

2. Горбатовский, А.В. Организационно-экономическое обоснование уровня развития и эффективной интенсификации скотоводства // Аграр. экономика. – 2022. – № 5. – С. 59–85.

3. О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021–2025 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 01.02.2021 № 59 // Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. – URL: <https://mshp.gov.by/uploads/Files/prog/post59.pdf> (дата обращения: 30.04.2026).

4. Критерии и методологические подходы к выявлению и оценке резервов повышения эффективности производства в рамках продуктовых подкомплексов АПК и сырьевых зон агропромышленного производства / Пилипук А.В. [и др.] // Научные принципы регулирования развития АПК: предложения и механизмы реализации / редкол.: В.Г. Гусаков [и др.]. – Минск : Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2022. – Гл. 1, § 1.4. – С. 37–45.

5. Горбатовский А.В., Горбатовская О.Н., Тимошенко М.В. Методика оценки конкурентоспособности производства на основе ресурсного подхода: уровень сельхозорганизаций и административных районов // Аграр. экономика. – 2023. – № 1. – С. 27–37.

УДК 637.1:006.44

Х.Х. Тагиров, д-р с.-х. наук, профессор,

Э.Х. Латыпова, канд. биол. наук,

И.Ф. Вагапов, канд. биол. наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет», г. Уфа

e-mail: emiliya.latyпова@yandex.ru

ФАКТОРЫ РИСКА НЕСООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ПРИ ВЫПУСКЕ МОЛОЧНЫХ ТОВАРОВ

Ключевые слова: молочная продукция, факторы риска, безопасность пищевой продукции, производственный контроль, фальсификация.

Keywords: dairy products, risk factors, food safety, production control, falsification.

Аннотация: Статья анализирует факторы риска, мешающие молочной продукции соответствовать требованиям ТР ТС «О безопасности молока и молочной продукции». Основные риски включают сырьевые (качество, фальсификация), технологические (нарушения санитарного режима), микробиологические (патогенные микроорганизмы), физико-химические (отклонения по составу) и организационные (отсутствие ХАССП, недостаточный контроль). Рассматривается практика контрольно-надзорных

мероприятий и предлагаются меры по снижению рисков: внедрение риск-ориентированного подхода, усиление контроля сырья и автоматизация критических этапов производства.

Abstract: The article analyzes the risk factors that prevent dairy products from complying with the requirements of the TR CU "On the safety of milk and dairy products". The main risks include raw materials (quality, falsification), technological (violations of sanitary conditions), microbiological (pathogenic microorganisms), physico-chemical (deviations in composition) and organizational (lack of HACCP, insufficient control). The practice of control and supervisory measures is considered and risk mitigation measures are proposed: the introduction of a risk-based approach, increased control of raw materials and automation of critical production stages.

Обеспечение безопасности и качества молочной продукции – приоритетная задача для производителей и контролирующих органов в рамках ТР ТС 033/2013. Несмотря на нормативную базу, нарушения сохраняются: в 2024 г. доля несоответствующей продукции составила в среднем 3,8% по физико химическим и 2,5% по микробиологическим показателям (данные Роспотребнадзора и Россельхознадзора). Несоответствия ведут к санкциям, отзывам продукции и экономическим потерям. Цель работы – идентифицировать и классифицировать факторы риска несоответствия требованиям ТР ТС 033/2013, предложить меры по их минимизации.

Сырьевые риски. Качество продукции зависит от характеристик сырого молока: бактериальной обсеменённости (КМАФАнМ выше нормативов), наличия ингибирующих веществ (антибиотиков, моющих средств), превышения уровня соматических клеток (признак мастита), фальсификации растительными жирами, водой или немолочными белками.

Технологические риски. Нарушения на этапах переработки: несоблюдение режимов пастеризации, гомогенизации и сепарирования, неправильные параметры ферментации, неэффективная санитарная обработка оборудования, нарушения температурно влажностного режима хранения.

Микробиологические риски (регламентируются приложением № 8 к ТР ТС 033/2013): превышение уровня БГКП (фекальное загрязнение), выделение *S. aureus* (несоблюдение гигиены), наличие *Listeria monocytogenes* (критическое нарушение), несоответствие по КМАФАнМ.

Физико химические риски: отклонение массовой доли жира и белка от заявленной, несоответствие СОМО, наличие растительных жиров, завышенная кислотность, присутствие неразрешённых консервантов (например, сорбиновой кислоты в высоких концентрациях).

Организационно управленческие риски: отсутствие/формальное внедрение ХАССП, недостаточная квалификация персонала, неисправность измерительного оборудования, неполнота документирования, несоответствие маркировки требованиям ТР ТС 022/2011.

По данным систем мониторинга Россельхознадзора (ФГИС «Меркурий», АИС «Аргус») и Роспотребнадзора, наиболее часто выявляемые нарушения при проверках молокоперерабатывающих предприятий распределяются следующим образом:

- микробиологические нарушения (БГКП, КМАФАнМ) – 42%;
- физико химические несоответствия (жир, белок, СОМО и др.) – 28%;
- нарушения маркировки и ветеринарного сопровождения – 18%;
- несоблюдение условий хранения и транспортирования – 7%;
- прочие нарушения – 5%.

До 20% образцов сырого молока содержат ингибирующие вещества, но малые и средние предприятия не всегда оснащены для экспресс тестирования на антибиотики и моющие средства.

