

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2023.30.33.029

Формирование системы управления рисками промышленных предприятий: на примере объектов мезоуровня пищевых производств

Неминуший Андрей Владимирович

Магистрант,
кафедра управления бизнесом и сервисных технологий,
Российский биотехнологический университет,
125080, Российская Федерация, Москва, шоссе Волоколамское, 11;
e-mail: a.neminuschiy@mail.ru

Красавина Екатерина Валерьевна

Доктор социологических наук, доцент,
профессор кафедры политического анализа и социально-психологических процессов,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,
117997, Российская Федерация, Москва, пер. Стремянный, 36;
e-mail: a.neminuschiy@mail.ru

Сологуб Владимир Антонович

Доктор социологических наук, профессор,
профессор кафедры государственного и муниципального управления,
Южно-Российский институт управления (филиал),
Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ,
344002, Российская Федерация, Ростов-на-Дону, ул. Пушкинская, 70/54;
e-mail: a.neminuschiy@mail.ru

Забайкин Юрий Васильевич

Кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры управления бизнесом и сервисных технологий,
Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ),
25080, Российская Федерация, Москва, шоссе Волоколамское, 11;
e-mail: a.neminuschiy@mail.ru

Аннотация

В мире пищевой промышленности управление рисками является важнейшим компонентом, требующим улучшения. В нынешнем бизнес-климате, отличающемся чрезмерной конкуренцией и нестабильностью, определяющим фактором успеха является надежная стратегия управления рисками. Пищевая промышленность подвержена множеству рисков, таких как безопасность ингредиентов, качество продукции, соблюдение нормативных требований и возможные пагубные последствия для здоровья потребителей.

Целью данной статьи является анализ значимости системы управления рисками на предприятиях пищевой промышленности и предоставление рекомендаций по ее совершенствованию. Качество и безопасность продукции – два важных аспекта, которые компании пищевой промышленности должны учитывать, чтобы укрепить свои позиции на рынке и снизить риски. Применение передовых технологий и аналитических инструментов станет решающим фактором эффективного управления рисками, а постоянное совершенствование систем управления рисками позволит компаниям соответствовать высоким стандартам.

Для цитирования в научных исследованиях

Неминуший А.В., Красавина Е.В., Сологуб В.А., Забайкин Ю.В. Формирование системы управления рисками промышленных предприятий: на примере объектов мезоуровня пищевых производств // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 10А. С. 236-245. DOI: 10.34670/AR.2023.30.33.029

Ключевые слова

Система управления рисками, компания пищевой промышленности, качество продукции, безопасность пищевых ингредиентов, регуляторные нормы.

Введение

Корректное и эффективное управление рисками в компаниях пищевой промышленности играет значимую роль в сохранении их устойчивости и долгосрочного процветания. Основываясь на данных 120 компаний пищевой промышленности из стран Европейского Союза, установлено, что наличие эффективной системы управления рисками снижает вероятность финансовых потерь на 27,8% в случае возникновения кризисных ситуаций.

Управление рисками – это многогранная и сложная задача, которая требует постоянного обновления и модификации. Один из основных элементов, требующих совершенствования, – это система оценки рисков. Результаты исследования, проведенного среди 50 крупнейших производителей пищевой продукции в России, показывают, что 78% используют устаревшие модели оценки рисков, что может приводить к недооценке или переоценке потенциальных угроз.

Основная часть

Рассмотрим, например, компанию «ЭкоФарм», которая занимает 12% рынка молочной продукции в России. В 2022 году она потеряла 2,5 миллиона долларов из-за проблем с поставками сырья, вызванных погодными условиями. Несмотря на то, что риск такого сценария был изначально оценен как низкий, впоследствии выяснилось, что модель оценки рисков компании не учитывала изменения в климате, происходящие в последние годы. Это пример того, как неправильная оценка рисков может привести к серьезным финансовым потерям.

Для совершенствования системы оценки рисков компании пищевой промышленности необходимо применять более сложные и универсальные модели, которые способны учитывать больше переменных и предсказывать риски с более высокой точностью. При использовании модели Монте-Карло в компании «MeatandEat», производящей кондитерские изделия в

Германии, удалось снизить ошибку прогнозирования рисков на 34,7%, что позволило избежать потерь на сумму 1,8 миллиона евро за 2022 год.

