внешнеторгового регулирования // Экономическая теория. №2 (51). 2020. [Электронный ресурс]. URL: https://mirec.mgimo.ru/upload/ckeditor/files/olejnov-teorii-mezhdunarodnoj-torgovli-i-vneshne torgovogo-regulirovaniya-chast-i.pdf/.

38. Пересластили: каким стал 2019 год для свеклосахарной отрасли. - URL: http://www.ikar.ru/press/5452.html/.

39. России могут установить минимальную цену на сахар. – URL: https://planet-today.ru/novosti/ekonomika/promyshlennost/item/113564-v-rossii-

mogutustanovit-minimalnuyu - tsenunasakhar?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2F yandex.ru%2Fnews.

40. Россия в этом году произведёт рекордный объём свекловичного сахара. 05 ноября 2019 года. - URL: http://www.finmarket.ru/news/5110741.

41. Россия резко увеличила поставки сахара за рубеж. РБК. URL: http://sugar.ru/node/32283.

42. Садовникова Н.А., Сидак М.В. Структурная диверсификация сахарной отрасли в решении проблемы перепроизводства: сахар или биотопливо? – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sotrudnichestvo-rossii-i-stran-briks-v-oblasti-vozobnovlyaemoy-energetiki-biotoplivo.

43. Сельцовский В.Л. Концептуальные основы теорий международной торговли // Российский внешнеэкономический вестник № 12. (Декабрь) 2008, с.6.

44. Сладость или гадость: приключения сахара в России. URL: https://www.gazeta.ru/business/2019/ 10/11/12750134.shtml//

45. Слепухин В.Г. От стратегии устойчивого развития к стратегии прорыва // Научные труды Московского гуманитарного университета. № 5. 2018.

46. Фрумкин Б. Е. Международный опыт поддержки сельского хозяйства в условиях членства в ВТО. С. 73–82. - URL: https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=33535&p= attachment;

47. Чем грозит России падение отпускных цен на сахар. – URL: https://pro.rbc.ru/demo/5da89c729a79473d0e9af916.

48. Шумилов А.В. Оценивание гравитационных моделей международной торговли: обзор основных подходов // Экономический журнал ВШЭ. 2017. Т. 21. № 2. С. 224–250. HSE Economic Journal, 2017, vol. 21, no 2, pp. 224–250.

49. Экспорт сахара из РФ впервые в истории отрасли превысил 1 млн тонн. URL: https://www.interfax.ru/business/709547//.

50. Aglink-Cosimo Model Documentation. A partial equilibrium model of world agricultural markets. OESD. 2015.

51. Agriculture Act of 2014 (the 'Farm Bill').

52. Anderson J.E., van Wincoop E. Trade Costs // Journal of Economic Literature 42. pp. 691–751. 2004.

53. Balcombe K., Rapsomanikis G. Bayesian Estimation and Selection of Nonlinear Vector Error Correction Models: The Case of the Sugar-Ethanol-Oil Nexus in Brazil // American Journal of Agricultural Economics. Vol. 90, No. 3 (Aug., 2008), pp. 658-668. - URL: https://www.jstor.org/ stable/20492320?seq=1/.

54. Bakker E-J. Brazil determined to increase role of biofuels. Ntherlands Enterpise Agency. Brazil determined to increase role of biofuels - article IA Brazil (rvo.nl). 2018.

55. Balcombe, K. & Rapsomanikis, G. 'Bayesian estimation and selection of nonlinear vector error correction models: The case of the sugar-ethanol-oil nexus in brazil' //

56. Baron P. Selected Key Drivers Shaping the World Sugar/Ethanol Economy. American Society of Sugar Beet Technologists General Meeting February 25 – 28, Orlando, Florida. 2009.– URL: http://assbt-proceedings.org/General%20Session/Baron%20_Text_.pdf.

57. Bastiat Frédéric C. The Bastiat Collection, 2nd edition, Auburn, Alabama: Ludwig von Mises Institute. 2007.

58. Berkum, S. van and H. van Meijl. Usability of trade theories in explaining agricultural trade; part two of the project ’policy and patterns of international trade.’ The Hague, Agricultural Economics Research Institute (LEI-DLO), 1998. - 45 p.

59. Bernard A., Bradford J. (1995)/ "Exporters, Jobs, and Wages in US Manufacturing: 1976-87", Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics, 67112.

60. Bernard A., Jensen J. Bradford, Stephen J. Redding, Peter K. Schott (2007). Firms in international trade. - URL: https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.21.3.105.

61. Bernard A., Jensen J., Schott P. (2009). Importers, exporters and multinationals: a portrait of firms in the U.S. that trade goods. In Producer Dynamics: New Evidence from Micro Data,ed.T Dunne,JB Jensen, MJ Roberts, pp.513–52.Chicago: Univ. Chicago Press.

62. Brazil Ministry of Finance, 21 May 2013.

63. Brazil's sugar rush raises supply flag. 2020. - URL: https://www.argusmedia. com/en/news/2114222-brazils-sugar-rush-raises-supply-flag/.

64. Brazilian Sugarcane Industry Association, UNICA, 17 February 2014.

65. Campos, S. K. (2010), Fundamentos econômicos da formação do preço internacional de açúcar e dos preços domésticos de açúcar e etanol, PhD thesis, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

66. Chernysheva E. Overproduction as a Key Trend in the World Sugar Economy // International Journal on Emerging Technologies 11(4): 202-210(2020).

67. Choudhary P. Classical Theory of International Trade: Need, Problems, Assumptions & Summary. - URL: https://www.microeconomicsnotes.com/international-trade/theory-of-internat ional-trade/classical-theory-of-international-trade-need-problems-assumptions-summary/16250#: ~:text=The%20classical%20theory%20of%20international%20trade%20on%20the %20following%20assumptions,the%20labourers%20are%20equally%20efficient.

68. Common Agricultural Policy. - URL: https://civitas.org.uk/content/files/AG.3.CAP_.pdf.

69. Council-Parliament Regulation 1308, Articles 17-20 and Articles. 2006. 219-221.

70. Courleux F., Gaudoin C. Contrary to the policies of the major producing countries (Brazil, China, India, Russia, Thailand, United States), A European sugar policy that needs rebuilding, Agriculture Strategies, 2019. - 37p.

71. Dependence analysis of ethanol, sugar, oil, brl/usd exchange rate and bovespa: a vine copula approach. 2015. – URL: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502015000300455.

72. Drabik D., H. de Gorter, D. Just, and G.R. Timilsina. “The Economics of Brazil's Ethanol-Sugar Market, Mandates and Tax Exemption” // American Journal of Agricultural Economics 97(5). 2015. 1433-1450.

73. Economic Times, 11 August. 2015.

74. Eggleston G., Lima I. Sustainability Issues and Opportunities in the Sugar and Sugar-Bioproduct Industries. Sustainability 2015, 7, 12209-12235. – URL: https://doi.org/10.3390/su 70912209.

75. Elobeid A. “How Would a Trade Deal on Sugar Affect Exporting and Importing Countries?”, ICTSD Programme on Agricultural Trade and Sustainable Development, Issue Paper No. 24, International Centre for Trade and Sustainable Development, Geneva, Switzerland. 2009.

76. EU sugar companies struggle to survive as prices plunge post-quotas. Reuters. 3 April 2018.

77. European Commission, Sugar Management Committee trade data, 2016.

78. European Commission, voluntary coupled support for sugar beet, notifications by Member States, 15 April 2015.

79. F. O. Licht International Sugar and Sweetener Report, July 2016.

80. F. O. Licht, Sugar and Sweetener Report, 3 January 2014.

81. FAO. The future of food and agriculture: Trends and challenges. Rome. 2017a.

82. Food Outlook. Biannual report on global food markets. FAO. July 2018.

83. Food, Conservation and Energy Act of 2008 (the 'Farm Bill').

84. General policy. Department of Food and Public Distribution, Government of India. – URL: https://dfpd.gov.in/gen_policy.htm.

85. Global Trade Analysis Project (GTAP). - URL: https://www.gtap.agecon.purdue.edu/; The Standard GTAP Model, Version 7, by Corong et al., Journal of Global Economic Analysis, 2017.

86. Global trends and future challenges for the work of the Organization. 69th Session of the Committee on Commodity Problems. Rome. 2012, 28-30 May. - URL: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/bodies/CCP_69/CCP_69Meeting Presentations/5b_ CCP69.pdf;

87. Gudoshnikov S., Jolly L., Spence D. The World Sugar Market. Published in association with the International Sugar Organisation. Woodhead Publishing Ltd and CRC Press LLC. 2004.

88. Hartley M. The Case for a Zero for Zero Sugar Policy in the United States. Americans for Limited Government Foundation. 2013. URL: https://getliberty.org/wp-content/uploads /2013/07/Zero-for-Zero-Sugar-Policy-718.pdf.

