

АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Институт управления

на правах рукописи

Сыздыкпаев Ерлан Тимурович

**РАЗВИТИЕ САХАРНОЙ ОТРАСЛИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

Образовательная программа «7М04122 - Региональное развитие»
по направлению подготовки «7М041 - Бизнес и управление»

Магистерский проект на соискание степени
магистра бизнеса и управления

Научный руководитель _____ Арыстанбеков К. Т. д.э.н.

Проект допущен к защите: «_____» _____ 2024 г.

Директор Института управления _____ Гаипов З.С., д.п.н.

Астана, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ | 3 |
| ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ | 4 |
| ВВЕДЕНИЕ | 5 |
| 1 РАЗВИТИЕ САХАРНОЙ ОТРАСЛИ В КАЗАХСТАНЕ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ | 8 |
| 1.1 Теоретические аспекты развития сахарной отрасли как фактора обеспечения продовольственной безопасности..... | 8 |
| 1.2 Становление и современное состояние сахарной промышленности в Казахстане | 11 |
| 1.3 Особенности развития сахарной промышленности в обеспечении продовольственной безопасности в зарубежной практике | 18 |
| 2 АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ САХАРНОЙ ОТРАСЛИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН | 25 |
| 2.1 Нормативно-правовое регулирование в области состояние сахарной промышленности в казахстане | 25 |
| 2.2 Основные принципы госрегулирования вопросов продовольственной безопасности и использования потенциала сахарного комплекса..... | 28 |
| 3 ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ САХАРНОЙ ОТРАСЛИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН..... | 31 |
| 3.1 Основные проблемы отрасли | 31 |
| 2.3 Пути решения существующих проблем в развитии сахарной отрасли в обеспечении продовольственной безопасности..... | 32 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 39 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ | 41 |

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей магистерской диссертации использованы ссылки на следующие нормативно-правовые документы:

Стратегия «Казахстан – 2050»: новый политический курс состоявшегося государства»

Закон Республики Казахстан от 31 марта 1998 года № 214-І О крестьянском (фермерском) хозяйстве

Закон «О государственном регулировании развития агропромышленного комплекса и сельских территорий» Республики Казахстан от 8 июля 2005 года № 66.

Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Комплексного плана по развитию сахарной отрасли в Республике Казахстан на 2022 – 2026 годы» от 22 сентября 2022 года № 726

Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Концепции развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021 – 2030 годы» от 30 декабря 2021 года № 960.

Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан «Об утверждении Правил рационального использования земель сельскохозяйственного назначения и внесении изменений и дополнения в некоторые приказы Министра сельского хозяйства Республики Казахстан» от 17 января 2020 года № 7. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 января 2020 года № 19893.

Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан «О некоторых вопросах ввоза сахара белого и сахара-сырца тростникового на территорию Республики Казахстан» от 22 февраля 2022 года № 47. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 февраля 2022 года № 26904.

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

| | |
|--------|---|
| РК | – Республика Казахстан |
| АПК | – Агропромышленный комплекс |
| ВТО | – Всемирная торговая организация |
| МСХ РК | – Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан |
| НДС | – Налог на добавленную стоимость |
| МУЦ | – минимальный уровень цен |
| МЭГПР | – Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Казахстана |
| АО | – Акционерное общество |
| ТОО | – Товарищество с ограниченной ответственностью |
| НУХ | – Национальный управляющий холдинг |
| ПСД | – проектно-сметная документация |
| СХТП | – сельскохозяйственный товаропроизводитель |
| НПП | – Национальная палата предпринимателей |
| НК | – Национальная компания |
| КФХ | – Крестьянское (фермерское) хозяйство |

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Актуальность темы исследования подтверждается рядом важных фактов, отражающих текущее состояние и перспективы развития сахарной отрасли в Казахстане. Президент Казахстана Касым-Жомарт Токаев 20 октября 2022 года подчеркнул необходимость решения проблемы дефицита сахара в стране, дав поручение обеспечить стопроцентную загрузку двух сахарных заводов области и довести объем выпускаемого белого сахара до 180 тысяч тонн к 2026 году [1]. В ответ на это, был разработан комплексный план по развитию сахарной отрасли до 2026 года, предусматривающий привлечение около 500 миллиардов тенге инвестиций.

На сегодняшний день посевные площади сахарной свеклы сократились с 85 тысяч гектаров в 1990-е годы до 11,6 тысяч гектаров, что является одной из причин низкого уровня отечественного производства сахара. При общем потреблении сахара в объеме 532 тыс. тонн в год, доля отечественного сырья составляла всего 7%, переработка тростника-сырца отечественными заводами обеспечивала 35%, в то время как на долю импорта приходилось 58%.

В качестве ответа на эти вызовы, правительством были запланированы мероприятия по расширению посевных площадей и внедрению водосберегающих технологий, развитию семеноводства и техническому перевооружению производства. Кроме того, до 1 января 2023 года были предусмотрены налоговые льготы на производство свекловичного сахара с целью стимулирования отрасли, включая снижение НДС до 70% [2].

Проблема исследования касается острой импортозависимости Казахстана в сфере сахарного производства, усугубленной недостаточностью отечественного сырья для переработки и сложностями с загрузкой сахарных заводов в период межсезонья. Несмотря на то, что внутреннее потребление сахара оценивается на уровне 500-550 тыс. тонн, доля сахара, произведенного из отечественного сырья, составляет лишь в среднем 10%. Планы по загрузке сахарных заводов в 2023 году не были достигнуты из-за резкого повышения мировых цен на тростниковый сырец. В ответ на эти вызовы, Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан внесло изменения в Комплексный план по развитию сахарной отрасли, предусматривающий меры по улучшению условий для производителей, включая увеличение субсидий за объемы сданного сырья на переработку, инвестиционные субсидии на приобретение оборудования, продление льгот по НДС и предоставление льготных кредитов. Кроме того, были предприняты шаги по беспошлинному ввозу тростникового сырца для снижения стоимости сахара. Эти меры привели к значительному росту валового выпуска сахарной свеклы в 2023 году по сравнению с предыдущим годом, что позволило удвоить производство свекловичного сахара. Таким образом, ключевая проблема заключается в поиске устойчивых решений для сокращения импортозависимости и повышения доли отечественного сырья в производстве сахара, при этом обеспечивая экономическую выгоду и продовольственную безопасность страны.

Цель магистерского проекта – на основе анализа разработать предложения развитию сахарной отрасли в обеспечении продовольственной безопасности Республики Казахстан.

Задачи исследования:

- проанализировать историю становления и текущее состояние сахарной промышленности в Казахстане;
- провести сравнительный анализ особенностей развития сахарной промышленности в Казахстане и в зарубежных странах;
- рассмотреть нормативно-правовое регулирование сахарной отрасли в Казахстане и анализ основных принципов государственного регулирования, направленных на обеспечение продовольственной безопасности через использование потенциала сахарного комплекса;
- выявить приоритетных направлений и разработка предложений по совершенствованию сахарной отрасли в Казахстане для усиления продовольственной безопасности;
- разработка конкретных рекомендаций по оптимизации государственного регулирования и стимулированию развития сахарной промышленности в Казахстане.

Объект исследования: сахарная отрасль в Республике Казахстан.

Предмет исследования: механизмы государственного регулирования сахарной промышленности в Казахстане, историческое развитие и современное состояние отрасли, а также анализ приоритетных направлений для её совершенствования в рамках обеспечения продовольственной безопасности.

Методологическая база исследования основывается на комплексном подходе, включающем использование научных и статистических методов, анализ нормативно-правовой документации, и сравнительный анализ практик, что включает в себя изучение законодательных актов, отраслевых отчётов, результатов эмпирических исследований, а также данных, полученных от государственных и частных структур, занятых в сахарной промышленности. Были применены следующие методы:

- метод сравнительного анализа, который позволяет выявить особенности развития сахарной отрасли в Казахстане в сравнении с международным опытом и идентифицировать потенциальные направления для улучшения;
- проблемно-хронологический метод, которые помогает исследовать эволюцию и ключевые моменты в развитии отрасли, понять текущие вызовы и достигнутые результаты;
- историко-правовой метод акцентируется на анализе законодательства и правовых актов, регулирующих сахарную отрасль, выявляя тенденции в законодательной поддержке сектора;
- социологические и количественные методы предоставляют данные о восприятии системы сахарного производства и его влиянии на продовольственную безопасность;

– функциональный подход применяется для оценки эффективности действий государственных органов и отраслевых ассоциаций в рамках управления и развития сахарной отрасли.

Практические положения, выносимые на защиту:

1. Сахарная свекла представляет собой разновидность пищевой свеклы и классифицируется как техническая культура. Сахарная свекла содержит высокое количество сахарозы по сравнению с другими видами свеклы, что делает её предпочтительным сырьём для производства сахара, а также её можно использовать в качестве корма для животных. Сахарная свекла относится к категории двулетних растений. В Казахстане оптимальные условия для выращивания сахарной свеклы предоставляют южные регионы, такие как Жамбылская и Алматинская области.

2. В Казахстане существует значительный потенциал для развития свекловодства, благодаря подходящим природно-климатическим условиям для культивирования этой культуры, особенно в Алматинской, Жамбылской областях, интерес к выращиванию проявляют и хозяйства Северо-Казахстанской, Павлодарской областей.

3. Исследования и анализ динамики показателей свидетельствуют о низком уровне самодостаточности внутреннего продовольственного рынка по сахару. Ключевые факторы, способствующие этому, включают сокращение площадей посева сахарной свеклы, высокие затраты на её выращивание, низкую рентабельность, нехватку водных ресурсов в регионах, что негативно сказывается на урожайности, изношенность оросительных систем и плохое качество семян.

4. В результате исследования для решения сложившихся проблем отрасли предлагаются следующие пути решения: разработка и внедрение новых устойчивых сортов сахарной свеклы, специально адаптированных к холодным условиям; создание и модернизация свеклоперерабатывающих заводов в Акмолинской и Павлодарской для обеспечения полного цикла производства.

Практическая значимость данного исследования заключается в разработке рекомендаций для повышения эффективности сахарной отрасли в Казахстане, что будет способствовать укреплению продовольственной безопасности страны. Результаты исследования могут применяться для формирования государственной политики, улучшения производственных технологий и повышения эффективности сахарной отрасли в стране.

Апробация и внедрение результатов исследования. Результаты данного исследования были успешно опубликованы в статье под названием «Анализ динамики развития сахарной отрасли для обеспечения продовольственной безопасности на примере Казахстана» в научном журнале «Интернаука», в номере 45(315), 2023 год.

Структура и объем исследования. Магистерский проект состоит из введения, основных трех глав, заключения и списка использованной литературы.

1 РАЗВИТИЕ САХАРНОЙ ОТРАСЛИ В КАЗАХСТАНЕ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

1.1 Теоретические аспекты развития сахарной отрасли как фактора обеспечения продовольственной безопасности

В области развития сахарной отрасли в Казахстане и её вклада в продовольственную безопасность страны существует значительный объем литературы, который включает в себя исследования, аналитические отчеты, статьи и официальные документы. Исследованные материалы предоставляют обширный анализ исторического развития, текущего состояния и будущих перспектив сахарной отрасли, а также рассматривают различные аспекты её влияния на продовольственную безопасность Казахстана.

В зарубежной литературе, посвященной мировой сахарной промышленности, подчеркивается ее значительная роль в обеспечении продовольственной безопасности, совершенствовании промышленных материалов и изучении новых и возобновляемых источников энергии, тем самым поддерживая целостное развитие стран. Авторы Saidin O. K.[3], Vel J. A. C., McCarthy J. F., Zen Z.[4], Saraiva A.[5] акцентируют внимание на стратегической важности сахара как сельскохозяйственного продукта, который не только служит основным диетическим продуктом, но и играет ключевую роль в секторе биоэнергетики и в качестве сырья в различных отраслях промышленности.

Shehata G. A. B. особое внимание уделяют усилиям стран, стремящихся к самообеспечению сахаром как средству повышения продовольственной безопасности и уровня жизни в сельских районах [6]. Повествование о самодостаточности исследует сложную взаимосвязь между методами ведения сельского хозяйства, возможностями промышленной переработки и государственной политикой, направленной на увеличение внутреннего производства сахара. Эта цель часто ставится в рамках более широких национальных целей достижения экономической стабильности, снижения зависимости от импорта и содействия устойчивому сельскохозяйственному и промышленному развитию.