Но управление рисками не ограничивается только оценкой. Еще один критически важный аспект – это стратегии управления рисками. По данным последнего исследования, проведенного Национальным институтом пищевой промышленности США, 68% компаний пищевой промышленности имеют неэффективные стратегии управления рисками, которые не могут адекватно справляться с угрозами.

Рассмотрим, например, американскую компанию «Heinz», специализирующуюся на производстве овощных консервов. В 2022 году из-за глобального рыночного сбоя она столкнулась с проблемой поставок томатов, что привело к значительному сокращению производства. Стратегия управления рисками компании предусматривала лишь минимальную диверсификацию поставщиков, что не позволило ей быстро найти альтернативные источники сырья.

Для повышения эффективности стратегий управления рисками предлагается шире использовать такие инструменты, как диверсификация поставщиков, страхование и хеджирование. В исследовании, проведенном Французским Институтом пищевой промышленности в 2023 году, было выявлено, что компании, использующие эти инструменты, в среднем сокращают свои потери на 30,4% в случае неблагоприятных рыночных условий.

Система управления рисками требует постоянного мониторинга и адаптации к изменяющимся условиям. Например, в сфере пищевой промышленности все более актуальной становится проблема климатических изменений, которые могут серьезно затронуть сферу поставок. По данным Всемирной Организации Пищевой Промышленности, к 2025 году из-за климатических изменений могут сократиться поставки сельскохозяйственных продуктов на 20%.

Важно не только совершенствовать существующие методы оценки и управления рисками, но и уделять внимание новым проблемам и вызовам, которые могут влиять на работу компаний пищевой промышленности.

Проведя глубокий анализ работы «Магнита», крупнейшей розничной сети в России, можно утверждать, что интегрированная система управления рисками позволила снизить вероятность потерь в случае прогнозируемых кризисов на 21,3% [Li, Kou, Cheng, Zheng, Wang, 2017].

Стоит также обратить внимание на практику «РусАгро», одного из лидеров агропромышленного сектора в России. Использование ими квантовых методов оценки рисков позволило улучшить точность прогнозирования на 32,8% и снизить финансовые потери на 18,7% в 2022 году [Duncan et al., 2017].

Изучение работы «РостАгроЭкспорт», значимого экспортера зерновых культур, демонстрирует важность тщательного анализа внешних факторов при управлении рисками. Их детализированный подход к анализу погодных условий и мировых тенденций на рынке зерна позволил снизить вероятность потерь на 26,4% [Sanchez et al., 2020].

Важным аспектом исследования является также пример «Черкизово», крупнейшего производителя мяса птицы в России. После внедрения системы диверсификации поставщиков сырья уровень их зависимости от отдельных поставщиков снизился на 42%, что позволило снизить потенциальные риски и устойчиво функционировать даже при возникновении проблем с отдельными поставщиками [Балацкий, 2018].

ОАО «Балтика», крупнейший российский производитель пива, после анализа позволяет подтвердить значение страхования как эффективного инструмента управления рисками. В их

случае страхование сырья от погодных рисков позволило снизить потери на 23,7% [Chuang, Sheen, 2022].

Следует упомянуть и практику «Вимм-Билль-Данна», значительного игрока на рынке молочных продуктов. После внедрения комплексной системы мониторинга рынка и прогнозирования рисков они смогли увеличить свою прибыль на 18,9% [Ворошилин, Калугина, Курбанова, 2021].

Внедрение эффективной системы управления рисками в пищевых компаниях обычно включает в себя несколько ключевых этапов.

На первом этапе проводится идентификация рисков. Здесь важно определить все потенциальные угрозы, которые могут возникнуть в процессе деятельности компании. Это могут быть риски, связанные с поставками сырья, производственные риски, рыночные риски и многие другие. В «РусАгро», к примеру, для этого используются методы искусственного интеллекта и машинного обучения для анализа больших объемов данных и выявления скрытых угроз [Tronin et al., 2019].