89. Held David, McGrew, Anthony, Goldbatt, David and Perraton, Jonathan. Global transformations. Stanford University Press. 1999. – URL: https://www.sup.org/books/title/?id =1565.

90. HM Government. Export Strategy: supporting and connecting businesses to grow on the world stage. 2018. - URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/ uploads/attachment_data/file/737201/HMG_Export_Strategy.pdf.

91. Hudson, M. Trade, Development and Foreign Debt. Volume I, London: Pluto. 1992.

92. Hung Van Vua, Huong Ho. Impacts of Protectionism to International Trade: Evidence from the Sugar Industry in Vietnam. 2020. - URL: https://www.ijicc.net/images/Vol_14/Iss_ 2/14252_Vu_ 2020_E_R.pdf.

93. Indian government estimate, compiled by Antoine Meriot, August, 2016.

94. India – Measures Concerning Sugar and Sugarcane (WT/DS579). 2020. - URL: http://www.itamaraty.gov.br/images/DCCOM/DS579_Primeira_Peticao_de_Painel.pdf.)

95. International Sugar Model. - URL: https://translate.yandex.ru/?lang=en-ru.

96. Jewczyn N. International trade theory comparisons and trade as an implement of national, foreign policy. 2010. - URL: https://www.researchgate.net/publication/215566996_International_trade_theory_comparisons_and_trade_as_an_implement_of_national_foreign_policy/.

97. Kelton S. "The Deficit Myth: Modern Monetary Theory and the Birth of the People's Economy" // New York: Public Affairs. 2020. Hardcover: ISBN 978-1-5417-3618-4.

98. Larson D., Borrell B. Sugar Policy and Reform. 2001. - URL: https://www.researchgate.net/profile/Donald_Larson/publication/23722478_Sugar_Policy_and_Reform/links/0c 960 528f8467119aa000000/Sugar-Policy-and-Reform.pdf?origin=publication_detail.

99. List, F., (1841), National System of Political Economy, (1974), New York and London: Garland Publishing Inc.

100. Maggio A., Scapolo F., Criekinge T., Serraj R. (2019). Global Drivers and Megatrends in Agri-Food Systems: Global Trends, Challenges and Opportunities. In book: Agriculture & Food Systems to 2050, pp.47-83.

101. Maimuna Akter, Md Nahid Bulbul. Comparative Analysis Between Export-Led Growth and Import-Led Growth: A Study on Developing Eight (D-8) // International Journal of Economics, Finance and Management Sciences. Vol. 5, No. 4, 2017, pp. 204-212.

102. Malynes, Gerard de. The Maintenance of Free Trade, London: W. Sheffard. 1622.

103. Maneschi, Andrea. Comparative Advantage in International Trade: A Historical Perspective. Massachusetts: Edward Elgar Publishing. 1998.

104. Maneschi, Andrea. ‘John Stuart Mill's equilibrium terms of trade: A special case of William Whewell's 1850 formula’, History of Political Economy 33 (3), 2001. 609-25.

105. Marx K. (1867) Capital, Volume I. London: Penguin, 1999.

106. Melitz M.J. The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity. Econometrica 71(6). 2003. 1695–725.

107. Meriot A. Indian sugar policy: Government role in production expansion, August 2016. - URL: https://sugaralliance.org/wp-content/uploads/2021/01/Meriot-India-8-16.pdf.

108. Mitchell, D. A Note on Rising Food Prices, The World Bank. 2008. - URL: http://elibrary.worldbank.org/doi/abs/10.1596/1813-9450-4682.

109. Mun Thomas. England’s Treasure by Forraign Trade, London: T. Clark. 1664.

110. Osgood I., Tingley D., Bernauer T., Kim I., Milner H., Spilker G. The charmed life of superstar exporters: survey evidence on firms and trade policy // J. Politics 79(1): 133–52. 2017.

111. Parker B., & Helms, M.M. “Generic strategies and firm performance in a declining industry” // Management International Review, 32(1): 23-39.1992.

112. Plouffe M. Firm heterogeneity and trade-policy stances evidence from a survey of Japanese producers // Bus. Politics 19(1):1–40. 2017.

113. Political note a sugar beet sector ready to meet its challenges. 2018. – URL: https://www.farm-europe.eu/travaux/political-note-a-sugar-beet-sector-readyToc526761056.

114. Porter, M.E. Competitive strategy, Boston: Harvard Business School Press. 1980.

115. Queensland Sugar Limited (QSL) was established by Australian government legislation to market and sell domestic sugar production.

116. Regulation (EU) No 510/2014 of the European parliament and of the council of 16 April 2014. p. 28. - URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX: 32014R0510&from =EN.

117. Report on Corrupt Global Sugar Market Highlights Pathway to Free Trade.2019. – URL: https://www.insidesources.com/report-on-corrupt-global-sugar-market-highlights-pathway-to-free-trade/.

118. Ricardo, David. The Principles of Political Economy and Taxation, 3rd edition, London: John Murray. 1821.

119. Serra T., Zilberman D. & Gil, J. M. 'Price volatility in ethanol markets' // European Review of Agricultural Economics 38(2): 259-280. 2011. - URL: http://erae.oxfordjournals. org/content/38/2/259.abstract.

120. Sharma B. “Marketing strategy, contextual factors and performance: an investigation of their relationship” // Marketing Intelligence & Planning, 22(2):128-143. 2004.

121. Smith, Adam. The Wealth of Nations, London: J.M. Dent and Sons. 1954.

122. Subasat T. “A Political Economy Critique of the Ricardian Comparative Advantage Theory” // Research in Political Economy, Volume 20. 2002.

123. Subasat T. Free Trade and Protectionism: Theory and Perspectives. Malcolm Sawyer, “Budget Deficits”, in P.A. O’Hara (Ed), International Encyclopedia of Public Policy. Volume 2: Economic Policy. GPERU: Perth, pp. 41-52. – URL: http://pohara.homestead.com/Encyclopedia/ Volume-2.pdf/.

124. Subramanian A. S, Wei Sh.-J. The WTO promotes trade strongly, but unevenly. // Journal of International Economics. - Vol 72 (1). 2007. - P. 151-175.

125. Sugar International Market Profile. Prepared by JenniferNyberg Markets and Trade Division Food and Agriculture Organization of the United Nations. – URL:
https://siteresources.worldbank.org/INTAFRICA/Resources/257994121545717856 7/Sugar_Profile.pdf.

126. Sugar Trading Manual. Edited by Jonathan Kingsman. Cambridge England, 2002.

127. SugaronLine, INDIA: Sugar import duty raised to 50 percent, 10 July 2017.

128. Tabeau A., Banse M., Woltjer G., Meijl H. Impact of the EU Biofuels Directive on the EU food supply chain. 2009. - URL: https://www.researchgate.net/publication/46473166_Impact_of_the_EU_Biofuels_Directive_ on_the _EU_Foo.

129. Thailand's sugar policy: a recent challenge. 2018. – URL: http://www.agriculture-strategies.eu/en/2018/12/thailands-sugar-policy/.

130. The EU sugar market situation: an unprecedented price decline. - URL: https:// cefs.org/wp-content/uploads/2018/05/18.05.09-CEFS-CIBE-position-on-the-sugar-market-situa tion-vFinal.pdf.

131. The European Union Sugar Industry at World Market Prices. A report for the American Sugar Alliance by Patrick H. Chatenay, President, ProSunergy (UK) Ltd. 2019. - URL: https://sugaralliance.org/wpcontent/uploads/2019/06/Chatenay_EU_sugar_at_world_market_prices.pdf.

132. The sugar sector in the EU. 2018. - URL: http://www.europarl.europa.eu/RegData /etudes/ATAG/2018/620224/EPRS_ATA(2018)620224_EN.pdf.

133. The WTO agreements series. Agriculture. WTO. - URL: https://www.wto.org/english/res _e/booksp_e/agric_agreement_series_2.pdf//.

134. Tinbergen J. Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy. New York: Twentieth Century Fund, 1962.

135. Trade map – international trade statistics. - 136. - URL: https://www.trademap.org/trade stat/Country_.

136. URL: https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Biofuels%20Annual_Beijing_China%2020Peoples%20Republic%20of_10-20-2017.pdf.

137. URL: https://www.isosugar.org/publication/122/sugar-yearbook-2018.

138. URL: https://www.microeconomicsnotes.com/international-trade/theory-of-international trade/classical-theory-of-international-trade-need-problems-assumptions-summary/.