Факторы, способствующие росту рисков. Помимо прямых причин, существуют системные факторы, увеличивающие вероятность несоответствий. К ним относится высокая загруженность производственных линий, которая сокращает время на санитарную обработку. Ещё одним фактором выступает использование сырья с истёкшими сроками хранения либо с несоответствующей температурой при приёмке. Риск возрастает и в случае замены заквасочных культур без предварительной отработки технологических режимов. Кроме того, вероятность нарушений повышает отсутствие прослеживаемости в смешанных партиях. Наконец, существенный фактор – недостаточный контроль фальсифицированного сырья, поступающего по «серым» схемам.

Меры по минимизации рисков. На основании проведённого анализа можно предложить комплекс мер, направленных на снижение вероятности несоответствия продукции требованиям ТР ТС 033/2013.

Во-первых, следует усилить входной контроль сырья. Для этого необходимо внедрить обязательное экспресс-тестирование каждой партии сырого молока на наличие ингибирующих веществ (антибиотиков, моющих средств), а также проверить соответствие по КМАФАнМ, уровню соматических клеток и температуре. Дополнительно рекомендуется использовать автоматизированные системы учёта приёмки с ведением электронных журналов.

Во-вторых, важно автоматизировать и должным образом документировать критические точки. Это предполагает оснащение линий контроля температуры пастеризации и параметров СР-мойки регистрирующими приборами, которые сохраняют данные в электронных базах. Также целесообразно обеспечить автоматическую блокировку процесса в случае отклонения параметров от нормы.

В-третьих, требуется развить систему ХАССП и производственного контроля. Для этого нужно перейти от формального к полнофункциональному

нальному применению принципов ХАССП, регулярно пересматривая критические контрольные точки. Кроме того, следует утвердить графики производственного контроля с учётом выявленных рисков, включив в них микробиологический мониторинг оборудования, воздуха и персонала.

В-четвёртых, необходимо повысить квалификацию персонала. Рекомендуется регулярно обучать сотрудников лабораторий и технологических служб современным методам идентификации фальсификации, микробиологического анализа и работы с системами прослеживаемости. Также полезно проводить внутренние аудиты и межлабораторные сравнительные испытания.

В-пятых, следует уделить внимание цифровизации и прослеживаемости. Для этого важно в полной мере использовать возможности ФГИС «Меркурий» для отслеживания движения сырья и готовой продукции. Дополнительно стоит внедрить внутренние информационные системы, позволяющие связать параметры производства с конкретной партией.

В-шестых, нужно усовершенствовать маркировку. Это подразумевает строгое соблюдение требований ТР ТС 022/2011 и ТР ТС 033/2013 к наименованию, составу, указанию сроков годности и условий хранения. Важно также избегать использования вводящих в заблуждение терминов («био», «эко») без соответствующей сертификации.

Наконец, в-седьмых, целесообразно наладить взаимодействие с контролирующими органами. Для этого можно проводить предварительные консультации, участвовать в системе добровольной сертификации и своевременно информировать надзорные органы о планируемых изменениях в технологических процессах.

Таким образом, комплексный подход к управлению рисками на всех этапах жизненного цикла молочной продукции – от приёма сырья до реализации – является ключевым условием обеспечения её безопасности и качества в современных условиях.

Список использованной литературы

1. ТР ТС 033/2013. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции».
2. ГОСТ 32252–2013. Молоко и молочная продукция. Правила производственного контроля. – М.: Стандартинформ, 2014.
3. Ларионов, Г. А. Определение микробиологической безопасности молока и молочных продуктов / Г. А. Ларионов, А. В. Ефимов, А. А. Жуков // Вестник КрасГАУ. – 2022. – № 5(182). – С. 142–147. – DOI 10.36718/1819-4036-2022-5-142-147. – EDN JXWCDQ.
4. Макеева, И. А. Техническое регулирование молочной промышленности. Итоги и перспективы / И. А. Макеева, З. Ю. Белякова, Н. В. Стратонова // Переработка молока. – 2025. – № 1(303). – С. 23–26. – EDN ZUCUCS.

5. Макеева И. А. и др. Вопросы производства, реализации и подтверждения соответствия пищевой продукции на территории стран-членов Таможенного Союза // Актуальные вопросы переработки мясного и молочного сырья. – 2021. – №. 8. – С. 34-42.

6. Малютенкова, С. М. Выявление нарушений в прослеживаемости пищевой продукции, поставляемой в учреждения социальной сферы, с применением информационных систем / С. М. Малютенкова, О. В. Смирнова // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития : сборник научных статей 14-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Курск, 27 декабря 2024 года. – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2024. – С. 307-311. – EDN BFGPEU.

7. Святкина, М. А. Обеспечение качества и безопасности молочной продукции / М. А. Святкина, В. В. Буряк // Приоритетные направления развития науки в современном мире : Сборник научных статей по материалам VII Международной научно-практической конференции, Уфа, 02 февраля 2022 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Научно-издательский центр "Вестник науки", 2022. – С. 35-39. – EDN GFFTFQ.

УДК 004.94.2

М.В. Чкалова, канд. техн. наук, доцент

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург
e-mail: chkalovamv@mail.ru*

ИНСТРУМЕНТЫ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Ключевые слова: корпоративный портал, малое сельхозпредприятие, цифровизация, операционная эффективность.

Key words: corporate portal, small agricultural enterprise, digitalization, operational efficiency.

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы разработки и внедрения корпоративного портала для сельхозпредприятий. Актуальность исследования обусловлена необходимостью цифровизации при ограниченных ресурсах на разработку и внедрение инновационных решений. В работе анализируются преимущества low-code подхода с точки зрения скорости разработки, гибкости и снижения затрат. На примере внедрения портала в компании ООО «ТехноСервис» Оренбургского района показано влияние данного решения на операционную эффективность, взаимодействие сотрудников, а также на управляемость бизнес-процессами. Полученные результаты подтверждают, что использование low-code платформ позволяет