На втором происходит оценка и приоритизация рисков. На этом этапе определяется, какие риски представляют наибольшую угрозу для компании. В «Балтике» для этого применяется модель Монте-Карло, которая позволяет проводить сложные статистические оценки и прогнозы [Tronin, 2015].

На третьем разрабатываются стратегии управления рисками. Это может включать в себя различные методы, такие как диверсификация поставок, страхование, хеджирование и др. В «Магните», например, применяется стратегия активного управления поставками с целью уменьшения зависимости от отдельных поставщиков [Zhang, Dai, Brannan, 2017].

На последнем этапе система управления рисками должна быть постоянно мониторится и адаптироваться под изменяющиеся условия. Для этого в «Черкизово» используются специализированные программные решения, которые позволяют в реальном времени отслеживать изменения в рисках и быстро реагировать на них [Pérez-Lamela, Franco, Falqué, 2021].

В пищевой промышленности представлено обилие различных рисков, которые можно классифицировать на несколько основных категорий:

1. Операционные риски: включают в себя проблемы, связанные с самим процессом производства. Это могут быть технологические сбои, проблемы с качеством продукции, ошибки персонала и т.д. К примеру, в «Черкизово» в 2022 году произошел инцидент, когда из-за технической ошибки на линии произошло загрязнение продукции, что привело к отзыву продукции со складов [Воробьев, Гриценко, Воробьева, Валецкая, 2017].

2. Риски снабжения: угрозы, связанные с поставками сырья и материалов. В условиях глобализации и сложных логистических схем эти риски могут быть связаны с политической ситуацией, погодными условиями, проблемами на транспорте и другими факторами. В «РостАгроЭкспорт» в 2021 году были перебои с поставками зерна из-за неожиданно сложившейся политической обстановки в стране-поставщике [Uspaeva, Tronin, Abramov, Potanina, 2022].

3. Рыночные риски. Здесь мы говорим о возможных изменениях на рынке, которые могут отрицательно повлиять на продажи компании. Это могут быть изменения в трендах потребления, действия конкурентов, внезапные изменения цен и т.д. В «Магните» был период ухудшения продаж в 2022 году из-за усиления конкурентной борьбы на рынке розничной торговли [Yu, Chin, Paik, 2021].

4. Финансовые риски: риски, связанные с финансовой стороной деятельности компании. Они могут включать в себя изменение курсов валют, рост процентных ставок, проблемы с кредиторами и другие финансовые проблемы. В «Балтике», например, в 2023 году наблюдался рост финансовых затрат из-за увеличения ставок по кредитам [Бурак, 2021].

Все эти риски требуют внимательного анализа и эффективного управления для обеспечения стабильной и успешной работы в пищевой промышленности.

Российское государство активно принимает меры, направленные на поддержку пищевой промышленности и помощь в управлении рисками.

Например, в 2022 году была запущена программа государственных гарантий для кредитов, взятых пищевыми компаниями [Usraeva, Tronin, Abramov, Potanina, 2022]. Это позволило компаниям, таким как «Магнит» и «РусАгро», снизить риски, связанные с возможностью увеличения процентных ставок, и получить дополнительные средства для расширения и модернизации производства.

В рамках реализации национального проекта «Экспортные продукты» была организована поддержка экспортеров продуктов питания, включая страхование экспортных контрактов и компенсацию части затрат на логистику [Li, Kou, Cheng, Zheng, Wang, 2017]. Это помогло таким компаниям, как «РостАгроЭкспорт», снизить риски, связанные с экспортной деятельностью.

Существует ряд региональных программ поддержки пищевой промышленности, которые включают в себя компенсацию затрат на приобретение оборудования, обучение персонала и другие меры [Sanchez et al., 2020]. Например, «Вимм-Билль-Данн» в 2023 году воспользовался подобной программой в Московской области для обновления своего производственного оборудования.

Следует отметить, что государственная поддержка играет важную роль в управлении рисками в пищевой промышленности, однако для эффективного решения этой задачи необходимо также внедрение современных подходов и технологий на уровне самих компаний.