Понимание многоаспектного влияния изменения климата на производительность сахарного тростника становится ключевым в стремлении увеличить его урожайность, что подтверждается исследованиями Da Cruz T. V., Machado R. L., подчеркивающими важность анализа воздействия климатических изменений на эту отрасль[7]. В то время как Zhao D., Li Y. R. [8] выделяют климатические изменения как значительную угрозу устойчивому сельскому хозяйству, Кнох J. W. и соавторы указывают на увеличенный спрос, на урожай, требующий повышенной устойчивости к дефициту воды и проблемам почвенных условий[9]. Linnenluecke M. K. и др. обсуждают последствия климатических изменений, такие как глобальное потепление, непредсказуемые штормы, засухи, наводнения и потери урожая, которые влияют на сельскохозяйственную продуктивность и вызывают продовольственную неуверенность [10]. Исследование воздействия климатических изменений на производство сахарного тростника в различных местах показало, что количество

осадков положительно связано с увеличением продуктивности, в то время как повышение температуры имеет обратную связь. Анализируя влияние климатических изменений на юго-восточный регион Пенджаба в Пакистане, авторы пришли к выводу, что ожидается увеличение скорости испарения в будущем, что приведет к увеличению потребности в воде для сахарного тростника и хлопка. Также они исследовали, как климатические изменения повлияли на производство сахарного тростника в различных регионах Австралии, и пришли к выводу, что увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере и максимальных температур негативно сказалось на производстве после 1995 года.

Исследования, посвященные историческому развитию сахарной отрасли в Казахстане, акцентируют внимание на периоды её становления и эволюции, отмечая, что промышленность столкнулась с серьезными вызовами, связанными с переходным экономическим периодом после распада СССР. В работах подчеркивается, что на протяжении многих лет сектор испытывал трудности с посевными площадями и производственными мощностями, что влияло на уровень самообеспеченности страны сахаром.

Н.Б. Даутканов подчеркивает многофункциональное значение сахара не только как пищевого продукта, но и как важного компонента в различных промышленных процессах [11]. Отмечается, что сахар не только придает продуктам сладость, но и играет ключевую роль в балансировке кислотности, увеличении объема продуктов и предотвращении их порчи, что демонстрирует его важность как функционального ингредиента в пищевой промышленности. Особое внимание уделяется сырью для производства сахара — сахарной свекле и сахарному тростнику, которые являются основными источниками сахара-сырца для его последующей переработки. В контексте Казахстана, где преобладает выращивание сахарной свеклы, Даутканов отмечает вегетационный период в первый год жизни культуры, составляющий от 120 до 180 дней. Продолжительность вегетационного периода в значительной мере зависит от природно-климатических условий региона и сортовых характеристик сахарной свеклы, что подчеркивает необходимость адаптации сельскохозяйственных практик к местным условиям для оптимизации процесса выращивания и увеличения производства сахара.

Особое внимание в литературе уделяется проблеме высокой импортозависимости сахарной отрасли. Авторы Кыдырбаева Э. О., Байдыбекова С. К., Шомшекова Б. К., Калдияров Д. А., Бурнашева В. Р., Есенгазиева С. К. указывают на значительный дисбаланс между внутренним производством и потреблением сахара в Казахстане, что делает страну уязвимой перед колебаниями мировых цен и политическими факторами [12]. Обсуждается, что повышение производственных мощностей и развитие отечественного сырьевого базиса являются ключевыми аспектами укрепления продовольственной безопасности [13].

Касенбаев Г. С., Есполов Т. И., и Керимова У. К. анализируют рынок сахара в Казахстане, подчеркивая его развитие в условиях несбалансированности между спросом и предложением [14]. Увеличение импорта тростникового и

свекловичного сахара и волатильность цен свидетельствуют о значительном влиянии на отечественный рынок сахарной отрасли таких стран, как Россия, Беларусь и Бразилия. При этом импорт сахара в некоторые годы достигает более 250 тыс. тонн, в то время как производство из местного сырья обеспечивает лишь около 40 тыс. тонн сахара, покрывая потребность населения всего на 10%. Несмотря на то, что физиологическая норма потребления сахара составляет 17 кг на человека в год, для полного обеспечения населения свекловичным сахаром необходимо вырастить 4 млн т сахарной свеклы, что является нереальной задачей. В среднем потребление сахара в Казахстане достигает около 500 тыс. т в год, при этом 90% потребностей внутреннего рынка удовлетворяется за счет импорта тростникового сахара-сырца и готового сахара, в то время как только 10% продукции производится из местной сахарной свеклы.

Жандосова Г. О., Абулгазиев А. У., Бейкитова А. Н. выделяют проблематику развития сахарной отрасли в Казахстане в контексте широкой зависимости от импорта и сложностей в адаптации агропромышленного комплекса к рыночным условиям несмотря на принятие государством множества развивающих программ. Автор указывает на существенную зависимость большинства аграрных отраслей от импортированного сырья, среди которых сахарная отрасль выделяется как одна из наиболее уязвимых. В работе подчеркивается, что доля отечественного производства сахара недостаточна для удовлетворения внутренних потребностей страны, что приводит к необходимости значительного импорта [15]. Особое внимание уделяется снижению объемов производства сахара из отечественного сырья за последние годы, подчеркивая тенденцию к увеличению доли импортированного сахара для обеспечения потребностей рынка. Обсуждается важность создания современной организационной системы возделывания и переработки сахарной свеклы как ключевого шага к формированию устойчивой сырьевой базы и снижению зависимости от импорта.

Сахарная свекла, занимающая важное место в сельскохозяйственной промышленности Европы, особенно в Франции, Германии, Дании, Англии и Польше, является предметом научно-инновационных исследований и совместных проектов, направленных на повышение эффективности её культивирования в различных климатических условиях, включая Северо-Восточный, Юго-Восточный и Южный регионы.

С учетом того, что примерно 80% мирового производства сахара приходится на Европу, где сахарная свекла играет ключевую роль, важность развития данной отрасли в условиях изменяющегося климата и усиления засух в умеренных зонах становится очевидной. В этом контексте, Казахстан, испытывающий повышенный спрос на импорт сахарного тростника из таких стран, как Бразилия и Таиланд, встречается с вызовами, связанными с более высокой долей сахарного тростника на рынке и необходимостью адаптации к изменениям климата для обеспечения продовольственной безопасности [16].

Классификация отрасли по производству сахара в Казахстане, согласно Общему классификатору видов экономической деятельности (ОКЭД НК РК 03-2019), размещает выращивание сахарной свеклы и ее семян (01.03.3) и сахарного

тростника (01.14) в раздел растениеводства. Производство сахара, включенное в раздел «Производство продуктов питания», подразделяется на четыре основных сегмента: производство или рафинация сахара (сахарозы) и заменителей сахара из сока сахарного тростника, сахарной свеклы, клена и пальмы; производство сахарных сиропов; производство мелассы; а также производство кленового сиропа и сахара.

Каждый из этих сегментов вносит свой вклад в агропромышленный комплекс страны, обеспечивая потребности в одном из важнейших углеводсодержащих продуктов. Меласса, побочный продукт производства сахара, находит применение в кормлении сельскохозяйственных животных, а кленовый сироп широко используется в кулинарии как ингредиент для выпечки и десертов.

Таким образом несмотря на то, что сфера сахарной свеклы и производства сахара является одной из хорошо исследованных областей агропромышленного комплекса, она продолжает требовать дополнительных исследований, что связано с необходимостью адаптации к меняющимся климатическим условиям, поиску новых сортов сахарной свеклы с повышенной устойчивостью и продуктивностью, а также разработке инновационных технологий возделывания и переработки.

1.2 Становление и современное состояние сахарной промышленности в Казахстане

В Казахстане начиная с 90-х годов прошлого века вопросам продовольственной безопасности стали уделять повышенное внимание на фоне проводимых социально-экономических реформ, когда перед страной встала реальная угроза недостаточного продовольственного обеспечения. Разрыв традиционных торговых, экономических и производственных связей привел к сокращению объемов производства аграрного сырья, а следовательно, и продовольствия, что усилило зависимость от импорта и снизило доступность пищевых продуктов для населения, что негативно сказалось на продовольственной безопасности государства, ухудшив её состояние.

В мировом аспекте основными источниками сахара являются сахарный тростник и сахарная свекла, с общим годовым производством тростника в 1,4 миллиарда тонн и свеклы – 270 миллионов тонн. Всего в мире производится 131 миллион тонн сахара, из которых 98 миллионов тонн приходится на сахарный тростник и 33 миллиона тонн – на сахарную свеклу, что составляет 25,2% от общего объема.

Среди лидеров по производству сахарного тростника выделяются Бразилия с 27,7 миллионами тонн, Индия с 19,9 миллионами тонн, Китай с 9,7 миллионами тонн и США с 2,2 миллионами тонн. Что касается сахарной свеклы, то здесь ведущие позиции занимают США с 4,6 миллионами тонн, Германия с 4,3 миллионами тонн, Франция с 4,2 миллионами тонн, Россия с 2,3 миллионами тонн, Польша с 2,0 миллионами тонн и Турция и Украина, каждая из которых производит 1,9 миллиона тонн [17].

В контексте Казахстана недавние социально-экономические реформы привели к значительным изменениям в сельском хозяйстве, включая сферу производства сахарной свеклы. Изучение трендов в аграрной политике разных стран указывает на необходимость дальнейшего развития агропромышленного комплекса Казахстана через увеличение его конкурентоспособности, что предполагает эффективное государственное вмешательство и формирование кооперативных союзов вокруг сахарных заводов для содействия инновациям на равных началах.

В Казахстане существует значительный потенциал для развития свекловодства, благодаря подходящим природно-климатическим условиям для культивирования этой культуры, особенно в Алматинской, Жамбылской областях, интерес к выращиванию проявляют и хозяйства Северо-Казахстанской, Павлодарской областей. Практика показывает, что на орошаемых землях возможно достижение урожайности в 400 ц/га, а на неорошаемых - 200-250 ц/га. Проект предусматривает экологические сортоиспытания как местных, так и импортных гибридов.

Сахарная свекла является ключевой культурой для производства сахара, влияющей на продовольственную безопасность. Однако сектор сталкивается с проблемой зависимости от импортных семян, составляющих 95% рынка, в то время как доля местной продукции составляет лишь 5%. Риск распространения карантинных вредителей из-за отсутствия контроля качества семян требует внимания. Недостаток семеноводческих и перерабатывающих мощностей в стране подчеркивает необходимость создания мини-цеха по обработке семян с целью соответствия международным стандартам.

Интенсивное возрождение свекловодства в Алматинской области и реактивация простаивающих сахарных заводов свидетельствуют о потенциале отрасли, при этом участки фермерского товарищества «Хильниченко и К» демонстрируют высокую урожайность. Повышение площади посевов в регионе на 21 тыс. га в 2021 году отражает тенденцию роста интереса к выращиванию сахарной свеклы.

В 2019 году для эксперимента по выращиванию сахарной свеклы в Павлодарской области было выделено 200 гектаров земли, где 10 крестьянских хозяйств в районе реки Иртыш применяли 8 разновидностей фирменных семян сахарной свеклы марки «KWS» производства Германии. Из них лишь 3 хозяйства строго соблюдали агротехнические нормы и стандарты, что позволило им достигнуть урожайности в 500 центнеров с гектара и сахаристости на уровне 18%, что на 3% выше, чем у урожая с юга страны, где сахаристость составляла около 15%.

Павлодарская область демонстрирует значительные перспективы для развития сахарного свекловодства, особенно на сухопутных полях вблизи реки Иртыш.

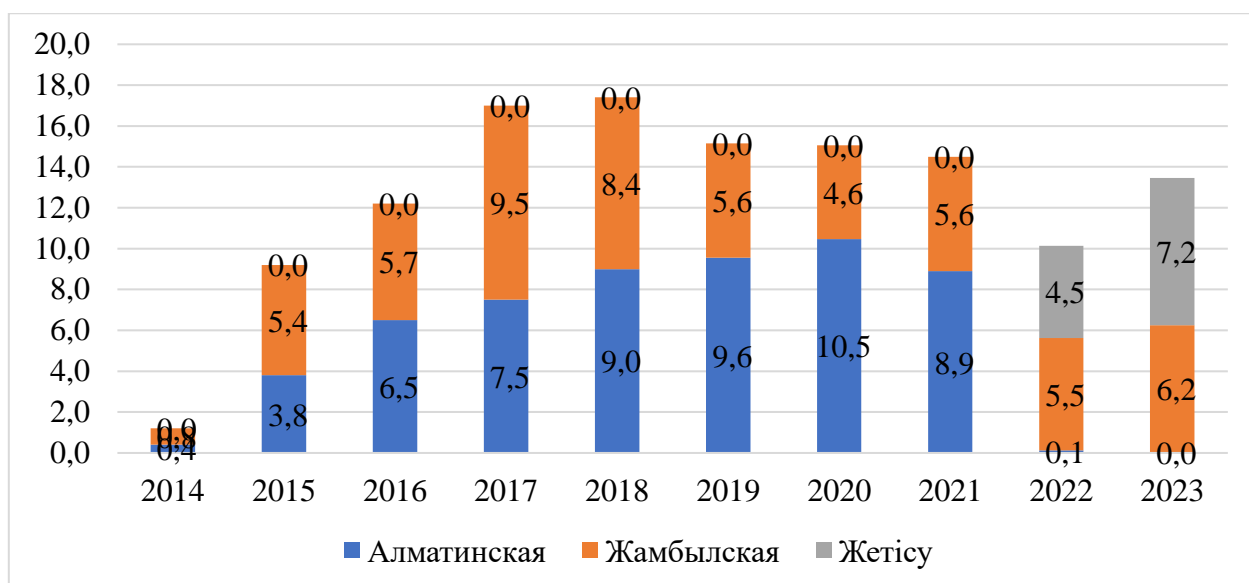


Рисунок 1 - Уточненная посевная площадь свеклы сахарной за 2014-2023 гг., тысяч гектар

Примечание – Составлено на основе источника [25]

Анализ посевных площадей сахарной свеклы в Казахстане за последние десять лет показывает изменчивые тенденции в разных регионах. В целом по Республике Казахстан после резкого увеличения площадей с 1,2 тыс. гектаров в 2014 году до пика в 17,4 тыс. гектаров в 2017-2018 годах, последовало их уменьшение до 10,2 тыс. гектаров в 2022 году, с небольшим восстановлением до 13,5 тыс. гектаров в 2023 году. В Алматинской области наблюдается драматическое падение посевных площадей с 9,0 тыс. гектаров в 2018 году до почти полного прекращения выращивания свеклы в 2023 году. В Жамбылской области площади колеблются в пределах 5-10 тыс. гектаров, со стабилизацией около 5,5-6,2 тыс. гектаров в последние годы. В регионе Жетісу начались посевы только в 2022 году, и к 2023 году площади выросли до 7,2 тыс. гектаров, что указывает на развитие аграрного сектора в этом регионе.