139. URL: https://www.list-org.com/company/741871.

140. USDA Feedstock Flexibility Program guidance notes, 2017.

141. USDA, Brazil Biofuels Annual, Gain report BR 15006, 10 August 2015.

142. USDA, Foreign Agricultural Service; Production, Supply, and Distribution database. Updated: 6/19/2018.

143. USDA, GAIN report, India Sugar Annual 2017, 13 April 2017.

144. Viner J. Studies in the Theory of International Trade, London: George Allen & Unwin. 1937.

145. Walsh H., Jong E., Higson A. Bio-based Chemicals. Value Added Products from Biorefineries. 2012 - URL: Task-42-Biobased-Chemicals-value-added-products-from-biorefineries.pdf (ieabioenergy.com).

146. World Beet and Cane Growers Association, November. 2015.

147. WTO, Committee on Agriculture meeting on export competition, March 2013.

148. WTO, MC10 Ministerial on export competition, December 2015.

149. WTO, US Notification of domestic support commitment for marketing year 2014, G/AG/N/USA/109, Geneva, 19 January 2017.

150. Zhang, Z., Lohr, L., Escalante, C. & Wetzstein, M. 'Food versus fuel: What do prices tell us?', Energy Policy 38(1), 445 - 451. 2010. - URL: http://www.sciencedirect.com/science /article/pii/S0301421509007174.

IV. Статистические базы

151. Информационные бюллетени Союзроссахара № 18 (707) от 16.12. 2019 г.

152. Краткие итоги производства свеклы, сахара и показатели работы сахарных заводов Республики Армения, Республики Беларусь, Республики

Казахстан, Кыргызской Республики и РФ в 2017 году. ЕСА. Издано ООО «Сахар». 2010–2019.

153. F. O. Licht International Sugar and Sweetener Report, July 2016.

154. F. O. Licht, Sugar and Sweetener Report, 3 January 2014.

155. F.O. Licht’s International sugar and sweetener report /2. World Sugar balances. 2008/09–2017/18.

156. FAO. The future of food and agriculture: Trends and challenges. Rome. (2017a).

157. FAO. 2006. "Food Outlook Global Market Analysis." FAO.

158. URL: https://www.trademap.org/tradestat/Country_.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Статистические данные по рынку сахара, млн т

год	пр-во	потреблен	запасы	экспорт	импорт	кг/чел	цена, долл./т	отношение запасов к потреблению
1960	51,95	49,28	23,7	17,51	17,53	16,1	69,23	0,480925
1961	53,77	53,21	24,08	20,31	20,13	17,1	59,52	0,452547
1962	52,28	53,61	22,64	19,05	18,93	17,3	61,29	0,422309
1963	52,6	54,8	20,4	17,47	17,42	17,3	182,76	0,372263
1964	60,19	55,71	24,13	17,2	16,45	17,2	127,21	0,433136
1965	63,73	59,06	28,6	19,05	18,85	18	45,86	0,484253
1966	62,93	61,13	30,77	18,72	19,09	18,3	39,9	0,503354
1967	64,59	63,02	32,42	20,22	20,29	18,5	42,33	0,51444
1968	65,16	66,26	30,12	21,28	20,09	19,1	41,89	0,454573
1969	68,04	68,43	29,94	18,47	18,67	19,3	70,55	0,437527
1970	72,89	71,86	30,45	21,77	21,24	19,9	81,13	0,423741
1971	73,95	74,48	29,44	21,02	20,54	20,3	99,21	0,395274
1972	75,72	75,82	28,6	21,88	21,13	20,4	160,28	0,377209
1973	77,79	78,35	28,1	22,37	22,43	20,7	208,34	0,358647
1974	76	77,25	26,28	22,1	21,52	20	653,89	0,340194
1975	78,84	74,44	30,58	20,6	20,5	18,9	449,08	0,410801
1976	82,39	79,25	32,79	22,76	21,83	19,7	253,75	0,413754
1977	90,35	82,59	38,94	28,47	26,87	20,2	178,57	0,471486
1978	89,83	86,36	42,15	25,07	24,81	20,7	172,18	0,488073
1979	89,4	90,29	40,34	25,99	25,06	21,2	212,75	0,446783
1980	83,95	88,65	35,51	26,83	26,69	20,2	632,51	0,400564
1981	92,76	89,91	37,44	29,14	28,21	19,8	371,04	0,416416
1982	101,81	93,07	45,35	20,43	29,6	20,2	184,09	0,487268
1983	96,97	93,96	47,12	28,98	27,74	20,2	187,17	0,50149
1984	99,22	96,77	49,13	28,5	28,06	20,4	114,64	0,507699
1985	98,36	97,86	48,44	27,76	26,57	20,3	133,16	0,494993
1986	101,18	101,32	48,19	27,2	27,1	20,6	133,16	0,475622
1987	103,82	106,17	45,13	28,37	27,66	21,1	148,81	0,425073
1988	104,59	105,86	43,56	27,42	27,12	20,7	224,87	0,411487
1989	107,18	107,3	43,25	27,96	27,76	20,7	282,63	0,403075
1990	110,89	108,42	44,88	28,47	27,62	20,6	276,68	0,413946
1991	112,1	108,87	47	27,39	26,28	20,4	197,75	0,431708
1992	117,56	112,8	50,72	31,8	30,76	20,9	199,74	0,449645
1993	112,38	111,75	50,99	29,57	29,21	20,3	220,9	0,456286
1994	110,29	113,8	47,51	30,04	30,07	20,4	266,98	0,417487
1995	117,89	116,52	52,9	34	34,24	20,3	292,77	0,453999
1996	125,05	120,05	57,5	35,46	35,08	20,6	263,67	0,478967
1997	125,09	122,63	60,52	36,51	37,05	20,6	250,67	0,493517

1998	125,95	122,77	63,32	37,47	37,09	20,4	196,65	0,515761
1999	134,89	126,53	71,5	39,54	39,37	20,6	138,23	0,565083
2000	130,57	128,04	74,08	36,06	36,1	20,7	180,34	0,578569
2001	130,76	130,39	59,76	38,32	40,37	-	190	0,458317
2002	134,4	134,99	59,56	42,33	39,69	-	150	0,441218
2003	148,55	139,08	68,56	47,21	41,7	-	160	0,492954
2004	142,49	139,74	67,5	46,54	41,26	-	160	0,48304
2005	140,73	142,58	61,19	46,95	45,48	-	220	0,429163
2006	144,3	143,75	61,55	49,53	44,72	-	330	0,428174
2007	164,28	151,4	70,24	50,76	44,14	-	220	0,463937
2008	163,26	151,25	71,07	50,63	44,96	-	280	0,469884
2009	143,83	154,45	59,88	44,96	42,33	-	400	0,387698
2010	153,18	154,93	55,84	48,33	48,26	-	470	0,360421
2011	162,22	155,94	57,26	53,94	49,12	-	570	0,367193
2012	172,35	160,22	63,93	55	48,56	-	480	0,399014
2013	177,83	166,44	74,29	55,74	51,44	-	390	0,446347
2014	175,97	166,96	78,57	57,93	51,45	-	370	0,470592
2015	177,58	168,86	80	55,01	50,25	-	300	0,473765
2016	164,89	170,33	70,96	53,96	54,72	-	400	0,416603
2017	173,98	171,55	67,86	58,72	54,17	-	350	0,39557
2018	182,7	175,42	74,05	63,08	53,7	-	280	0,42213
2019	185,9	176,8	79,53	62,8	52,52	-	280	0,44983
								0,445263

Источник: Ежегодник Sugar year book. ISO International sugar organization. 1960–2019.

Приложение 2

Литературные источники к таблице 1.1.

1. Ricardo, David (1821), The Principles of Political Economy and Taxation, 3rd edition, London: John Murray; Subasat, T. (2002) “A Political Economy Critique of the Ricardian Comparative Advantage Theory”, Research in Political Economy, Volume 20.

2. Marx, K. (1867) Capital, Volume I. London: Penguin, 1999.

3. Bernard A.B., Jensen J.B., Schott P.K. 2009. Importers, exporters and multinationals: a portrait of firms in the U.S. that trade goods. In Producer Dynamics: New Evidence from Micro Data, ed. T Dunne, JB Jensen, MJ Roberts, pp.513–52. Chicago: Univ. Chicago Press; Bernard, A. B. and J. Bradford Jensen (1995)/ "Exporters, Jobs, and Wages in US Manufacturing: 1976-87", Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics, 67112; Bernard Andrew B., Jensen J. Bradford, Stephen J. Redding, Peter K. Schott (2007). Firms in international trade. - URL: https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.21.3.105.

4. Лабыкин А. Уроки перепроизводства. Специальный доклад // «Эксперт» №44 (1140). - URL: https://expert.ru/expert/2019/44/uroki-pereproizvodstva/.