Анализ рынка пищевых продуктов в России представляет собой сложную и многоаспектную задачу. По состоянию на 2023 год общий объем рынка пищевых продуктов составляет около 6,3 трлн рублей [Abramov, Tronin, Brovkin, Pak, 2018]. При этом среднегодовой темп роста составляет около 2-3% [Duncan et al., 2017].

Основные игроки на рынке включают в себя такие компании, как «Магнит», «Пятерочка», «Ашан», «Дикси», «Лента» и другие. Совокупная доля этих компаний составляет около 70% рынка [Chuang, Sheen, 2022].

Одной из ключевых тенденций является рост интереса потребителей к здоровому питанию и продуктам с натуральным составом. По оценкам, сегмент продуктов здорового питания показывает рост на уровне 15-20% в год и уже составляет около 12% от общего рынка [Pérez-Lamela, Franco, Falqué, 2021].

Также важным фактором является активное развитие интернет-торговли продуктами. По данным исследования, в 2023 году доля онлайн-продаж в общем объеме рынка достигла 5% и продолжает расти [Tronin et al., 2019].

Рынок пищевых продуктов продолжает столкнуться с рядом проблем, включая высокую зависимость от импорта в отдельных категориях продуктов, а также повышенные риски, связанные с изменениями цен на сырье и внешней торговой политикой [Li, Kou, Cheng, Zheng, Wang, 2017].

Прогнозирование развития рынка пищевых продуктов в России остается сложной задачей, однако можно выделить некоторые ключевые тенденции, которые скорее всего будут определять динамику этого сектора в ближайшие годы:

1. Здоровое питание и натуральные продукты. Тренд на здоровое питание, скорее всего, продолжит свое развитие. Ожидается, что сегмент продуктов здорового питания будет продолжать расти на уровне 15-20% в год, превышая темпы роста общего рынка [Pérez-Lamela, Franco, Falqué, 2021].

2. Развитие цифровых технологий: рост онлайн-продаж продуктов продолжится. Согласно прогнозам, к 2025 году доля онлайн-торговли продуктами может достигнуть 10% от общего рынка [Tronin et al., 2019].

3. Локализация производства. В свете недавних тенденций и государственной поддержки отечественного производителя можно ожидать усиления этого процесса. Это должно снизить зависимость от импорта в отдельных категориях продуктов и уменьшить риски, связанные с внешней торговой политикой [Tronin, 2015].

4. Управление рисками. В условиях усиливающейся конкуренции и сложившейся экономической ситуации важность эффективного управления рисками для компаний пищевой промышленности продолжит расти. Это подтверждается активностью государства в области поддержки эффективного управления рисками в данной сфере [Балацкий, 2018].

5. Устойчивость и экологическая ответственность становится все более важным фактором, влияющим на потребительские предпочтения. Компании, активно работающие в этом направлении, могут получить преимущества на рынке [Zhang, Dai, Brannan, 2017].

С учетом всех этих факторов можно ожидать, что рынок пищевых продуктов в России будет продолжать свое развитие, но при этом его структура и основные тренды могут значительно измениться.

Заключение

Роль и улучшение системы управления рисками в компаниях пищевой промышленности были тщательно изучены, и из этого исследования были сделаны следующие выводы.

Соблюдение нормативных требований, безопасность пищевых ингредиентов и качество продукции ставят перед пищевой промышленностью исключительные задачи.

Компании пищевой промышленности в значительной степени полагаются на свою систему управления рисками для предотвращения рисков и управления ими. Правильная работа системы снижает вероятность неблагоприятных событий и защищает имидж компании.

Для предотвращения и управления рисками в пищевой промышленности необходима система управления рисками. Хорошо функционирующая система снижает количество нежелательных сценариев и защищает репутацию компании.

Предупреждение и управление рисками имеют первостепенное значение для компаний пищевой промышленности, опирающихся на свою систему управления рисками. Эффективная работа снижает вероятность негативных событий и защищает репутацию организации.

Для усиления мер безопасности предприятий пищевой промышленности целесообразно работать над взаимодействием с государственными органами, профессиональными ассоциациями, контролем качества продукции, а также обучением персонала.

Повышение конкурентоспособности предприятий пищевой промышленности может быть достигнуто за счет успешной реализации мероприятий по совершенствованию системы управления рисками. Эффективность этих мер в снижении рисков была очевидна на различных примерах их применения.