Сахарная свекла представляет собой разновидность пищевой свеклы и классифицируется как техническая культура. Эта культура содержит высокое количество сахарозы по сравнению с другими видами свеклы, что делает её предпочтительным сырьём для производства сахара, а также её можно использовать в качестве корма для животных. Сахарная свекла относится к категории двулетних растений. Культура требует для выращивания много солнечного света. Температура около +20...+25 °С считается идеальной для прорастания семян, тогда как для успешного развития корнеплодов и аккумуляции сахаров необходима температура в пределах +25...+30 °С. В Казахстане оптимальные условия для выращивания сахарной свеклы предоставляют южные регионы, такие как Жамбылская и Алматинская области.

Таблица 1 - Валовый сбор сахарной свеклы за 2014-2023 гг., тысяч тонн

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Жамбылская область | 14,7 | 72,4 | 115,9 | 206,1 | 192,9 | 162,2 | 133,5 | 160,3 | 126,8 | 202,5 |
| г. Тараз | - | - | - | 0,1 | 0,3 | 1,1 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,1 |
| Байзакский | - | 25,6 | 29,2 | 43,9 | 47,8 | 26,0 | 29,3 | 33,6 | 22,6 | 77,2 |
| Жамбылский | 0,7 | 7,0 | 24,0 | 40,0 | 30,9 | 16,1 | 17,6 | 16,9 | 21,3 | 42,0 |
| Жуалынский | - | 1,6 | 0,2 | 2,7 | 3,1 | 0,6 | - | - | - | - |
| Кордайский | - | 6,5 | 13,7 | 21,0 | 26,9 | 13,0 | 5,4 | 2,0 | - | 0,5 |
| Турара Рыскулова | - | 0,1 | 2,0 | 6,4 | 9,5 | 6,4 | 7,0 | 6,5 | 2,9 | 2,4 |
| Меркенский | 12,1 | 10,9 | 27,7 | 72,2 | 68,8 | 69,9 | 68,5 | 65,3 | 62,8 | 64,2 |
| Мойынкумский | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Сарысуский | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Таласский | - | - | - | 0,2 | 2,7 | 3,0 | 1,3 | - | - | 0,2 |
| Шуский | 1,8 | 20,8 | 19,1 | 19,8 | 2,9 | 26,0 | 3,7 | 35,0 | 16,4 | 15,8 |
| Примечание – Составлено на основе источника [25] | | | | | | | | | | |

Анализ валового сбора сахарной свеклы в Жамбылской области за период с 2014 по 2023 годы показывает заметные колебания в производительности по различным районам. Наибольший вклад в увеличение урожайности в последние годы вносит Байзакский район, где показатели выросли с 25,6 тысяч тонн в 2015 году до 77,2 тысяч тонн в 2023 году, что свидетельствует о значительном улучшении агротехнологий и возможно лучшем обеспечении водными ресурсами. Меркенский район также показывает стабильно высокие результаты, несмотря на некоторое снижение в последние годы, удерживая уровень сбора около 64,2 тысячи тонн в 2023 году. Однако, некоторые районы, такие как Жуалынский и Кордайский, демонстрируют значительное снижение урожайности или даже полное прекращение сбора урожая, что может быть вызвано рядом факторов, включая изменение климатических условий, недостаток инвестиций в сельское хозяйство или сокращение площадей под посевы. В городе Тараз и районе Таласский сборы остаются на очень низком уровне, что подчеркивает проблемы с выращиванием сахарной свеклы в этих городских условиях или на маргинальных землях.

Несмотря на наличие в Казахстане благоприятных условий для выращивания сахарной свеклы и потенциала для получения высокого урожая в умеренной климатической зоне, страна все еще в значительной мере зависит от импорта сахара. Урожай из Алматинской и Жамбылской областей недостаточны для полного самообеспечения. Диверсификация аграрного сектора и расширение географии выращивания сахарной свеклы могут способствовать устранению этой зависимости.

Интересно отметить, что общий тренд в регионе указывает на периодические взлеты и падения урожайности, которые могут быть связаны с вариациями в агрономической практике, доступности технических ресурсов и финансирования. Валовой сбор свеклы в Жамбылской области в 2023 году достиг 202,5 тысяч тонн, что значительно выше по сравнению с начальным периодом в 2014 году, но колебания за промежуточные годы указывают на нестабильность в отрасли, требующую дополнительного внимания для обеспечения устойчивого роста.

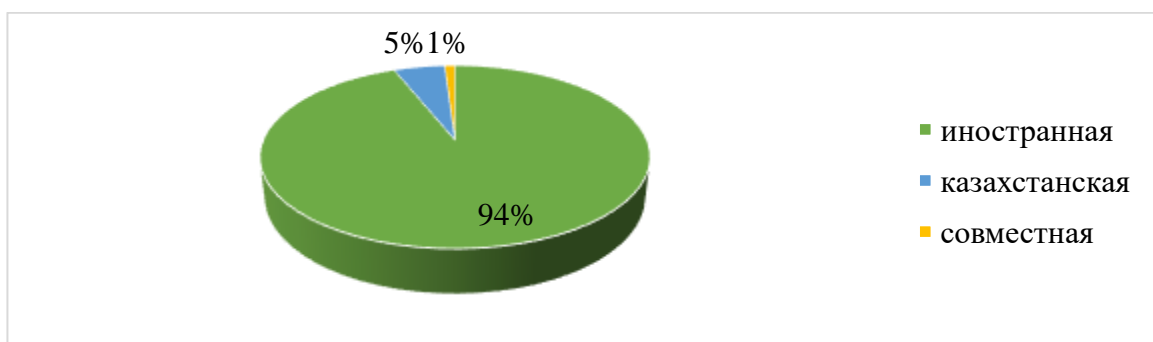


Рисунок 2 - Селекция семян сахарной свеклы, высеянных в РК за 2023г.

Примечание – Составлено на основе источника [25]

В 2023 году в Казахстане состояние селекции семян сахарной свеклы демонстрирует следующее распределение: большинство семян, высеянных на территории Республики Казахстан, были иностранными и составили 93% от общего числа. Семена казахстанской селекции занимали 5%, в то время как семена, полученные в результате совместной работы иностранных и местных селекционеров, составили лишь 1% от общего объема высеянных семян в том году. Среди сахарных свеклол наибольшей популярностью пользуется гибрид «Ардан», разработанный во Франции. Этот сорт характеризуется урожайностью 538 центнеров с гектара и содержанием сахара в корнеплодах 16,8%. В Казахстане два элитно-семеноводческих хозяйства в Алматинской области, КазНИИЗиР и ТОО «Қамқорлық», занимаются производством высокорепродуктивных семян сахарной свеклы. КазНИИЗиР производит оригинальные элитные семена с объемом от 1,5 до 4 тонн в год, в то время как «Қамқорлық» выпускает ежегодно от 7 до 10 тонн семян фабричной репродукции отечественного гибрида. В сотрудничестве с частными партнерами, КазНИИЗиР планирует поэтапно увеличить долю отечественных семян в общем объеме потребности до 50% к 2025 году, а также обеспечить отечественное производство семян высокого посевного качества.

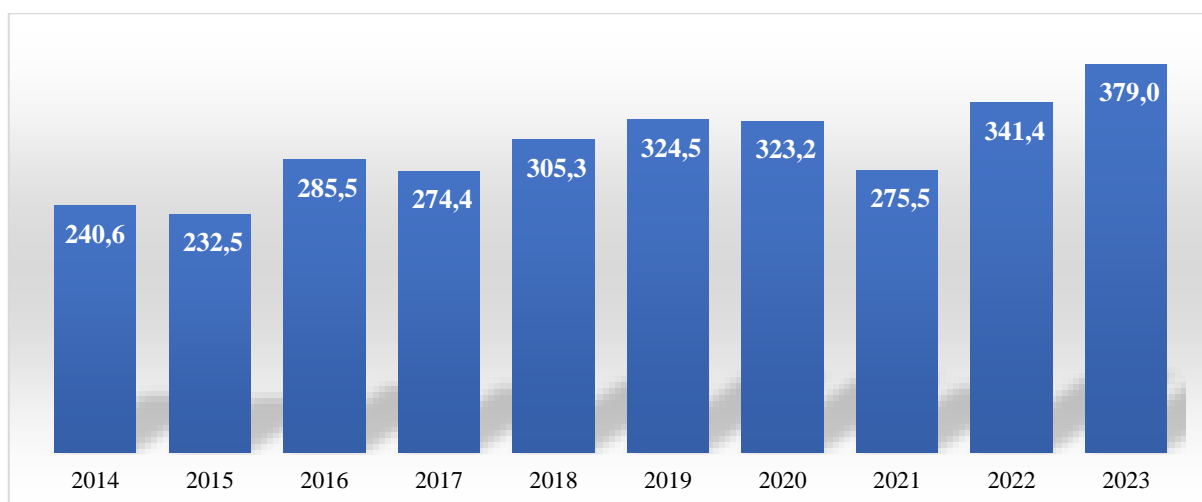


Рисунок 3 - Урожайность сахарной свеклы за 2014-2023 гг., центнеров с одного гектара

Примечание – Составлено на основе источника [25]

Анализ урожайности сахарной свеклы в Республике Казахстан за период с 2014 по 2023 год показывает значительные колебания и различия в урожайности между регионами, а также общее улучшение показателей на национальном уровне. В целом по стране урожайность увеличилась с 240,6 центнеров с гектара в 2014 году до 379,0 центнеров с гектара в 2023 году, что свидетельствует о положительной тенденции в агрономических практиках и управлении культурой. На уровне отдельных областей наиболее стабильно высокие урожаи показывает Жетісу с самым высоким уровнем в 2023 году в 425,6 центнера с гектара. Жамбылская область также показывает хороший рост урожайности с 274,1 центнера в 2014 году до 325,9 центнера в 2023 году. Напротив, некоторые регионы, такие как Алматинская область, показали спад урожайности в 2023 году по сравнению с предыдущими годами, что может быть связано с климатическими условиями или изменениями в сельскохозяйственной технологии.

Республика Казахстан является нетто-импортером сахара и его сырья. В 2021 году Казахстан экспортировал продукции на сумму 1,7 млн долларов США, тогда как импорт составил 268,7 млн долларов США, что свидетельствует о значительном дефиците сахара и его сырья в стране. Тем не менее, в Казахстане планируются меры по снижению импортозависимости в данной сфере

Наиболее значительный дефицит сахара и его сырья наблюдается в Жамбылской области, где импорт существенно превышает экспорт. Общий потенциал импортозамещения в производстве сахара в республике оценивается в 265 млн долларов США. В 2020 году импорт прочего сахара в твердом состоянии составил 308 тыс. тонн, что на 26% меньше по сравнению с 2020 годом. В 2021 году наибольшая часть импорта прочего сахара в твердом состоянии приходилась на Россию, составляя 272 тыс. тонн или 88% от общего объема импорта.

Интерес представляют данные по Атырауской и Восточно-Казахстанской областям, где были зарегистрированы очень высокие показатели урожайности в отдельные годы, что может указывать на успешное внедрение новых технологий или особенно благоприятные условия в те годы. Однако в ряде регионов, например в Кызылординской и Южно-Казахстанской областях, урожайность оставалась на относительно низком уровне, что может свидетельствовать о проблемах с ирригацией или почвенными условиями.