5. Berkum, S. van and H. van Meijl. Usability of trade theories in explaining agricultural trade; part two of the project ’policy and patterns of international trade.’ The Hague, Agricultural Economics Research Institute (LEI-DLO), 1998. - 45 p.

6. Ricardo, David (1821), The Principles of Political Economy and Taxation, 3rd edition, London: John Murray.

7. Marx, K. (1867) Capital, Volume I. London: Penguin, 1999.

8. Bastiat, Frédéric C. (2007), The Bastiat Collection, 2nd edition, Auburn, Alabama: Ludwig von Mises Institute; Jewczyn N. (2010). International trade theory comparisons and trade as an implement of national, foreign policy. - URL: https://www.researchgate.net/publication/215566996_International_trade_theory_comparisons_and_trade_as_an_implement_of_national_foreign_policy

9. Subasat T. (2009) Free Trade and Protectionism: Theory and Perspectives. Malcolm Sawyer, “Budget Deficits”, in P.A. O’Hara (Ed), International Encyclopedia of Public Policy. Volume 2: Economic Policy. GPERU: Perth, pp. 41-52. – Mode of Access: http://pohara.homestead. com/Encyclope dia/ Volume-2.pdf; Krugman, P. (1984) “Import Protection as Export Promotion: International Competition in the Presence of Oligopoly and Economics of Scale”, in H. Kierzkowski (Editor), Monopolistic Competition and International Trade. Oxford: Clarendon.

10. Колюжновая Н.Я., Якобсон А. Я. Маркетинг: общий курс: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 521600 «Экономика». — М: Изд-во Омега-Л. 2006. 476 с.

11. Киреев А. П. Теории международной торговли XXI века. - URL: http://www.seinst.ru/files/SE7P7_30.pdf.

Приложение 3

Методика построения внешнеторговой модели гравитации

Построения модели включает следующие этапы.

1. Сбор и подготовка исходных данных с описанием исходных переменных, обоснованием репрезентативности выборки, оценкой взаимосвязи между переменными, приведением распределений данных к нормальному, выбор единиц измерений и другими преобразованиями.

Набор данных ФАО включает в себя значительно меньше стран, чем остальные наборы, что требует обоснования репрезентативности выборки для МРС. В нашем случае репрезентативность выборки можно обосновать за счёт авторитетности источника ФАО, что позволяет использовать её для построения ВТГМ. Кроме того, перед началом анализа потребовалось объединить данные из различных источников. ФАО предоставляет данные за 2016-2017 г., а данные по товарным потокам взяты за 2017 г. в International Trade Center и Trade Map, где они доступны по календарным годам.

2. Выполнение операций по чтению и приведению данных к удобным единицам измерения, масштабированию данных, подготовка файла с данными по странам, агрегации данных и другие общепринятые операции.

Для основных переменных приняты следующие единицы измерения:

- товарный поток сахара, показатели сахарного баланса (stock_open - запасы на начало сельскохозяйственного периода, production – производство, import – импорт, consumption – потребление, export – экспорт, stock_close - запасы на конец сельскохозяйственного периода, production_gap - разрыв между производством и потреблением (разность)) измеряются в тыс. т;
- gdp – ВВП (млн долл.);
- dist – среднее расстояние до других стран мира, расчётная переменная (по выборке) - км.

3. Расчет множественной регрессии модели произведен с использованием для статистической обработки данных языка

программирования R. Модель предполагает, что регрессия линейная, а ошибки распределены нормально.

4. Построение модели производилось с использованием товарных потоков сахара более 50 т/год.

5. В процессе построения различных вариантов модели к стандартным статистическим показателям сахарного баланса добавлялись наборы переменных факторов, препятствующих или благоприятствующих торговле между странами таких как наличие общей границы, отсутствие выхода к морю у экспортёра и импортёра, наличие общего официального языка или общего языка, которым пользуется большая часть населения обеих стран, а также наличие колониальных отношений, и др.

6. Для работы с величинами, значения которых распределены неравномерно (небольшое количество очень высоких по модулю значений при большом количестве маленьких по модулю) применялось логарифмирование для приведения величин к одному порядку и последующей визуализации.

Уравнение Тимбергена имеет вид

$$v_{ij} = \frac{X_i X_j}{R_{ij}} \epsilon_{ij} \quad \text{, где} \qquad (2.1)$$

- v_{ij} – товарный поток между странами **i** и **j**;
- ***Xi и Xj*** – характеристики «экономического» размера стран;
- ***Rij*** – препятствие торговли между странами;
- ϵ_{ij} – ошибка.

Преобразованная модель с логарифмами переменных имеет вид

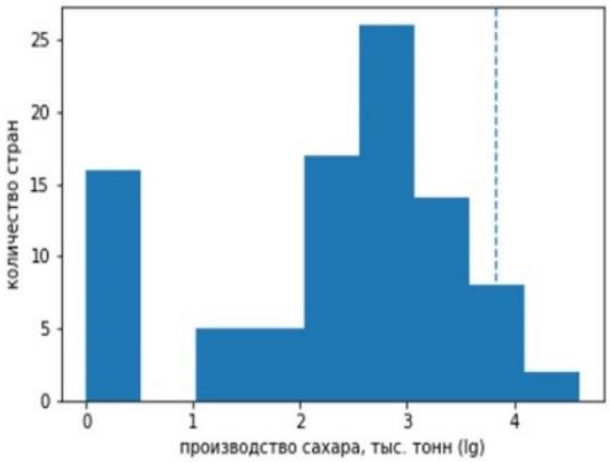
$$lg\ v_{ij} = lg\ Xi + lg\ Xj - lg\ Rij + \epsilon ij \qquad (2.2)$$

7. Остатки модели проходят тест Колмогорова - Смирнова на соответствие нормальному распределению (p-value выше 0.1, нулевая гипотеза не отвергается). Это позволяет доверять результатам t-тестов отдельных коэффициентов и F-тесту на значимость регрессии.

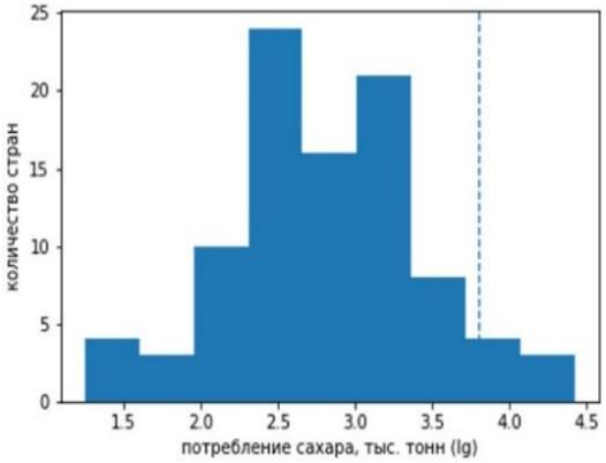
Приложение 4

Распределения структурных составляющих мирового предложения и спроса, количество стран - тыс. т (lg), 2016/17 г.

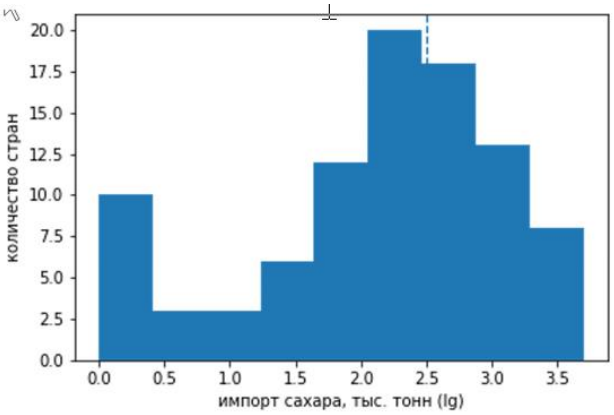
1. ПРЕДЛОЖЕНИЕ **2. СПРОС**



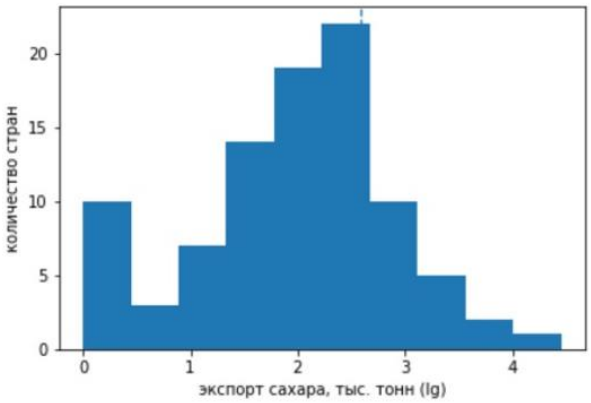
(а) производство



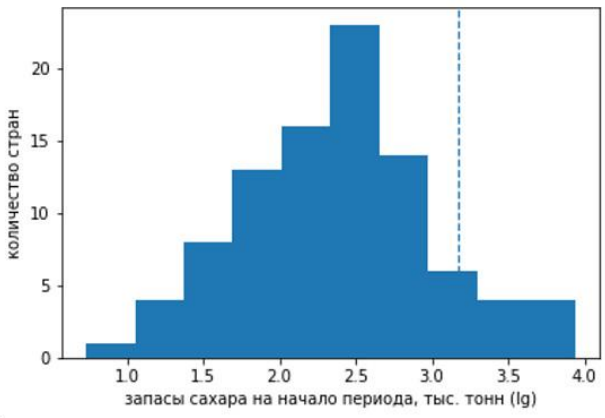
б) потребление



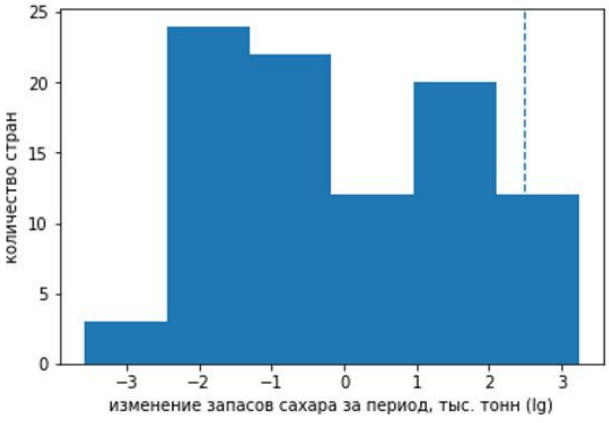
в) импорт



г) экспорт



д) запасы начальные

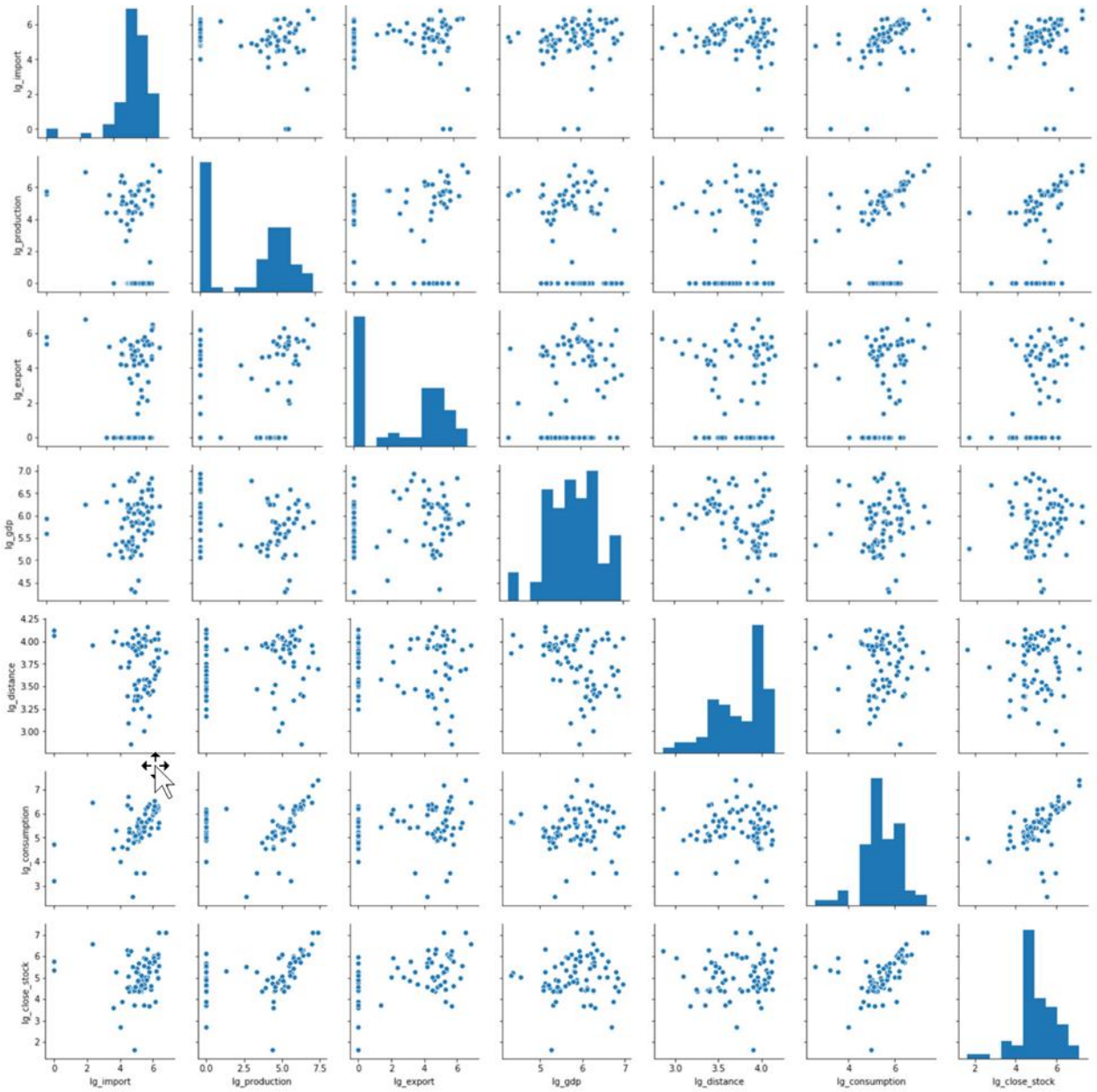


е) изменение запасов за год

Источник: рассчитано и построено на базе статистических данных ежегодника Sugar year book. ISO. 1960–2019.

Приложение 5

Точечные кластерные диаграммы распределения изучаемых переменных



- *вертикальная ось снизу - вверх:* конечные запасы, потребление, расстояния, ВВП, экспорт, производство, импорт;

- *горизонтальная ось слева - направо:* импорт, производство, экспорт, ВВП, расстояния, потребление, конечные запасы.

Приложение 6

Построение внешнеторговой гравитационной модели

Файл 03_01_data_for_model –

```
In [1]: import pandas as pd
        import numpy as np

        import matplotlib.pyplot as plt
        import seaborn as sns

        %matplotlib inline
```

```
In [2]: def two_sided_log10(np_array):
            return np.log10(np.abs(np_array) + 1) * np.sign(np_array)
```

Чтение и приведение данных к удобным единицам измерения

(файл 03_01_data_merging_and_scaling_flow_level)

Подготовка файла с данными

1. Считывается набор данных **02_01_descriptive_sugar.xlsx**. Остаются только колонки: iso3, country, stock_open, production, import, consumption, export, stock_close, gdp, landlocked, continent, population, gdp_pc, stock_to_cons, cons_pc, prod_to_cons, net_export, reexport_pot, production_gap.
2. Считываются файлы common и import, очищаются от наблюдений, относящихся к странам, которых нет в sugar.
3. Полученные наборы данных объединяются по кодам iso3 и сохраняются в 03_01_model_data.csv

```
In [3]: df_countries = pd.read_excel('./data/02_01_descriptive_sugar.xlsx').loc[
            :,
                'iso3', 'country', 'stock_open', 'production', 'consumption', 'gdp',
                'landlocked', 'continent', 'population', 'gdp_pc', 'stock_to_cons', 'cons_pc',
                'prod_to_cons', 'production_gap'
        df_countries['lg_stock_open'] = df_countries['stock_open'].apply(two_sided_log10)
        df_countries['lg_production'] = df_countries['production'].apply(two_sided_log10)
        df_countries['lg_consumption'] = df_countries['consumption'].apply(two_sided_log10)
        df_countries['lg_gdp'] = df_countries['gdp'].apply(two_sided_log10)
        df_countries['lg_population'] = df_countries['population'].apply(two_sided_log10)
        df_countries['lg_gdp_pc'] = df_countries['gdp_pc'].apply(two_sided_log10)
```

```
df_countries['lg_production_gap']=df_countries['production_gap'].apply(two_sided_log10)
df_countries.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 93 entries, 0 to 92
Data columns (total 21 columns):
iso3            93 non-null object
country         93 non-null object
stock_open      93 non-null float64
production      93 non-null float64
consumption     93 non-null float64
gdp             87 non-null float64
landlocked      93 non-null int64
continent       93 non-null object
population      90 non-null float64
gdp_pc          87 non-null float64
stock_to_cons   93 non-null float64
cons_pc         90 non-null float64
prod_to_cons    93 non-null float64
production_gap  93 non-null float64
lg_stock_open   93 non-null float64
lg_production   93 non-null float64
lg_consumption  93 non-null float64
lg_gdp          87 non-null float64
lg_population   90 non-null float64
lg_gdp_pc       87 non-null float64
lg_production_gap 93 non-null float64
dtypes: float64(17), int64(1), object(3)
memory usage: 15.3+ KB
```