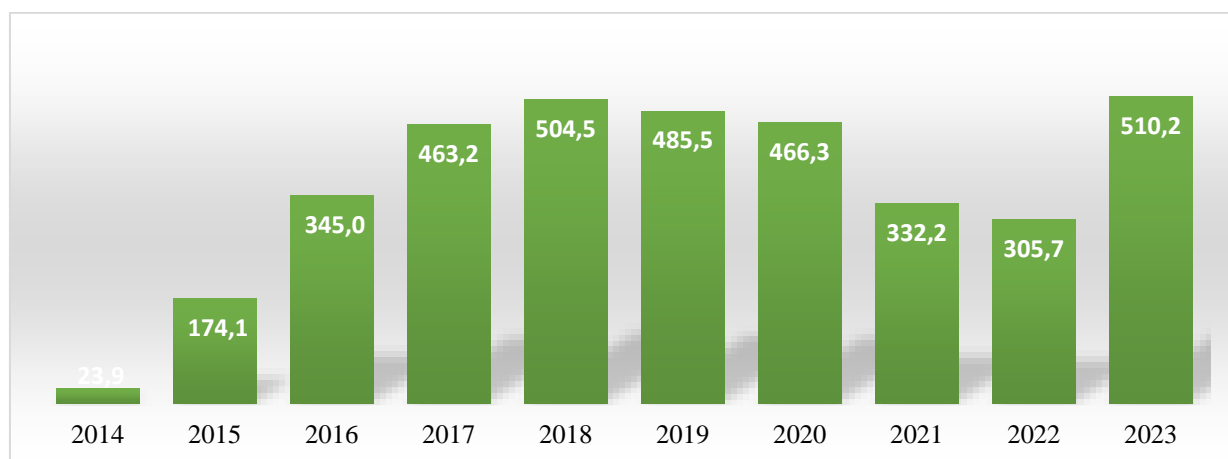


Рисунок 4 - Валовой сбор сахарной свеклы за 2014-2023 гг., тысяч тонн

Примечание – Составлено на основе источника [25]

Анализ валового сбора сахарной свеклы в весе после доработки в Казахстане с 2014 по 2023 год показывает значительные колебания в производстве этой культуры, что отражает различные агрономические, экономические и климатические факторы, влияющие на сельскохозяйственный сектор. Начиная с 23,9 тысяч тонн в 2014 году, валовой сбор сахарной свеклы демонстрирует рост до 2018 года, достигая пика в 504,5 тысяч тонн, что может свидетельствовать о внедрении улучшенных агротехнологий и расширении посевных площадей, а также возможно благоприятных погодных условиях. Однако после 2018 года наблюдается тенденция к снижению объемов производства, с падением до 305,7 тысяч тонн в 2022 году, что может быть обусловлено нестабильными климатическими условиями, увеличением затрат на производство или введением новых регуляторных мер, влияющих на сельское хозяйство. Снижение валового сбора в период с 2019 по 2021 год также может отражать воздействие глобальных экономических факторов, таких как изменения в мировых ценах на сельскохозяйственную продукцию или локальные вызовы, такие как болезни растений или недостаточность инвестиций в сектор. Однако в 2023 году валовой сбор вновь увеличивается до 510,2 тысяч тонн, что может указывать на восстановление производства, адаптацию к вызовам и возможно, улучшение условий выращивания или внедрение новых технологий, которые помогли повысить урожайность и эффективность производства. Такой возврат к росту подчеркивает способность аграрного

сектора приспособляться и внедрять изменения, направленные на увеличение производительности.

В целом, данные показывают, что при улучшении управления сельскохозяйственными технологиями и внедрении современных методов обработки почвы и ухода за культурами можно достичь значительного повышения урожайности сахарной свеклы в Казахстане.

1.3 Особенности развития сахарной промышленности в обеспечении продовольственной безопасности в зарубежной практике

Сахарная промышленность — это один из ключевых секторов агропромышленного комплекса, играющий важную роль в мировой экономике. Данный сектор занимается производством сахара, который является неотъемлемым продуктом питания во многих культурах и странах. Сахар используется не только как пищевой продукт, но и как сырье в пищевой промышленности, а также в производстве биоэтанола и других биоэнергетических продуктов. Среди всех растений самый высокий уровень содержания кристаллического сахара обнаружен в сахарной свекле (до 22% и выше) и сахарном тростнике (до 18%). Сахарный тростник — это тропическое растение, которое предпочитает жаркий и влажный климат, и является основным источником сахара в странах Южной и Центральной Америки, Азии и Африки. С другой стороны, сахарная свекла, которая хорошо растет в умеренном климате, является основным источником сахара в странах Европы, Северной Америки и некоторых частях Азии.

Процесс производства сахара начинается с выращивания сырьевых культур, после чего следует сбор урожая. Для сахарного тростника этот процесс включает в себя срезку стеблей, тогда как сахарная свекла выкапывается из земли. Затем сырье транспортируется на сахарный завод, где проходит первичную обработку. В случае сахарного тростника сок измельченных стеблей экстрагируется, очищается, концентрируется путем выпаривания и затем кристаллизуется для получения сахара. Побочным продуктом этого процесса является меласса. Для сахарной свеклы процесс аналогичен, начиная с очистки корнеплодов, их измельчения, экстракции сахара горячей водой, очистки полученного сиропа, выпаривания и кристаллизации.

Мировые государства можно классифицировать по уровню продовольственного обеспечения населения на несколько категорий: страны с высоким, средним и низким уровнем обеспеченности продовольствием. К странам с высоким уровнем обеспечения относятся Канада, США, Австралия, Япония и страны Западной Европы, обладающие обширным ассортиментом продуктов питания. Страны с средним уровнем обеспеченности, такие как Китай, Индия, ряд государств Южной Америки и Африки, а также страны Восточной Европы, в основном имеют достаточный рацион питания для большей части населения. Напротив, государства Азии и Африки, классифицируемые как малообеспеченные, сталкиваются с постоянной нехваткой пищевых продуктов и основных продовольственных ресурсов,

причём значительная доля их населения лишена возможности получать адекватное питание, иногда даже испытывая голод [18].

Бразилия имеет долгую историю генетических исследований сахарного тростника. Как отмечают Оливейра, Барбоза и Дарос, в 1971 году Институт сахара и алкоголя (IAA), подведомственный Министерству промышленности и торговли, создал Национальную программу улучшения сахарного тростника (Planalsucar), главной целью которой было увеличение национального урожайности сахарного тростника. В рамках Planalsucar был разработан и запущен в производство сорт сахарного тростника RB, который стал одним из основных используемых сортов в Бразилии. Сегодня разработкой сортов RB занимается RIDESA, после того как Planalsucar был закрыт в 1990 году. Газаффи и др. указывают, что в сезоне 2015/2016 годов 68% площадей, засеянных сахарным тростником, приходилось на сорта RB. Мачадо-младший и Брага-младший утверждают, что сорта RB относятся к числу наиболее долговечных, и несмотря на то, что некоторые из сортов были разработаны в начале 1990-х годов, они по-прежнему остаются одними из лучших доступных вариантов [19].

В Бразилии было проведено множество генетических исследований сахарного тростника. Как было указано ранее, в Бразилии действуют четыре ведущих института генетических исследований сахарного тростника: RIDESA, COPERSUCAR, CTC и IAC. Россетто и др. заявляют, что каждый год в Бразилии запускают восемь новых сортов сахарного тростника и что для увеличения урожайности сахарного тростника производители должны правильно выбирать сорт сахарного тростника, наиболее подходящий для их локации [20].

С целью улучшения производительности сахарного тростника в Бразилии, Диас и др. исследовали влияние обработки кремнием на четыре различных сорта сахарного тростника, используемых в Сан-Паулу: RB867515, RB72454, SP81-3250 и SP83-2847. Авторы утверждают, что сорта RB72454 и SP83-2847 были более отзывчивы (показали лучшую производительность) по сравнению с другими. После многих лет генетических исследований, в 2017 году на рынок был выпущен первый генетически модифицированный сорт сахарного тростника (CTC20BT). Чевагатти-Джианотто и др. описывают разработку, дерегуляцию и коммерциализацию этого сорта. Это стало значительным достижением в области аграрных технологий Бразилии, подчеркивая стремление страны к инновациям в агропромышленном комплексе.

Генетически модифицированный сорт сахарного тростника CTC20BT является результатом усилий по увеличению урожайности и устойчивости к вредителям и болезням, что важно для поддержания высокого уровня производства сахара в Бразилии, стране, являющейся одним из крупнейших производителей и экспортеров сахара в мире. Разработка таких сортов также направлена на сокращение потребления пестицидов и удобрений, что может привести к снижению затрат для фермеров и уменьшению воздействия на окружающую среду [21].

Введение генетически модифицированных сортов, таких как CTC20BT, отражает глубокие изменения в сельскохозяйственных практиках Бразилии и подчеркивает важность научных исследований и инноваций в

агропромышленном секторе страны. Такие инновации не только способствуют увеличению производства и эффективности, но и обеспечивают устойчивость производства к изменениям климата и другим внешним вызовам.

Бразильский опыт в области генетических исследований и селекции сахарного тростника может предложить ценные уроки для производства сахарной свеклы в Казахстане, несмотря на очевидные различия между этими двумя культурами. Во-первых, принципы разработки и внедрения улучшенных сортов, как это делалось с сортами RB в Бразилии, могут быть применимы и к сахарной свекле, чтобы повысить урожайность и устойчивость к болезням. Систематическая работа над селекцией и адаптацией сортов к различным климатическим условиям и почвенным типам, характерным для Казахстана, может значительно увеличить производительность. Важным уроком является также создание и поддержка исследовательских институтов, подобных RIDESA, COPERSUCAR, CTC и IAC в Бразилии, которые могли бы заниматься разработкой сортов свеклы, наилучшим образом адаптированных к местным условиям. Кроме того, бразильский опыт показывает важность инвестиций в исследования влияния абиотических факторов, таких как обработка кремнием, для повышения урожайности и устойчивости культур к болезням. Применение подобных методов в Казахстане может помочь в адаптации к меняющимся климатическим условиям и повышении эффективности производства сахарной свеклы, учитывая, что генетический потенциал и правильный выбор сортов играют ключевую роль в достижении высокой производительности и устойчивости культур к вредителям и болезням.

Северные и северо-восточные области Казахстана представляют собой идеальные локации для развития культуры сахарной свеклы и создания заводов по её переработке. Характерный для этих регионов суровый климат, вопреки ожиданиям, способствует, а не мешает, производственному процессу. Благодаря более низким температурам хранения, замедляются биологические процессы в свекле, такие как дыхание и прорастание, что в свою очередь улучшает качество получаемого из неё сахара.

Подтверждением этому служит опыт Таберского завода по переработке сахарной свеклы компании Lantic Rogers, расположенного в городе Табер, провинция Альберта, Канада, где также преобладают континентальный климат с сухим воздухом, тёплым летом и холодной зимой. Регион подвержен влиянию холодных арктических воздушных масс с севера, приводящих к экстремально низким зимним температурам. Благодаря колебаниям атмосферных фронтов, температура может резко меняться, достигая зимой от -54°C на севере до -46°C на юге Альберты и поднимаясь летом до максимумов от 32°C в горных районах до 40°C на юге провинции. Каждый год Lantic Rogers заключает договоры с примерно 400 фермерами на выращивание сахарной свеклы на определённой площади в зависимости от текущих рыночных потребностей [22].

Опыт завода по переработке сахарной свеклы в Табере, управляемого компанией Lantic Rogers в Альберте, Канада, даёт ценную информацию о выращивании сахарной свеклы в регионах с холодной зимой и тёплым летом, аналогичных климатическим условиям северных регионов Казахстана. В таких

условиях, когда погода не всегда благоприятствует сельскохозяйственной деятельности, выращивание и сбор урожая сахарной свеклы сталкиваются с уникальными проблемами, особенно в связи с циклами замораживания и оттаивания, которые могут происходить ранней осенью и поздней весной.

Опыт завода Taber показывает, что сахарная свекла обладает определенной устойчивостью к неблагоприятным погодным условиям, но она не застрахована от повреждений, вызванных циклами замораживания и оттаивания. Такие условия могут серьезно повлиять на пригодность свеклы как для хранения, так и для переработки. Ключевым шагом для применения этого опыта в Казахстане является разработка адаптивных методов ведения сельского хозяйства и отбор сортов сахарной свеклы, способных противостоять таким климатическим стрессам, что включает оптимизацию графиков посадки и сбора урожая, чтобы избежать критических периодов, когда наиболее вероятны циклы заморозков и оттепелей [23].