In [4]:
```
df_common = pd.read_csv('./data/common.csv')
df_common = df_common.loc[
    ((df_common['iso3_o'].isin(df_countries['iso3']))
     & (df_common['iso3_d'].isin(df_countries['iso3']))
     & (df_common['iso3_o'] != df_common['iso3_d'])),
    :]
df_common['lg_dist'] = df_common['dist'].apply(two_sided_log10)
df_common['lg_distcap'] = df_common['distcap'].apply(two_sided_log10)
df_common['lg_distw'] = df_common['distw'].apply(two_sided_log10)
df_common['lg_distwces'] = df_common['distwces'].apply(two_sided_log10)

df_common.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
Int64Index: 8556 entries, 1576 to 50174
Data columns (total 18 columns):
iso3_o          8556 non-null object
iso3_d          8556 non-null object
contig          8556 non-null int64
comlang_off     8556 non-null int64
comlang_ethno   8556 non-null int64
colony          8556 non-null int64
comcol          8556 non-null int64
curcol          8556 non-null int64
col45           8556 non-null int64
smctry          8556 non-null int64
dist            8556 non-null float64
distcap         8556 non-null float64
distw           8556 non-null float64
distwces        8556 non-null float64
lg_dist         8556 non-null float64
lg_distcap      8556 non-null float64
lg_distw        8556 non-null float64
lg_distwces     8556 non-null float64
dtypes: float64(8), int64(8), object(2)
memory usage: 1.2+ MB
```

In [5]:
```
df_import = pd.read_csv('./data/import.csv')
df_import = df_import.loc[
    ((df_import['iso3_o'].isin(df_countries['iso3']))
     & (df_import['iso3_d'].isin(df_countries['iso3']))
     & (df_import['iso3_o'] != df_import['iso3_d'])),
    :]
df_import['lg_volume'] = df_import['volume'].apply(two_sided_log10)

df_import.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
Int64Index: 1510 entries, 0 to 1516
Data columns (total 4 columns):
iso3_o          1510 non-null object
iso3_d          1510 non-null object
volume          1510 non-null float64
lg_volume       1510 non-null float64
dtypes: float64(2), object(2)
memory usage: 59.0+ KB
```

In [6]:
```
df = df_import.merge(df_common, how='left', on=['iso3_o', 'iso3_d'], validate='one_to_one')
df = df.merge(df_countries, how='left', left_on='iso3_o', right_on='iso3', copy=False)
df = df.drop('iso3', axis=1)
df = df.merge(df_countries, how='left', left_on='iso3_d', right_on='iso3', suffixes=['_o', '_d'])
df = df.drop('iso3', axis=1)
df.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
Int64Index: 1510 entries, 0 to 1509
Data columns (total 60 columns):
iso3_o                  1510 non-null object
iso3_d                  1510 non-null object
volume                  1510 non-null float64
lg_volume               1510 non-null float64
contig                  1510 non-null int64
comlang_off             1510 non-null int64
comlang_ethno           1510 non-null int64
colony                  1510 non-null int64
comcol                  1510 non-null int64
curcol                  1510 non-null int64
col45                   1510 non-null int64
smctry                  1510 non-null int64
dist                    1510 non-null float64
distcap                 1510 non-null float64
distw                   1510 non-null float64
distwces                1510 non-null float64
lg_dist                 1510 non-null float64
lg_distcap              1510 non-null float64
lg_distw                1510 non-null float64
lg_distwces             1510 non-null float64
country_o               1510 non-null object
stock_open_o            1510 non-null float64
production_o            1510 non-null float64
consumption_o           1510 non-null float64
gdp_o                   1478 non-null float64
landlocked_o            1510 non-null int64
continent_o             1510 non-null object
population_o            1490 non-null float64
gdp_pc_o                1478 non-null float64
stock_to_cons_o         1510 non-null float64
cons_pc_o               1490 non-null float64
prod_to_cons_o          1510 non-null float64
production_gap_o        1510 non-null float64
lg_stock_open_o         1510 non-null float64
lg_production_o         1510 non-null float64
lg_consumption_o        1510 non-null float64
lg_gdp_o                1478 non-null float64
lg_population_o         1490 non-null float64
lg_gdp_pc_o             1478 non-null float64
lg_production_gap_o     1510 non-null float64
country_d               1510 non-null object
stock_open_d            1510 non-null float64
production_d            1510 non-null float64
consumption_d           1510 non-null float64
gdp_d                   1475 non-null float64
landlocked_d            1510 non-null int64
continent_d             1510 non-null object
population_d            1475 non-null float64
gdp_pc_d                1475 non-null float64
stock_to_cons_d         1510 non-null float64
cons_pc_d               1475 non-null float64
prod_to_cons_d          1510 non-null float64
production_gap_d        1510 non-null float64
lg_stock_open_d         1510 non-null float64
lg_production_d         1510 non-null float64
lg_consumption_d        1510 non-null float64
lg_gdp_d                1475 non-null float64
lg_population_d         1475 non-null float64
lg_gdp_pc_d             1475 non-null float64
lg_production_gap_d     1510 non-null float64
dtypes: float64(44), int64(10), object(6)
memory usage: 719.6+ KB
```

In [7]: df.to_csv('./data/03_01_data_for_model.csv', index=False)

Модель

(файл 03_01_model)

Январь, 2019

```
library(data.table)
```

Чтение данных

```
df <- fread("./data/03_01_data_for_model.csv")
colnames(df)
```

```
##  [1] "iso3_o"                "iso3_d"                "volume"
##  [4] "lg_volume"             "contig"                "comlang_off"
##  [7] "comlang_ethno"         "colony"                "comcol"
## [10] "curcol"                "col45"                 "smctry"
## [13] "dist"                  "distcap"               "distw"
## [16] "distwces"              "lg_dist"               "lg_distcap"
## [19] "lg_distw"              "lg_distwces"           "country_o"
## [22] "stock_open_o"          "production_o"          "consumption_o"
## [25] "gdp_o"                 "landlocked_o"          "continent_o"
## [28] "population_o"          "gdp_pc_o"              "stock_to_cons_o"
## [31] "cons_pc_o"             "prod_to_cons_o"        "production_gap_o"
## [34] "lg_stock_open_o"       "lg_production_o"       "lg_consumption_o"
## [37] "lg_gdp_o"              "lg_population_o"       "lg_gdp_pc_o"
## [40] "lg_production_gap_o" "country_d"             "stock_open_d"
## [43] "production_d"          "consumption_d"         "gdp_d"
## [46] "landlocked_d"          "continent_d"           "population_d"
## [49] "gdp_pc_d"              "stock_to_cons_d"       "cons_pc_d"
## [52] "prod_to_cons_d"        "production_gap_d"      "lg_stock_open_d"
## [55] "lg_production_d"       "lg_consumption_d"      "lg_gdp_d"
## [58] "lg_population_d"       "lg_gdp_pc_d"           "lg_production_gap_d"
```

При построении модели использовались товарные потоки (выше 50 тонн в год).

```
wdf <- df[volume > 50]
nrow(df)
```

```
## [1] 1510
```

```
nrow(wdf)
```

```
## [1] 970
```

В основу гравитационной модели можно положить уравнение вида $v_{ij} = \frac{X_i X_j}{R_{ij}} \epsilon_{ij}$ (Tinbergen, 1962), где v_{ij} – товарный поток между странами i и j, X_i и X_j – характеристики размера стран, R_{ij} – характеристика затруднённости торговли между странами, а ϵ – ошибка. В логарифмированном виде модель можно представить как $\log v_{ij} = \log X_i + \log X_j - \log R_{ij} + \epsilon$. Размер страны и сложность торговли можно охарактеризовать несколькими переменными ($X_i = k x{ki} $). Тогда модель примет вид

$$\log v_{ij} = \sum_k \log x_{ki} + \sum_l \log x_{lj} - \sum_w \log r_{wij} + \epsilon.$$

В данной работе описываемая величина измеряется в тоннах (в натуральном выражении, а не в денежном, как в большинстве моделей). Использованы следующие объясняющие переменные:

- размеры стран:
- разрыв в производстве и потреблении сахара
- ВВП на душу населения