Кроме того, управление риском потери урожая из-за неожиданных изменений погоды требует гибкого подхода к ведению сельского хозяйства и готовности адаптироваться к погодным условиям, которые приносит каждый год. В Альберте около 45 процентов урожая сахарной свеклы в 2019 году было потеряно из-за сильного снегопада и заморозков, что подчеркивает важность наличия планов действий на случай экстремальных погодных явлений

Для адаптации опыта Таберского завода компании Lantic Rogers к условиям выращивания сахарной свеклы в северном Казахстане можно выделить следующие ключевые факты:

- выбор и выведение сортов сахарной свеклы, устойчивых к ранним осенним и поздним весенним заморозкам, что позволяет избежать потерь урожая из-за неожиданных понижений температуры;

- определение оптимальных сроков посадки с учетом местного климата для максимизации вегетационного периода, минимизации риска заморозков и улучшения урожайности;

- разработка методов хранения, позволяющих сохранить урожай в хорошем состоянии даже при низких температурах, что критично для регионов с холодными зимами;

- применение интегрированных подходов к защите растений, учитывающих особенности климата северных регионов, для предотвращения потерь урожая из-за болезней и вредителей, активность которых может усиливаться в условиях изменяющегося климата.

В соседней России основные районы культивации сахарной свеклы находятся в южных и юго-западных регионах европейской части страны, а также в Алтайском крае. Значительная часть урожая происходит из картофелеводческой зоны, например, Воронежская, Липецкая, Курская и Тамбовская области показывают высокую урожайность.

Картофельные поля являются одной из наиболее подходящих зон для посадки сахарной свеклы. Сотрудничество в рамках селекционных проектов с ведущими странами в области селекции (Германия, Дания, Бельгия, Франция) способствовало достижению средней урожайности в казахстанских хозяйствах

на уровне 450-500 ц/га, что дополнительно подчеркивает потенциал высокопродуктивного сахарного свекловодства.

В контексте аграрной политики и развития сельскохозяйственной отрасли в Российской Федерации и Казахстане, актуальность использования отечественных семян сахарной свеклы и их интеграция с продукцией зарубежной селекции представляют собой значимый фактор устойчивого развития агропромышленного комплекса. Анализ статистических данных за 2020-2021 годы показывает тенденцию к увеличению доли отечественных семян в структуре посевных площадей, что свидетельствует о постепенном наращивании потенциала внутренней селекционной работы и адаптации иностранных гибридов к местным агроклиматическим условиям.

Анализ посева сахарной свеклы в Российской Федерации за 2020 год и планирование на 2021 год отражает значительные тенденции в области агроселекции и использования семян. Особое внимание следует обратить на динамику доли посевных площадей, засеянных семенами отечественной и совместной (отечественной и зарубежной) селекции. Наблюдаемый рост доли семян совместной селекции с 3,05% в 2020 году до 25,71% в 2021 году свидетельствует о повышенном интересе к продукции, разработанной в рамках международного сотрудничества, что, в свою очередь, подчеркивает важность интеграции научных достижений и технологий в сельскохозяйственное производство. Также стоит отметить, что планируемое на 2021 год увеличение посевных площадей, засеянных семенами отечественной селекции до 5,82%, а также расширение использования семян совместной селекции до 24,10%, демонстрирует стремление к диверсификации селекционного материала и оптимизации посевных площадей для повышения эффективности и устойчивости сахарного свекловодства в России.

Российская сахарная отрасль по многим показателям опережает казахстанскую. В России наблюдаются более высокие показатели урожайности сахарной свеклы, сахаристости корнеплода, выхода сахара на заводах, а также количество заводов и площади посевов под сахарную свеклу. Общая площадь посевов под сахарную свеклу в России в 2021 году составляла 992,5 тыс. гектаров. Урожайность сахарной свеклы в том же году достигала 411,3 центнера с гектара, а сахаристость сладкого корнеплода в сезоне 2021/2022 гг. составила 17,06%. Выход сахара на заводах в сезоне 2020/2021 гг. составил 14,27%, а доля импорта сахара в 2021 году была всего 1,2%. Производство и потребление сахара в России динамично развиваются. На 2021 год Россия производила и потребляла порядка 40,5 млн тонн сахара ежегодно. При этом, потребление сахара на душу населения остаётся высоким. Производство сахара за период с 2017 по 2021 год демонстрировало умеренное снижение с ежегодным среднегодовым темпом прироста (CAGR) на уровне -0,7%, в то время как валовый сбор сахарной свеклы за тот же период сократился на 1,8% в год.

Крупнейшие сахарные заводы в России включают в себя такие предприятия, как «Успенский сахарник» в Краснодарском крае с мощностью 10 904 тонн в сутки, «Продимекс» в Липецкой области с мощностью 10 605 тонн в сутки и «Добринский сахарный завод» в Краснодарском крае с мощностью 9 850

тонн в сутки. В сезоне 2020/21 сахарную свеклу в России выращивали в 25 регионах, что свидетельствует о широкой географической диверсификации отрасли.

Сектор сахарной промышленности в России за последние несколько десятилетий значительно повысил свою продуктивность. С 1997 года производительность свеклосахарного комплекса России увеличилась почти в пять раз. В ближайшие 3-5 лет потенциал роста данного показателя остается значительным благодаря продолжению совершенствования технологий производства, хранения и переработки сахарной свеклы.

Ряд ведущих российских компаний, таких как «Русагро», активно работают над повышением качества производимой продукции и её экспортного потенциала. В результате переработки сахарной свеклы на заводах «Русагро» вырабатываются два основных побочных продукта – жом и меласса. Мелассу используют для дополнительной выработки сахара и выпуска бетаина. Вся меласса компании направляется на глубокую переработку, что позволяет дополнительно производить около 100 тыс. тонн сахара и 30 тыс. тонн бетаина

Черноземные районы Российской Федерации и северные регионы Казахстана, благодаря своему расположению и климатическим характеристикам, являются предпочтительными зонами для выращивания сахарной свеклы. Уникальные плодородные черноземы, а также схожесть температурных режимов зимних и летних периодов создают оптимальные предпосылки для получения высоких урожаев. Важным аспектом является коэффициент увлажнения, который в северных районах находится в оптимальном диапазоне для культивирования сахарной свеклы, позволяя достигать урожайности, превышающей показатели более южных картофельных зон [24].

Важной задачей агротехники является не только выбор подходящего типа почвы и климатической зоны, но и правильное управление плодородием почвы. В этом контексте различают три основных типа плодородия: природное (естественное состояние плодородия без дополнительного вмешательства), искусственное (результат человеческой деятельности, например, мелиорации и удобрения), и относительное (зависящее от конкретного типа растений). Особенно важно поддерживать оптимальный уровень рН почвы, поскольку сахарная свекла плохо реагирует на кислые почвы с показателем ниже 5,5, в то время как черноземы с рН выше 7 создают благоприятные условия для её культивирования.

Продолжительность вегетационного периода сахарной свеклы составляет от 135 до 155 дней, что требует внимательного планирования агротехнических мероприятий, включая правильный выбор времени посадки и сбора урожая, особенно в условиях северных регионов с их коротким вегетационным периодом.

Таким образом, сахар, как стабильный и важный элемент продовольственного рациона, играет критическую роль в пищевой безопасности многих стран. В странах с высоким уровнем продовольственной безопасности, таких как США, Канада и страны Западной Европы, промышленность нацелена

на устойчивость производства и постоянное улучшение технологий. Это достигается за счет инвестиций в исследования и разработки новых, более устойчивых сортов сахарного тростника и свеклы, а также внедрения передовых агротехнологий, что позволяет не только увеличить урожайность, но и снизить зависимость от импорта. Также в странах, активно использующих сахар для производства биоэтанола, как в Бразилии, сахарная промышленность стала важным звеном в цепочке создания альтернативной энергии, что также способствует продовольственной безопасности за счет снижения зависимости от нефти и других не возобновляемых ресурсов. В странах с низким уровнем продовольственной безопасности развитие сахарной промышленности может стать ключевым элементом улучшения пищевой ситуации, обеспечивая доступное и качественное сырье для пищевой индустрии и населения. Примеры таких стратегических программ, как Planalsucar в Бразилии, демонстрируют, как государственная поддержка и координация исследований могут способствовать значительным достижениям в производстве сахара.

2 АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ САХАРНОЙ ОТРАСЛИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

2.1 Нормативно-правовое регулирование в области состояние сахарной промышленности в Казахстане

В 2022 году, когда Россия запретила экспорт сахара, Казахстан столкнулся с жестким дефицитом продукта, а цены на него ощутимо взлетели. Так, в марте 2022-го сахар в среднем по стране стоил около 395 тенге за килограмм, но уже к маю его продавали по 600-800 тенге, в зависимости от региона. И с ограничениями – не более 5 кг в одни руки. Тогда правительство Казахстана экстренно стало разрабатывать меры поддержки местных производителей. Так, в сентябре 2022 года был утвержден комплексный план по развитию сахарной отрасли на 2022-2026 годы. Постановлением правительства от 22 сентября 2022 года №726 был утвержден Комплексный план по развитию сахарной отрасли в Республике Казахстан на период с 2022 по 2026 годы.

В рамках Комплексного плана было предусмотрено:

- постепенное наращивание посевных площадей сахарной свеклы на 6,5 тыс. га ежегодно, достигнув отметки в 38 тыс. га;

- развитие инфраструктуры через строительство и реконструкцию ирригационных систем, внедрение технологий экономии воды, добавление более 10 тыс. га новых орошаемых земель, а также предоставление агротехнических услуг для культивации, сбора и транспортировки урожая;

- модернизация существующих и создание нового инновационного сахарного завода с обновлением технологического оборудования и увеличением мощностей по переработке сырья с 8,7 тыс. тонн до 17,7 тыс. тонн за сутки;

- принятие мер для защиты внутреннего рынка, включая установление минимального уровня контрольных и розничных/предельных цен на сахар, чтобы обеспечить конкурентоспособность национальных производителей и предотвратить демпинг со стороны импортеров.

Для реализации предусмотренных Комплексным планом мероприятий потребовалось привлечение частных инвестиций на развитие сырьевой базы, включая покупку семян, удобрений, средств защиты растений и сельхозтехники, а также проведение весенне-полевых работ, на общую сумму около 297 млрд тенге до 2026 года, при этом объем бюджетных субсидий составил 129 млрд тенге.

Инвестиционные потребности в основные и оборотные средства с учетом модернизации действующих заводов и строительства нового завода оценивались в примерно 200 млрд тенге, с бюджетными субсидиями в размере 40 млрд тенге.

Для предоставления налоговых льгот планировалось внести соответствующие поправки в Налоговый кодекс РК и обеспечить нормативную поддержку мероприятий, направленных на компенсацию производителям сырья части затрат на приобретение семян и выращивание сахарной свеклы, за счет увеличения нормативов субсидирования.

В 2024 году Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан инициировало ряд важных изменений в Комплексный план по развитию сахарной отрасли, первоначально утвержденный постановлением правительства №726 от 22 сентября 2022 года. Эти изменения были направлены на усиление мер по стимулированию отрасли и повышению ее устойчивости к внешним экономическим вызовам. В обновленной версии плана, охватывающей период до 2028 года, уделено особое внимание проблеме высокой импортозависимости Казахстана в сфере сахара, где внутреннее потребление оценивается в размере 500-550 тысяч тонн, а доля отечественного производства составляет лишь 10%.

В рамках плана предусмотрено увеличение посевных площадей сахарной свеклы на 6,5 тысяч гектаров ежегодно, что должно привести к достижению общей цели в 38 тысяч гектаров культивируемой площади. Дополнительно планируется инфраструктурное развитие, включая строительство и реконструкцию ирригационных систем и введение более 10 тысяч гектаров новых орошаемых земель. Важной частью плана является модернизация существующих заводов и строительство нового инновационного производства с увеличением производственных мощностей с 8,7 тысяч тонн до 17,7 тысяч тонн сырья в сутки.

В качестве мер поддержки производителей сахарной свеклы было решено увеличить норматив субсидий за сданное сырье на переработку с 15 до 25 тенге за килограмм и предоставить инвестиционные субсидии на приобретение необходимой техники, увеличив нормативы субсидирования с 25% до 50% от суммы вложений. В Налоговый кодекс внесены поправки, продлевающие до 1 января 2023 года льготу по НДС в размере 70% для производителей сахара и освобождение от НДС при импорте тростникового сырца.

Для обеспечения сырьем сахарных заводов в прошлом году были предоставлены льготные кредиты под 0,1% годовых за счет средств местных исполнительных органов. Кроме того, из резервного фонда правительства было выделено 1,4 миллиарда тенге на развитие отрасли в Жетысуской области, а также продлен срок действия квот на беспошлинный ввоз тростникового сырца в объеме 300 тысяч тонн до конца текущего года.

Благодаря реализации этих мер, валовой выпуск сахарной свеклы в 2023 году увеличился на 67% по сравнению с предыдущим годом, что позволило удвоить объем производства сахара из свеклы. Этот рост стал результатом комплексных усилий по поддержке сектора, включая финансовую поддержку и технологическое обновление производственных линий.

Изменения в Комплексный план по развитию сахарной отрасли в Республике Казахстан были внесены в ответ на ряд вызовов и возможностей, стоящих перед отраслью и страной в целом. В первую очередь, высокая степень импортозависимости от сахара стала критическим фактором, подталкивающим к необходимости усиления мер по поддержке отечественного производства. Второй момент связан с глобальными колебаниями цен на сырье, которые подчеркнули уязвимость внутреннего рынка и необходимость его защиты и стабилизации. Кроме того, появление новых технологий и методов выращивания и переработки сахарной свеклы предложило возможности для увеличения

эффективности и производительности, что также потребовало обновления стратегических подходов.

Динамика внутреннего потребления и рост населения потребовали увеличения объемов производства сахара, чтобы удовлетворить возрастающий спрос. В связи с этим, в план были включены меры по расширению посевных площадей, модернизации производства и повышению качества сельскохозяйственной продукции. Эти шаги направлены на формирование устойчивого и конкурентоспособного сектора, способного обеспечить страну внутренним качественным продовольствием и снизить зависимость от внешних поставок.

Также значительную роль в необходимости изменений сыграла потребность в улучшении социально-экономического положения сельских территорий, где традиционно развито выращивание сахарной свеклы. Усиление поддержки сектора предполагается как способ стимулирования развития сельских районов, создания новых рабочих мест и увеличения доходов населения.

Таким образом, внедрение обновленного Комплексного плана по развитию сахарной отрасли в Республике Казахстан ознаменовалось началом нового этапа в укреплении продовольственной безопасности страны через снижение зависимости от импорта и стимулирование отечественного производства. Увеличение объемов внутреннего производства сахара способствует созданию благоприятных условий для развития сельского хозяйства, повышению уровня самодостаточности страны в ключевых продовольственных товарах и укреплению экономической стабильности.

Согласно Предпринимательскому кодексу РК № 375-V от 29 октября 2015 года, инвестиционные проекты, особенно те, что относятся к приоритетным видам деятельности, могут претендовать на получение инвестиционных преференций. К приоритетным видам деятельности, как указывается в Постановлении Правительства РК № 13 от 14 января 2016 года, относятся выращивание сахарной свеклы и ее семян, а также выращивание сахарного тростника.

Инвестиционные проекты, классифицируемые как приоритетные, могут получить следующие виды государственной поддержки:

1. Освобождение от таможенных пошлин.
2. Государственные гранты.
3. Освобождение импорта от НДС.

Кроме того, проекты, направленные на создание нового производства, могут воспользоваться дополнительными льготами, такими как освобождение от уплаты налогов и предоставление инвестиционных субсидий. Также стоит отметить, что существуют специальные инвестиционные проекты и проекты, нацеленные на расширение уже существующих производств, которые также могут получить поддержку в виде освобождения от уплаты корпоративного подоходного налога и других налоговых льгот. Данные меры поддержки направлены на стимулирование развития сахарной промышленности в Казахстане, способствуя улучшению производственной базы и повышению

конкурентоспособности отечественного производства на международном уровне.

2.2 Основные принципы госрегулирования вопросов продовольственной безопасности и использования потенциала сахарного комплекса

Хотя производство сахарной свеклы в Казахстане увеличивалось в последние годы, страна продолжает испытывать значительную зависимость от импорта сахара, что привело к увеличению закупок сахара и сахарозы из-за рубежа. В настоящее время внутреннее производство обеспечивает лишь 42% потребности рынка в сахаре.

Динамика стоимости импорта сахара, как свекловичного, так и тростникового, в последние годы колебалась: если в 2021 году объем импорта достиг 181,7 миллиона долларов США, то в 2017 году этот показатель составлял 217,5 миллиона долларов. В сравнении с 2018, 2019 и 2020 годами показатель увеличился соответственно на 1,5, 25,3 и 0,9 миллиона долларов.

Исследования и анализ динамики показателей свидетельствуют о низком уровне самодостаточности внутреннего продовольственного рынка по сахару. Ключевые факторы, способствующие этому, включают сокращение площадей посева сахарной свеклы, высокие затраты на её выращивание, низкую рентабельность, нехватку водных ресурсов в регионах, что негативно сказывается на урожайности, изношенность оросительных систем и плохое качество семян.

В последние годы проводятся значительные усилия по улучшению ситуации с обеспеченностью сахаром, который является одним из ключевых продуктов питания. Такие усилия включают частичную модернизацию сахарных заводов, обновление устаревшего оборудования и внедрение современных технологий, что должно способствовать повышению эффективности производства.

Располагая обширными плодородными землями, страна выгодно ситуирована в непосредственной близости к крупным рынкам сбыта, таким как Россия, Китай и страны Центральной Азии. Тем не менее, существует неиспользованный транзитный потенциал через южные и западные районы Казахстана, где проходит трасса «Западная Европа – Западный Китай».

Одной из ключевых проблем отрасли является её высокая зависимость от импорта и дефицит внутреннего сырья. По состоянию на 2021 год, доля сахара, произведенного из местной сахарной свеклы, составляла менее 7%, с общим снижением производства с 52 тысяч тонн в 2017 году до 36 тысяч тонн в 2021 году. Это снижение обусловлено более высокой себестоимостью производства по сравнению с продукцией из соседних стран и мировых лидеров. С 2017 по 2021 год импорт составлял 95% от общего спроса, при этом дефицит достиг 89%.

Государственные усилия направлены на развитие отечественного производства и расширение сырьевой базы, что включает в себя меры по обеспечению земельными ресурсами сельскохозяйственных предприятий,

улучшению водоснабжения регионов, модернизации производственных мощностей, субсидированию производителей и введению тарифных и нетарифных мер регулирования рынка.

В условиях глобальных вызовов, таких как закрытие границ, политические нестабильности, ограничения на грузоперевозки и колебания национальных валют, а также снижение мирового производства, становится очевидной необходимость страны в обеспечении себя продовольствием. Сельское хозяйство играет ключевую роль в продовольственной безопасности Казахстана. Несмотря на государственную поддержку, прогресс в отрасли происходит медленно, и сохраняется ряд системных проблем, требующих дальнейшего внимания и решения.

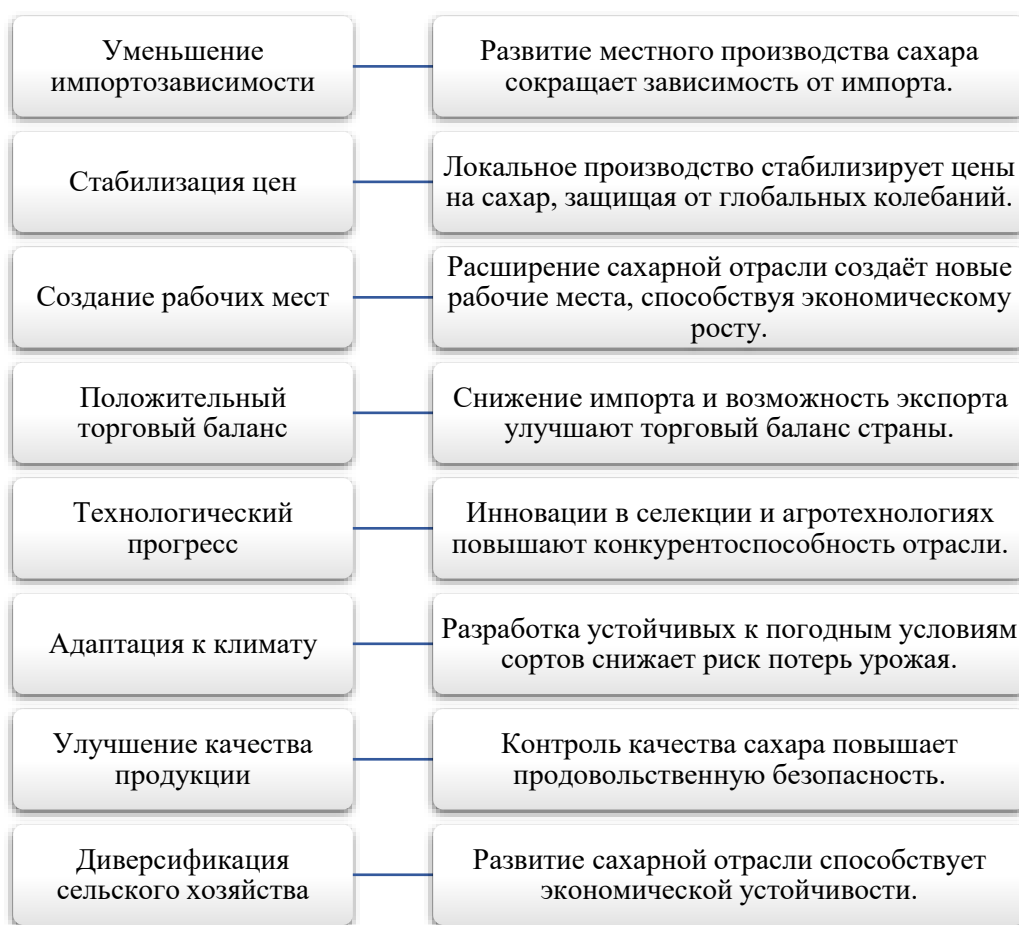


Рисунок 5 - Влияние развития сахарной отрасли на продовольственную безопасность Казахстана

Примечание – Составлено автором на основе проведенного анализа

В контексте основных принципов государственного регулирования вопросов продовольственной безопасности и эффективного использования потенциала сахарного комплекса, значимым аспектом является анализ рыночной ситуации сырьевой базы для производства сахара в Казахстане. В последние годы, несмотря на первоначальное увеличение посевных площадей под

сахарную свеклу, наблюдается их последующее сокращение — с 17,4 тысяч гектаров в 2018 году до 14,5 тысяч гектаров к 2021 году. Основные факторы, способствующие этому сокращению, включают ограниченность орошаемых земель и проблемы с водоснабжением в свеклосеющих районах, а также недостаточно высокие закупочные цены, которые не покрывают затраты на выращивание и толкают аграриев на переход к более рентабельным культурам. Дополнительно, повышение закупочных цен может привести к увеличению себестоимости производства сахара и, как следствие, к повышению отпускной цены на продукцию, что может негативно сказаться на спросе из-за конкуренции с продукцией из России и Беларуси. Ответными мерами Министерства сельского хозяйства РК являются планы по инвестициям в сельхозтехнику, удобрения, водообеспечение и семена, а также предоставление субсидий за сданную продукцию. По данным, особенно благоприятными для выращивания сахарной свеклы являются Алматинская и Жамбылская области, благодаря подходящим климатическим условиям и типам почв.

3 ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ САХАРНОЙ ОТРАСЛИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

3.1 Основные проблемы отрасли

Комплексный план по развитию сахарной отрасли в Казахстане был утвержден в 2022 году, но до сих пор не реализован по ряду причин. Среди них:

- серый импорт дешевого российского сахара, который конкурирует с отечественным производством и снижает его рентабельность;
- низкая затратность и низкая рентабельность сахарной свеклы по сравнению с другими культурами, что снижает интерес фермеров к ее выращиванию;
- высокий износ технологических линий и оборудования сахарных заводов, что не позволяет повысить качество и объем производимой продукции;
- недостаток финансовых ресурсов и стимулов для модернизации сахарной отрасли, а также отсутствие налоговых преференций и субсидий;
- несогласованность действий и ответственности различных органов власти и организаций, ответственных за исполнение комплексного плана.

Вышеуказанные проблемы требуют срочного решения, так как сахарная отрасль имеет большое значение для продовольственной безопасности и экономического развития Казахстана. По данным Ассоциации пищевой и сахарной промышленности, если не принять меры по поддержке отрасли, то к 2026 году Казахстан может полностью потерять свое сахарное производство

Одной из ключевых целей, определенных в Комплексном плане, является уменьшение зависимости от импорта белого сахара с 58% до 17% в ближайшие годы. Важная задача, поставленная Правительством, заключается в увеличении объема производства сахара из внутреннего сырья до 250 тысяч тонн в год, при этом текущий рекорд в 50 тысяч тонн, достигнутый в прошлом году, стал лучшим показателем за последние годы. В 2022 году было произведено только 29 тысяч тонн сахара из местного сырья.

Для достижения этих целей необходимо расширение аграрных территорий под сахарную свеклу до 38 тысяч гектаров и увеличение ее валового сбора до 1,8 миллиона тонн, что также включено в задачи Комплексного плана. Однако исполнение этих задач сталкивается с проблемами из-за ограниченных производственных возможностей местных сахарных заводов.

Следует отметить, что производственные мощности наших заводов устарели: Коксуский завод был построен в 1932 году, Меркенский – в 1934 году, Таразский - в 1937 году. Самый молодой из них, завод «Аксу кант», построенный в 1967 году, также сталкивается с рядом проблем. Завод не функционировал в течение десяти лет и был запущен в 2017 году после модернизации, однако вопрос газификации так и не был решен, несмотря на подписанный в 2017 году меморандум с акиматом Алматинской области о газификации к 2021 году. С учетом готовности фермеров расширить посевные площади сахарной свеклы,

крайне важно провести модернизацию сахарных заводов для обеспечения безубыточной переработки собранного урожая.