В связи с этим целесообразно представить размер страны-экспортёра и страны-импортёра как разрыв между собственным производством и потреблением каждой из стран, а в качестве фактора, затрудняющего торговлю, взять расстояние между странами. Эти переменные являются непрерывными, и будут включены в модель в двух формах: в линейной и в квадратичной. Также в модель будет добавлен набор переменных, характеризующий препятствия (или, наоборот, наличие благоприятных факторов) торговле между странами: наличие общей границы, отсутствие выхода к морю у экспортёра и импортёра, наличие общего официального языка или общего языка, которым пользуется большая часть населения обеих стран, а также наличие колониальных отношений.

```
model_1 <- lm(
  lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) + lg_production_gap_d
+ I(production_gap_d^2) +
    lg_dist + I(lg_dist^2) + contig +
    landlocked_o + landlocked_d +
    comlang_off + comlang_ethno + colony,
  data = wdf)
summary(model_1)
```

```
##
## Call:
## lm(formula = lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) +
##     lg_production_gap_d + I(production_gap_d^2) + lg_dist + I(lg_dist^2) +
##     contig + landlocked_o + landlocked_d + comlang_off + comlang_ethno +
##     colony, data = wdf)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -2.56973 -0.67936 -0.07576  0.67916  2.79260
##
## Coefficients:
##                                    Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
```

```
## (Intercept)                5.108e+00  1.593e+00   3.207 0.001385 **
## lg_production_gap_o        8.765e-02  1.075e-02   8.156 1.08e-15 ***
## I(lg_production_gap_o^2)   5.509e-02  7.542e-03   7.304 5.86e-13 ***
## lg_production_gap_d        -6.958e-02  1.206e-02  -5.771 1.06e-08 ***
## I(production_gap_d^2)      -2.613e-10  6.466e-10  -0.404 0.686201
## lg_dist                    -9.181e-01  9.249e-01  -0.993 0.321139
## I(lg_dist^2)               7.276e-02  1.332e-01   0.546 0.585025
## contig                     4.741e-01  1.274e-01   3.723 0.000209 ***
## landlocked_o               1.622e-01  9.659e-02   1.679 0.093453 .
## landlocked_d               -4.493e-01  1.174e-01  -3.826 0.000139 ***
## comlang_off                1.653e-01  1.349e-01   1.225 0.220759
## comlang_ethno              -2.379e-01  1.283e-01  -1.855 0.063950 .
## colony                     1.177e-01  1.345e-01   0.876 0.381471
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 0.9099 on 957 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.2072, Adjusted R-squared:  0.1973
## F-statistic: 20.84 on 12 and 957 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

```
ks.test(model_1$residuals, "pnorm")
```

```
##
##  One-sample Kolmogorov-Smirnov test
##
## data:  model_1$residuals
## D = 0.034693, p-value = 0.1935
## alternative hypothesis: two-sided
```

Остатки модели проходят тест Колмогорова-Смирнова на соответствие нормальному распределению (p-value выше 0.1, нулевая гипотеза не отвергается). Это позволяет доверять результатам t-тестов отдельных коэффициентов и F-тесту на значимость регрессии. В базовой версии модели знаки коэффициентов при разрыве производства и потребления экспортёра и импортёра согласуются с ожиданиями: чем больше производство в стране-экспортёре превышает потребление, тем, при прочих равных, товарный поток в среднем выше, и наоборот, чем больше производство в стране-импортёре превышает потребление, тем, при прочих равных, товарный поток в среднем ниже. Неожиданно, что коэффициенты при переменных расстояния незначимы как для линейной, так и для квадратичной формы. Оценим модель без этих переменных и проведём F-тест на их совместную значимость.

```
model_2 <- lm(
  lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) + lg_production_gap_d + I(production_gap_d^2) +
```

```
    contig +
    landlocked_o + landlocked_d +
    comlang_off + comlang_ethno + colony,
  data = wdf)
summary(model_2)
```

```
##
## Call:
## lm(formula = lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) +
##     lg_production_gap_d + I(production_gap_d^2) + contig + landlocked_o +
##     landlocked_d + comlang_off + comlang_ethno + colony, data = wdf)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -2.77637 -0.68765 -0.05454  0.74419  2.72754
##
## Coefficients:
##                                 Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)                    2.866e+00  7.747e-02  36.993  < 2e-16 ***
## lg_production_gap_o            8.416e-02  1.076e-02   7.824 1.35e-14 ***
## I(lg_production_gap_o^2)       4.309e-02  7.304e-03   5.900 5.03e-09 ***
## lg_production_gap_d           -6.488e-02  1.217e-02  -5.330 1.23e-07 ***
## I(production_gap_d^2)         -4.466e-10  6.546e-10  -0.682  0.49523
## contig                         8.219e-01  1.036e-01   7.933 5.93e-15 ***
## landlocked_o                   1.293e-01  9.730e-02   1.329  0.18416
## landlocked_d                  -3.629e-01  1.176e-01  -3.088  0.00208 **
## comlang_off                    1.413e-01  1.366e-01   1.035  0.30116
## comlang_ethno                 -2.409e-01  1.300e-01  -1.853  0.06418 .
## colony                         8.771e-02  1.359e-01   0.646  0.51874
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 0.9226 on 959 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.1833, Adjusted R-squared:  0.1747
## F-statistic: 21.52 on 10 and 959 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

```
ks.test(model_2$residuals, "pnorm")
```

```
##
##  One-sample Kolmogorov-Smirnov test
##
## data:  model_2$residuals
## D = 0.033397, p-value = 0.2294
## alternative hypothesis: two-sided
anova(model_2, model_1)
## Analysis of Variance Table
##
## Model 1: lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) +
##     lg_production_gap_d + I(production_gap_d^2) + contig + landlocked_o +
##     landlocked_d + comlang_off + comlang_ethno + colony
## Model 2: lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) +
##     lg_production_gap_d + I(production_gap_d^2) + lg_dist + I(lg_dist^2) +
```

```
##     contig + landlocked_o + landlocked_d + comlang_off + comlang_ethno +
##     colony
##   Res.Df    RSS Df Sum of Sq      F    Pr(>F)
## 1    959 816.21
## 2    957 792.27  2    23.936 14.457 6.525e-07 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

Тест на совместную значимость переменных расстояния показывает, что обе переменных нельзя удалять из модели одновременно. Сохраним эти переменные в модели. Из-за незначимости коэффициентов при переменных нельзя делать выводы об их знаках.

```
model_3 <- lm(
  lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) + lg_production_gap_d
+ I(production_gap_d^2) +
    lg_dist + contig +
    landlocked_o + landlocked_d +
    comlang_off + comlang_ethno + colony,
  data = wdf)
summary(model_3)
```

```
##
## Call:
## lm(formula = lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) +
##     lg_production_gap_d + I(production_gap_d^2) + lg_dist + contig +
##     landlocked_o + landlocked_d + comlang_off + comlang_ethno +
##     colony, data = wdf)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -2.61159 -0.67668 -0.07643  0.67514  2.78298
##
## Coefficients:
##                                 Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)                    4.251e+00  2.699e-01  15.752  < 2e-16 ***
## lg_production_gap_o            8.848e-02  1.064e-02   8.319 3.02e-16 ***
## I(lg_production_gap_o^2)       5.505e-02  7.539e-03   7.302 5.98e-13 ***
## lg_production_gap_d           -6.917e-02  1.203e-02  -5.750 1.20e-08 ***
## I(production_gap_d^2)         -2.579e-10  6.464e-10  -0.399 0.690026
## lg_dist                       -4.147e-01  7.749e-02  -5.351 1.09e-07 ***
## contig                         4.994e-01  1.186e-01   4.211 2.78e-05 ***
## landlocked_o                   1.669e-01  9.618e-02   1.735 0.083096 .
## landlocked_d                  -4.432e-01  1.169e-01  -3.792 0.000159 ***
## comlang_off                    1.613e-01  1.347e-01   1.197 0.231433
## comlang_ethno                 -2.361e-01  1.282e-01  -1.842 0.065814 .
## colony                         1.228e-01  1.341e-01   0.916 0.360143
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
```