Учёные указывают на недостаточно развитую инфраструктуру сахарных заводов, которая не соответствует требованиям современности. Одной из ключевых проблем, влияющих на недостаточное снабжение внутреннего рынка отечественной продукцией, является ограниченный объем производства, несмотря на рост общего урожая сахарной свеклы в последнее время.

Также серьёзной проблемой остаётся низкое качество семян сахарной свеклы, что вынуждает производителей приобретать семена за границей, что приводит к значительным финансовым затратам. Высокие стоимости удобрений, износ ирригационных систем и нехватка оборотных средств для обновления техники, особенно среди мелкотоварных производителей, также являются важными факторами, ограничивающими развитие продовольственного рынка сахара в стране.

3.2 Пути решения существующих проблем в развитии сахарной отрасли в обеспечении продовольственной безопасности

Эксперименты, проведенные научным сообществом, также подтвердили потенциал северных регионов Казахстана для выращивания сахарной свеклы. Например, исследования, проведенные в Северо-Казахстанском университете, показали, что при соблюдении агротехнических требований корнеплод способен демонстрировать высокую урожайность даже в условиях сурового климата. Эти находки подкрепляются проектом по созданию гибридов сахарной свеклы, реализуемым совместно с Казахским научно-исследовательским институтом земледелия и растениеводства, что открывает новые перспективы для сельскохозяйственного производства в регионе.

Таким образом, активные меры, предпринятые в рамках обновленного Комплексного плана, и результаты научных экспериментов свидетельствуют о значительном потенциале для развития сахарной отрасли в Казахстане, особенно в северных регионах страны. Эти исследования не только подчеркивают возможность успешного культивирования сахарной свеклы в менее благоприятных климатических условиях, но и обеспечивают ценные данные для выбора оптимальных гибридов и агротехнологий, способных максимизировать урожайность и качество корнеплодов.

Дальнейшее внедрение передовых методов возделывания и селекционной работы, в сочетании с государственной поддержкой и инвестициями, может обеспечить существенное увеличение внутреннего производства сахара, снижение зависимости от импорта и повышение продовольственной безопасности Казахстана. При этом, как показывает практика, успешная реализация такого масштабного проекта требует комплексного подхода, включая разработку инфраструктуры для переработки сахарной свеклы и создание условий для стимулирования фермеров к переходу на новые культуры.

Таблица 2 - SWOT-анализ развития сахарной промышленности в северных регионах Казахстана

| Сильные стороны (Strengths): | Слабые стороны (Weaknesses): |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – возможность выбора более устойчивых сортов и гибридов сахарной свеклы, адаптированных к холодным условиям; – применение современных агротехнологий для повышения урожайности в условиях ограниченного вегетационного периода; – использование влагосберегающих систем орошения и удобрений для компенсации дефицита влаги и питательных веществ; – развитие инфраструктуры и логистики может способствовать улучшению доступности рынка для местных производителей; – поддержка и стимулирование государства направлены на развитие сахарной отрасли в регионе. | <ul style="list-style-type: none"> – неблагоприятные климатические условия, требующие значительных вложений в агротехнологии и орошение; – высокая стоимость современных технологий и оборудования, необходимых для адаптации к местным условиям; – ограниченная доступность квалифицированных кадров и специалистов в области свекловодства; – низкий уровень интереса и мотивации среди местных фермеров к выращиванию сахарной свеклы из-за сложностей адаптации и конкуренции с другими культурами; – отсутствие локальной перерабатывающей промышленности, что снижает рентабельность производства. |
| Возможности (Opportunities): | Угрозы (Threats): |
| <ul style="list-style-type: none"> – разработка и внедрение новых устойчивых сортов сахарной свеклы, специально адаптированных к холодным условиям; – государственная поддержка в виде субсидий, налоговых льгот и кредитования для стимулирования развития отрасли; – создание и модернизация свеклоперерабатывающих заводов в регионе для обеспечения полного цикла производства; – оаширение рынка за счет увеличения внутреннего производства и снижения зависимости от импорта; – привлечение инвестиций для развития инфраструктуры, логистики и внедрения новых технологий. | <ul style="list-style-type: none"> – климатические изменения могут привести к усилению неблагоприятных условий для выращивания сахарной свеклы; – высокая конкуренция с другими культурами; – риск внедрения вредителей и болезней из-за нарушения севооборотов и несоблюдения агротехнических норм; – зависимость от импортных семян и технолог – ий; – ограниченные ресурсы воды в условиях засушливого климата северных регионов; – жкономическая нестабильность и изменения в политике государственной поддержки аграрного сектора; – увеличение цен на энергоносители и транспортные услуги. |
| <p>Примечание – Составлено автором на основе анализа</p> | |

Итак, SWOT-анализ выращивания сахарной свеклы в северных регионах Казахстана подчёркивает важность комплексного подхода к решению стоящих перед отраслью задач, что включает в себя не только технологическую адаптацию и государственную поддержку, но и учет экологических, экономических и социальных аспектов для устойчивого развития сахарной отрасли в условиях северного Казахстана.

Ведь несмотря на относительно благоприятные условия для выращивания сахарной свеклы, необходимость в умеренном солнечном свете и умеренном количестве осадков в течение вегетационного периода ставит перед агрономами задачу адаптации агротехнических методов под специфику климата северных

районов. По мнению специалистов отрасли, сахарная свекла не требует обильных ливней, однако засуха также крайне неблагоприятна для культуры. Избыточные и длительные осадки могут оказывать отрицательное воздействие на формирование корнеплодов и процесс синтеза сахара, что подчеркивает важность внедрения эффективных систем орошения и дренажа для поддержания оптимального уровня влажности почвы.

Несмотря на некоторые вызовы, такие как изменение климатических условий и необходимость адаптации агротехнологий, результаты экспериментов и политика государственной поддержки дают основания для оптимизма в отношении будущего сахарной отрасли в Казахстане. Успехи в выращивании сахарной свеклы на севере страны также могут стать стимулом для исследований и внедрения новых сельскохозяйственных культур, способствуя диверсификации и устойчивому развитию агропромышленного сектора.

Выращивать сахарную свеклу в северных регионах Казахстана можно, но это весьма проблематично. Сахарная свекла требует достаточно длительного теплого периода, влажной и плодородной почвы, а также регулярного полива и удобрения. В северных регионах Казахстана климат более холодный и засушливый, почва более скудная и засоленная, что негативно сказывается на росте и качестве корнеплодов. Кроме того, в северных регионах нет сахарных заводов, которые могли бы перерабатывать сырье и обеспечивать рентабельность производства. Поэтому фермеры предпочитают выращивать другие культуры, которые имеют больший спрос и прибыль¹². Однако, существуют способы адаптации сахарной свеклы к северным условиям. Например, можно выбирать более устойчивые сорта и гибриды, которые способны выдерживать низкие температуры и засуху, а также имеют более короткий вегетационный период. Также можно использовать современные агротехнологии, такие как влагосберегающие системы орошения, минеральные и органические удобрения, защиту от вредителей и болезней, механизированную уборку и транспортировку. Кроме того, необходимо развивать инфраструктуру и логистику сахарной отрасли, строить и модернизировать сахарные заводы, поддерживать и стимулировать фермеров, защищать внутренний рынок от дешевого импорта.

Таким образом, для обеспечения устойчивости и эффективности производства сахарной свеклы в северных регионах необходимо применение комплексного подхода, включающего правильный выбор сортов, способных адаптироваться к более прохладным условиям и короткому вегетационному периоду, а также использование передовых агротехнологий, направленных на максимизацию урожайности при ограниченных природных ресурсах. Важно также учитывать климатические особенности региона при планировании посевных площадей, чтобы минимизировать риски, связанные с неблагоприятными погодными условиями, и обеспечить стабильное развитие сахарного свекловодства в регионе.

Проанализированный выше опыт Российской Федерации в области посева сахарной свеклы демонстрирует значимый потенциал для развития данной агрокультуры в северных регионах. Рост доли семян, произведенных в

результате совместной отечественной и зарубежной селекции, свидетельствует о возможности адаптации сахарной свеклы к различным климатическим условиям, включая условия северных территорий.

Таблица 3 - Средние показатели, необходимые для посева сахарной свеклы

| | |
|---|---|
| Биологическая форма | Травянистое двулетнее растение (первый год дает корнеплоды, второй год дает семена) |
| Вегетационный период | В первый год 150-215 дней, во второй-135-155. |
| Сумма активных температур | 3000-3500 |
| Температура обморожения | до 6 ⁰ -7 ⁰ |
| Наиболее подходящая температура | 15 ⁰ -25 ⁰ |
| Предпочтительный показатель pH | 6-7 |
| Примечание – Составлено автором на основе анализа | |

Анализ показателей выращивания сахарной свеклы в России и перспективы ее культивирования в северных регионах Казахстана свидетельствуют о благоприятных условиях для развития данной агрокультуры. Черноземная зона на севере Казахстана, аналогично российским регионам Центрального Черноземья, Алтая и Западной Сибири, обладает необходимыми агроклиматическими характеристиками, подходящими для успешного культивирования сахарной свеклы. Применение семян отечественной и зарубежной селекции, адаптированных к местным условиям, таких как «Авантаж», «Волга 1», «Неро F1» и «Окка 1», открывает новые возможности для повышения урожайности и качества продукции.

Сахарная свекла, являющаяся умеренно требовательной к условиям произрастания, может успешно развиваться в северных широтах до 60° с. ш., демонстрируя высокую устойчивость к изменениям климата и адаптацию к различным типам почв. Необходимость выпуска новых адаптированных сортов свеклы подчеркивает важность селекционной работы и международного сотрудничества в области аграрных наук.

Засушливые условия и климатические изменения, наблюдаемые в умеренных зонах, акцентируют внимание на необходимости диверсификации посевных площадей и интеграции новых агротехнологий. Сотрудничество с ведущими аграрными центрами Европы, включая Францию, Германию, Данию, Англию и Польшу, способствует обмену опытом и внедрению инновационных подходов к выращиванию сахарной свеклы, что открывает путь к эффективному развитию сектора в Северо-Восточных, Юго-Восточных и Южных регионах Казахстана.

Учитывая, что Европа является лидером мирового производства сахарной свеклы, опыт европейских стран может послужить ценным ресурсом для развития сахарного свекловодства в Казахстане. Интеграция современных агротехнологий, селекция устойчивых сортов и расширение посевных площадей, особенно в северных областях, способны значительно увеличить внутреннее производство сахара и снизить зависимость от импорта.

Проанализированный опыт Бразилии в области генетических исследований сахарного тростника и Канады по выращиванию сахарной свеклы в условиях Таберского завода компании Lantic Rogers подтверждает значительный потенциал для развития сахарной свеклы в северных регионах Казахстана. Эти страны, используя передовые научные достижения и инновационные технологии, смогли значительно повысить урожайность и качество продукции, что делает их опыт особенно ценным для Казахстана.

В частности, бразильская практика разработки и внедрения улучшенных сортов сахарного тростника, таких как сорта RB, и их адаптация к различным агроклиматическим условиям может быть применена и к сахарной свекле в Казахстане. Систематическая работа над селекцией и адаптацией сортов к условиям северных регионов способна значительно повысить урожайность культуры. Создание и поддержание исследовательских центров, аналогичных бразильским RIDESA, COPERSUCAR, CTC и IAC, будет способствовать разработке сортов сахарной свеклы, оптимально адаптированных к местным условиям.

Опыт канадского завода по переработке сахарной свеклы в Табере демонстрирует, как эффективное управление производственным процессом и использование современных агротехнологий позволяют успешно выращивать сахарную свеклу даже в условиях холодного климата. Адаптация к циклам замораживания и оттаивания, оптимизация сроков посадки и сбора урожая, а также выбор устойчивых сортов и гибридов обеспечивают высокое качество урожая и его пригодность для дальнейшей переработки.

Для решения существующих проблем в сахарной отрасли Казахстана и их успешной реализации предлагается несколько путей, включая разработку и внедрение новых устойчивых сортов сахарной свеклы, адаптированных к холодным условиям. Важным шагом станет сотрудничество с НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет», которое поможет внедрить инновационные решения в аграрный сектор. НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет» является ведущим научно-образовательным центром в Республике Казахстан, специализирующимся на проведении передовых исследований и разработке инновационных технологий в области аграрных наук.

Предоставление субсидий на научные исследования частным инвесторам в сахарной отрасли создаст благоприятные условия не только для разработки, но и для тестирования новых устойчивых сортов сахарной свеклы. Организация пилотных проектов на базе крупных агрохолдингов позволит провести масштабное тестирование новых сортов в различных климатических условиях Казахстана, что способствует более глубокому пониманию их адаптации к местным условиям и повышению урожайности, что важно для устойчивого развития сельского хозяйства в стране. Агрохолдинги играют значительную роль в повышении эффективности и расширении производственных возможностей. Olzha Agro, один из крупнейших землепользователей, и другие агрохолдинги, такие как Atameken Agro и Агрофирма ТНК, имеют потенциал для внедрения новых технологий и сортов сахарной свеклы, способствуя повышению

урожайности и снижению зависимости от импорта. С учетом обширных земельных ресурсов и развитой инфраструктуры, эти холдинги могут организовать масштабное производство сахара, интегрируя новейшие агротехнические решения и повышая качество и объемы произведенной продукции. Таким образом, активное участие агрохолдингов в сахарной отрасли способствует не только экономическому росту регионов, но и укреплению продовольственной безопасности Казахстана через стратегическое развитие внутреннего производства сахара.