```
##
## Residual standard error: 0.9095 on 958 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.207,  Adjusted R-squared:  0.1979
## F-statistic: 22.73 on 11 and 958 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

```
ks.test(model_3$residuals, "pnorm")
```

```
##
##  One-sample Kolmogorov-Smirnov test
##
## data:  model_3$residuals
## D = 0.035426, p-value = 0.1751
## alternative hypothesis: two-sided
```

```
model_4 <- lm(
  lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) + lg_production_gap_d
+ I(production_gap_d^2) +
    I(lg_dist^2) + contig +
    landlocked_o + landlocked_d +
    comlang_off + comlang_ethno + colony,
  data = wdf)
summary(model_4)
```

```
##
## Call:
## lm(formula = lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) +
##     lg_production_gap_d + I(production_gap_d^2) + I(lg_dist^2) +
##     contig + landlocked_o + landlocked_d + comlang_off + comlang_ethno +
##     colony, data = wdf)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -2.64810 -0.67568 -0.07404  0.67964  2.77432
##
## Coefficients:
##                                 Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)                    3.534e+00  1.478e-01  23.919  < 2e-16 ***
## lg_production_gap_o            8.909e-02  1.065e-02   8.365  < 2e-16 ***
## I(lg_production_gap_o^2)       5.483e-02  7.538e-03   7.274 7.27e-13 ***
## lg_production_gap_d           -6.876e-02  1.203e-02  -5.716 1.46e-08 ***
## I(production_gap_d^2)         -2.580e-10  6.466e-10  -0.399 0.690001
## I(lg_dist^2)                  -5.899e-02  1.116e-02  -5.285 1.56e-07 ***
## contig                         5.249e-01  1.166e-01   4.502 7.58e-06 ***
## landlocked_o                   1.701e-01  9.627e-02   1.766 0.077642 .
## landlocked_d                  -4.369e-01  1.168e-01  -3.741 0.000194 ***
## comlang_off                    1.577e-01  1.347e-01   1.170 0.242145
## comlang_ethno                 -2.347e-01  1.282e-01  -1.830 0.067532 .
## colony                         1.263e-01  1.342e-01   0.941 0.346788
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 0.9099 on 958 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.2064, Adjusted R-squared:  0.1973
```

```
## F-statistic: 22.65 on 11 and 958 DF,  p-value: < 2.2e-16
ks.test(model_4$residuals, "pnorm")
##
##  One-sample Kolmogorov-Smirnov test
##
## data:  model_4$residuals
## D = 0.0362, p-value = 0.1573
## alternative hypothesis: two-sided
```

Если оценивать модель, исключая из неё расстояние в линейной или квадратичной форме, видно, что коэффициент при оставшейся переменной остаётся отрицательным и значимым. При этом значение Adjusted R-squared при использовании только линейной формы расстояния повышается по сравнению со значением, которое получается при использовании обеих переменных или только квадратичной формы. В связи с этим квадратичную форму расстояния можно убрать из модели.

```
model_5 <- lm(
  lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) + lg_production_gap_d +
    lg_dist + contig +
    landlocked_o + landlocked_d +
    comlang_ethno,
  data = wdf)
summary(model_5)
```

```
##
## Call:
## lm(formula = lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) +
##     lg_production_gap_d + lg_dist + contig + landlocked_o + landlocked_d +
##     comlang_ethno, data = wdf)
##
## Residuals:
##      Min       1Q       Median       3Q      Max
## -2.62211 -0.68137 -0.07942  0.67848  2.95034
##
## Coefficients:
##                                Estimate   Std. Error  t value Pr(>|t|)
## (Intercept)                    4.241528   0.269488  15.739  < 2e-16 ***
## lg_production_gap_o            0.089904   0.010542   8.528  < 2e-16 ***
## I(lg_production_gap_o^2)       0.054034   0.007513   7.192 1.28e-12 ***
## lg_production_gap_d           -0.069550   0.011935  -5.828 7.67e-09 ***
## lg_dist                       -0.409155   0.077227  -5.298 1.45e-07 ***
## contig                         0.514344   0.118202   4.351 1.50e-05 ***
```

```
## landlocked_o                0.162451   0.096088   1.691 0.091228 .
## landlocked_d               -0.441011   0.116710  -3.779 0.000167 ***
## comlang_ethno              -0.087340   0.071066  -1.229 0.219374
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 0.9095 on 961 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.2046, Adjusted R-squared:  0.198
## F-statistic:  30.9 on 8 and 961 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

```
ks.test(model_5$residuals, "pnorm")
```

```
##
##  One-sample Kolmogorov-Smirnov test
##
## data:  model_5$residuals
## D = 0.035697, p-value = 0.1687
## alternative hypothesis: two-sided
```

```
anova(model_5, model_3)
```

```
## Analysis of Variance Table
##
## Model 1: lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) +
##     lg_production_gap_d + lg_dist + contig + landlocked_o + landlocked_d +
##     comlang_ethno
## Model 2: lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) +
##     lg_production_gap_d + I(production_gap_d^2) + lg_dist + contig +
##     landlocked_o + landlocked_d + comlang_off + comlang_ethno +
##     colony
##   Res.Df    RSS Df Sum of Sq      F Pr(>F)
## 1    961 794.88
## 2    958 792.52  3     2.358 0.9501 0.4157
```

Аналогичная проверка для совокупной значимости оставшихся незначимых переменных (квадратичная форма разницы между производством и потреблением импортёра, наличием общего официального языка и колониальных отношений) показывает, что эти переменные могут быть исключены из модели. Однако, при этом переменная при общем языке, на котором говорит значительная часть населения, становится незначимой (ранее была значима). Повторим проверку, добавив эту переменную.

```
model_6 <- lm(
 lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) + lg_production_gap_d +
   lg_dist + contig +
   landlocked_o + landlocked_d,
  data = wdf)
summary(model_6)
```

```
##
```

```
## Call:
## lm(formula = lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) +
##     lg_production_gap_d + lg_dist + contig + landlocked_o + landlocked_d,
##     data = wdf)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -2.59533 -0.67271 -0.08232  0.68834  2.97539
##
## Coefficients:
##                          Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)              4.240477   0.269558  15.731  < 2e-16 ***
## lg_production_gap_o      0.092471   0.010336   8.946  < 2e-16 ***
## I(lg_production_gap_o^2) 0.054510   0.007505   7.263 7.78e-13 ***
## lg_production_gap_d     -0.068338   0.011897  -5.744 1.24e-08 ***
## lg_dist                 -0.415446   0.077078  -5.390 8.87e-08 ***
## contig                   0.487448   0.116189   4.195 2.98e-05 ***
## landlocked_o             0.167445   0.096027   1.744 0.081526 .
## landlocked_d            -0.440411   0.116740  -3.773 0.000171 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 0.9097 on 962 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.2033, Adjusted R-squared:  0.1976
## F-statistic: 35.08 on 7 and 962 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

```
ks.test(model_6$residuals, "pnorm")
```

```
##
##  One-sample Kolmogorov-Smirnov test
##
## data:  model_6$residuals
## D = 0.038916, p-value = 0.1059
## alternative hypothesis: two-sided
```

```
anova(model_6, model_3)
```

```
## Analysis of Variance Table
## Model 1: lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) +
##     lg_production_gap_d + lg_dist + contig + landlocked_o + landlocked_d
## Model 2: lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) +
##     lg_production_gap_d + I(production_gap_d^2) + lg_dist + contig +
##     landlocked_o + landlocked_d + comlang_off + comlang_ethno +
##     colony
##   Res.Df    RSS Df Sum of Sq      F Pr(>F)
## 1    962 796.13
## 2    958 792.52  4    3.6074 1.0902 0.3601
```

Исключим всю рассматриваемую группу переменных. Таким образом, финальная версия модели – **номер шесть**. Окончательная формула модели и заключение:

```
summary(model_6)
```

```
## Call:
## lm(formula = lg_volume ~ lg_production_gap_o + I(lg_production_gap_o^2) +
## lg_production_gap_d + lg_dist + contig + landlocked_o + landlocked_d, data = wdf)
## Residuals:
##      Min       1Q       Median       3Q      Max
## -2.59533 -0.67271 -0.08232  0.68834  2.97539
```

Коэффициенты, характеризующие модель

```
## Coefficients:
##                              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)                  4.240477   0.269558  15.731  < 2e-16 ***
## lg_production_gap_o          0.092471   0.010336   8.946  < 2e-16 ***
## I(lg_production_gap_o^2)     0.054510   0.007505   7.263 7.78e-13 ***
## lg_production_gap_d         -0.068338   0.011897  -5.744 1.24e-08 ***
## lg_dist                     -0.415446   0.077078  -5.390 8.87e-08 ***
## contig                       0.487448   0.116189   4.195 2.98e-05 ***
## landlocked_o                 0.167445   0.096027   1.744 0.081526 .
## landlocked_d                -0.440411   0.116740  -3.773 0.000171 ***
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
## Residual standard error: 0.9097 on 962 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.2033, Adjusted R-squared:  0.1976
## F-statistic: 35.08 on 7 and 962 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

В целом товарные потоки хорошо описываются гравитационной моделью, в которой размер стран соответствует разрыву между производством и потреблением сахара в странах экспортёрах импортёрах. Знаки всех используемых переменных совпадают с ожидаемыми согласно экономической теории, не считая изолированных стран-экспортёров (для них товарные потоки выше). Возможно, это происходит из-за того, что они экспортируют в меньшее количество стран при прочих равных условиях. Также можно отметить рост торговых потоков при росте размера страны-экспортёра.

Полученную модель можно использовать и для прогнозирования отдельных товарных потоков, однако с известной осторожностью из-за её недостаточно высокой точности и в совокупности с другими инструментами прогнозирования.