Инициатива по созданию и модернизации свеклоперерабатывающих заводов в Акмолинской и Павлодарской областях является стратегическим решением для решения проблем в сахарной отрасли, направленным на обеспечение полного цикла производства. Эта мера предусматривает улучшение транспортной доступности и логистических цепочек за счет строительства новых и модернизации существующих дорог, а также создания специализированных логистических хабов для упрощения транспортировки сырья и готовой продукции. Кроме того, в рамках данной инициативы планируется заключение договоров о техническом сотрудничестве с международными компаниями, которые обладают необходимым опытом в данной области. Это сотрудничество позволит внедрять передовые технологии и практики в процесс производства. Также предусмотрена организация совместных инвестиционных проектов, в которые будут вовлечены как государственные, так и частные компании, что обеспечит дополнительное финансирование и поддержку проекта, способствуя его успешной реализации и достижению поставленных целей.

В рамках предложения по созданию и модернизации свеклоперерабатывающих заводов в Акмолинской и Павлодарской областях был разработан бизнес-план для строительства завода по производству сахара в Аршалынской области Акмолинской области (Приложение 1). Проект включает строительство завода с годовой производительностью 120 тысяч тонн, железнодорожного тупика, подъездных дорог, газопровода и линии электропередач. Участок для строительства и коммуникаций был получен в долгосрочную аренду, с поддержкой государственной программы «Дорожная карта бизнеса 2025».

Проект направлен на достижение нескольких целей: максимизация прибыли, увеличение товарооборота, повышение производственной эффективности, завоевание рыночных сегментов и выход на новые рынки, а также на импортозамещение. Экономическое развитие области предполагается через создание новых рабочих мест, увеличение налоговых поступлений и реинвестиции в местную экономику, что, в свою очередь, должно способствовать социальному развитию региона.

Проект прогнозирует прибыльную деятельность с окупаемостью в 4,6 года и внутренней нормой доходности (IRR) в 12%. Чистая текущая стоимость (NPV) проекта составляет 612 771 тыс. тенге, а ожидаемая выручка за расчетный период — 38 586 240 тыс. тенге.

На основании данных расчетов можно утверждать, что строительство таких заводов не только оправдано с экономической точки зрения, но и будет способствовать устойчивому развитию производственной инфраструктуры региона, улучшению социальной сферы и общему экономическому прогрессу. Такие проекты могут значительно повысить уровень жизни местного населения, уменьшить зависимость от импорта и стимулировать дальнейшее развитие отечественного агропромышленного комплекса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ ситуации в сфере сахарно-свеклольного хозяйства Казахстана с момента обретения страной суверенитета до настоящего времени выявляет серьезные проблемы в эффективности реализации государственных программ и проектов, направленных на развитие отрасли. Основными препятствиями для достижения значительного прогресса в производстве сахара из отечественного сырья являются высокая зависимость от импорта, которая составляет 90% всего производства сахара в стране, и доминирование латинских импортных семян в культуре выращивания сахарной свеклы, чья доля достигает 95% по сравнению с всего 5% отечественных семян.

Такая зависимость от импорта и низкая доля отечественных семян подчеркивают необходимость срочных мер по реформированию и инновационному развитию отрасли. Несмотря на сложившуюся ситуацию, природно-климатический потенциал северо-казахстанских областей демонстрирует высокую перспективность для эффективного выращивания сахарной свеклы. Аналогии с успешными регионами России, такими как Алтай и Западная Сибирь, где культура успешно культивируется даже в условиях Дальнего Востока и за полярным кругом, подтверждают возможности адаптации сахарной свеклы к широкому диапазону климатических условий.

Для стабилизации поставок сахара внутри страны был разработан Комплексный план развития сахарной отрасли на период 2022-2026 годы, который включает в себя инициативы для улучшения и расширения производства в этой сфере. В плане особо подчеркиваются регионы, такие как Алматинская, Акмолинская, Северо-Казахстанская, Жамбылская, Карагандинская, Костанайская, Павлодарская и Жетысуская области, как ведущие в выращивании сахарной свеклы. Успех сахарной индустрии зависит от наличия качественного сырья у агропроизводителей. Например, ТОО «Аксу Кант» является одним из крупных сахарных заводов, обладающих базой для выращивания сельскохозяйственных культур, таких как сахарная свекла, пшеница, люцерна.

Для преодоления существующих препятствий и реализации потенциала северо-казахстанских областей в качестве эффективных районов для выращивания сахарной свеклы предлагается разработка совместных проектов с ведущими мировыми странами в области аграрных наук, такими как Франция, Германия, Дания, Англия, и Польша. Основываясь на современных научно-инновационных исследованиях, такие проекты могли бы способствовать внедрению передовых технологий и селекционных достижений в отечественное сельское хозяйство.

Инициативы по разработке адаптированных сортов сахарной свеклы, устойчивых к местным климатическим условиям, улучшению агротехнических методов возделывания и повышению доли отечественных семян в производстве могут значительно увеличить самообеспеченность Казахстана сахаром и снизить зависимость от импорта. Такой подход требует активизации международного сотрудничества, инвестиций в научные исследования и развитие

инфраструктуры агропромышленного комплекса, что в свою очередь способствует устойчивому развитию сахарно-свеклового хозяйства и обеспечению продовольственной безопасности страны.

Важным аспектом в решении проблемы является создание условий для интенсификации научных исследований в области генетики и селекции сахарной свеклы, что позволит вывести на рынок новые высокопродуктивные и адаптированные к локальным условиям сорта. Инвестиции в развитие лабораторной и полевой инфраструктуры, обучение специалистов и обмен опытом с ведущими мировыми центрами сахарной свекловодческой науки станут основой для прогресса в данной сфере.

В результате исследования для решения сложившихся проблем отрасли предлагаются следующие пути решения:

1. Разработка и внедрение новых устойчивых сортов сахарной свеклы, специально адаптированных к холодным условиям.

2. Создание и модернизация свеклоперерабатывающих заводов в Акмолинской и Павлодарской для обеспечения полного цикла производства.

Для эффективной реализации предложенных мероприятий по улучшению сахарной отрасли, целесообразно принять следующие шаги: первоначально, укрепление исследовательской базы через финансирование целевых научных проектов в области агротехнологий и селекции, что позволит ускорить создание новых устойчивых сортов сахарной свеклы. Вторым шагом станет интеграция передовых технологий в процессы производства и переработки, что можно достигнуть путём формирования стратегических партнёрств с международными технологическими лидерами и внедрения инновационного оборудования. Также важным аспектом является разработка комплексной программы государственных стимулов, включая субсидии для сельскохозяйственных производителей и перерабатывающих предприятий, чтобы обеспечить финансовую поддержку необходимых инвестиций в модернизацию и расширение производственных мощностей. В дополнение к этим мерам, был разработан детализированный бизнес-план, включающий анализ рынка, оценку экономической эффективности и прогнозируемую отдачу от вложений, что обеспечит чёткое понимание финансовых и ресурсных потребностей проекта. Бизнес-план для строительства завода по производству сахара в Аршалынской области Акмолинской области показал, что создание такого предприятия является вполне прибыльным, а также способствует не только повышению качества и объема производимой продукции, но и значительно снизит зависимость от импорта, способствуя устойчивому развитию сахарной отрасли в Казахстане.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Токаев поручил в кратчайшие сроки запустить простаивающий Аксуский сахарный завод // Сайт журнала Власть. – URL: <https://vlast.kz/novosti/52198-tokaev-porucil-v-kratcajsie-sroki-zapustit-prostaivausij-aksuskij-saharnyj-zavod.html> Дата обращения: 29.03.2024 г.
- 2 Налоговые льготы на производство свекловичного сахара продлят в 2023 году URL: <https://uchet.kz/news/nalogovye-lgoty-na-proizvodstvo-sveklovichnogo-sakhara-prodlyat-v-2023-godu/#:~:text=«Согласно%20статье%20411%20Налогового%20кодекса,также%20Одopolнение%20перечня%20тростниковым%20сахаром.> Дата обращения: 29.03.2024 г.
- 3 Saidin O. K. et al. Optimization of sustainable sugar industry towards food security //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2021. – Т. 782. – №. 3. – С. 032039.
- 4 Vel J. A. C., McCarthy J. F., Zen Z. The conflicted nature of food security policy: Balancing rice, sugar and palm oil in Indonesia //Anthropological Forum. – Routledge, 2016. – Т. 26. – №. 3. – С. 233-247.
- 5 Saraiva A. et al. Natural sweeteners: The relevance of food naturalness for consumers, food security aspects, sustainability and health impacts //International journal of environmental research and public health. – 2020. – Т. 17. – №. 17. – С. 6285.
- 6 Shehata G. A. B. Food gap and food security of sugar in Egypt //Proceedings in Food System Dynamics. – 2015. – С. 165-174.
- 7 Da Cruz T. V., Machado R. L. Measuring climate change’s impact on different sugarcane varieties production in the South of Goiás //Scientific Reports. – 2023. – Т. 13. – №. 1. – С. 11637.
- 8 Zhao D., Li Y. R. Climate change and sugarcane production: potential impact and mitigation strategies //International Journal of Agronomy. – 2015. – Т. 2015. – С. 1-10.
- 9 Knox J. W. et al. A preliminary assessment of climate change impacts on sugarcane in Swaziland //Agricultural systems. – 2010. – Т. 103. – №. 2. – С. 63-72.
- 10 Linnenluecke M. K. et al. The impact of climate change on the Australian sugarcane industry //Journal of Cleaner Production. – 2020. – Т. 246. – С. 118974.
- 11 Даутканов Н. Б., Даутканова Д. Р. Сахарная отрасль Республики Казахстан: современное состояние и резервы модернизации //Проблемы агрорынка. – 2022. – №. 3. – С. 107-116.
- 12 Кыдырбаева Э. О., Байдыбекова С. К., Шомшекова Б. К. Рынок сахара в Республике Казахстан: приоритеты, критерии оптимальности //Проблемы агрорынка. – 2023. – №. 3. – С. 111-119.
- 13 Калдияров Д. А., Бурнашева В. Р., Есенгазиева С. К. Сахарная промышленность Республики Казахстан: налоговые преференции и потенциальные возможности //Проблемы агрорынка. – 2023. – №. 1. – С. 113-122.
- 14 Касенбаев Г. С., Есполов Т. И., Керимова У. К. Государственное регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и

продовольствия в Республике Казахстан //Проблемы агрорынка. – 2021. – №. 3. – С. 117-123.

15 Жандосова Г. О., Абулгазиев А. У., Бейкитова А. Н. Свеклосахарный подкомплекс Казахстана: роль природно-географического ресурсного потенциала //Проблемы агрорынка. – 2022. – №. 3. – С. 117-126.

16 Карибаев М. Б. Современное состояние и перспективы развития производства сахарной свеклы в Республике Казахстан //Россия и Европа: связь культуры и экономики. – 2019. – С. 95-97.

17 Кенжин Ж. и др. Экономическое развитие сельского хозяйства в регионе (на примере Павлодарской области): вызовы, стратегии и перспективы //Научный журнал «Вестник НАН РК». – 2023. – Т. 404. – №. 4. – С. 463-480.

18 Keating B. A. et al. Modelling sugarcane production systems I. Development and performance of the sugarcane module //Field crops research. – 1999. – Т. 61. – №. 3. – С. 253-271.

19 Arruda P. Perspective of the sugarcane industry in Brazil //Tropical plant biology. – 2011. – Т. 4. – С. 3-8.

20 Bolling C. et al. The Brazilian sugar industry: recent developments //The Brazilian sugar industry: recent developments. – 2001. – №. SSS-232. – С. 14-18.

21 Matsuoka S., Ferro J., Arruda P. The Brazilian experience of sugarcane ethanol industry //In Vitro Cellular & Developmental Biology-Plant. – 2009. – Т. 45. – С. 372-381.

22 Chauhan M. K. et al. Life cycle assessment of sugar industry: A review //Renewable and Sustainable Energy Reviews. – 2011. – Т. 15. – №. 7. – С. 3445-3453.

23 Bernstein J. T. et al. Total and free sugar content of Canadian prepackaged foods and beverages //Nutrients. – 2016. – Т. 8. – №. 9. – С. 582.

24 Жандосова Г. О., Абулгазиев А. У., Бейкитова А. Н. Свеклосахарный подкомплекс Казахстана: роль природно-географического ресурсного потенциала //Проблемы агрорынка. – 2022. – №. 3. – С. 117-126.

25 Официальный сайт Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. URL: <https://stat.gov.kz/ru/> Дата обращения: 29.03.2024 г.