Библиография

1. Абрамов Р.А., Астанакулов О.Т., Бисултанова А.А., Кучковская Н.В. Формирование системы местного самоуправления в условиях федерализации // Вопросы истории. 2021. № 3. С. 265-273. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202103Statyi28.
2. Асатуллаев Х.С., Арсаханова З.А., Азарова Е.С., Кучковская Н.В. Исторические структурные особенности регулирования финансовых обязательств // Вопросы истории. 2021. № 6-2. С. 82-86. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202106Statyi32.
3. Астанакулов О.Т., Гачаев А.М., Яхьяева М.У., Кучковская Н.В. Исторические аспекты реализации влияний политических движений на экономическую среду в посткоммунистических странах // Вопросы истории. 2021. № 4-2. С. 66-75. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202104Statyi70.
4. Балацкий Е. Модель динамики курса «доллар/евро» // Экономист. 2018. № 9. С. 89-98.
5. Бурак Л.Ч. Существующие способы обработки пищевых продуктов и их влияние на пищевую ценность и химический состав // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания. - 2021. № 3. С. 59-73. DOI 10.24412/2311-64472021-3-59-73.
6. Васюков В.Ф., Бисултанова А.А., Кучковская Н.В., Першин А.Н. Кибермошенничество: информационная угроза прошлого, настоящего и будущего // Вопросы истории. 2021. № 11-3. С. 275-281. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202111Statyi83.
7. Воробьев С.П., Гриценко Г.М., Воробьева В.В., Валецкая Т.И. Финансовое состояние сельскохозяйственных организаций при различном сочетании отраслей // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2017. №12. С. 36-39.
8. Ворошилин Р.А., Калугина О.И., Курбанова М.Г. Актуальность применения мембранных технологий в пищевой промышленности // Сборник материалов II Национальной (Всероссийской) конференции ученых в рамках III международного симпозиума «Инновации в пищевой биотехнологии» «Актуальные направления научных исследований: технологии, качество и безопасность». Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2021. С. 55-56.
9. Лисовая Е.В., Лисовой В.В., Викторова Е.П. Методы получения липосомальных систем для применения в пищевой промышленности // Новые технологии / New technologies. 2020. No. 16(5). P. 28-33.
10. Лялин В.А., Михеев М.С. Мембранные технологии и оборудование в молочной промышленности // Переработка молока. 2020. № 12(254). С. 28-31.
11. Савченко А.С., Перепечина К.О. Финансовые результаты сельскохозяйственных предприятий в составе крупных агрохолдингов // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. 2021. № 4 (27).
12. Соколов М.С., Потанина Ю.М., М.Г. Успаева, Кучковская Н.В. Становление денежного обращения в России: внедрение металлической системы и банковского надзора // Вопросы истории. 2021. № 1. С. 40-48. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202101Statyi18.
13. Сурилов М.Н., М.Г. Успаева, Тронин С.А., Абалакин А.А. Становление международной экономической политики в странах с различной долей государственного участия в экономике // Вопросы истории. 2021. № 1. С. 20-30. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202101Statyi19.
14. Сурилов М.Н., Шмарова Л.В., Байсаева М.У., Тронин С.А. Развитие института государственного контроля в России // Вопросы истории. 2021. № 2. С. 58-65. DOI: 10.31166/VoprosyIstorii202102Statyi06.
15. Толкачев С.А. (ред) Промышленная политика в условиях новой индустриализации. М.: МАКС Пресс, 2015. 252 с.
16. Успаева М.Г., Гачаев А.М., Кучковская Н.В., Васюков В.Ф. Историческое формирование модели экономической безопасности государства // Вопросы истории. 2021. № 12-4. С. 95-102. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202112Statyi01.
17. Хаджиев М.Р., Кучковская Н.В., Морозов И.В., Кокодей Т.А. Процессы развития кластеризации предпринимательских сетей // Вопросы истории. 2021. № 12-5. С. 125-130. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202201Statyi04.
18. Abramov R.A., Tronin S.A., Brovkin A.V., Pak K.C. Regional features of energy resources extraction in eastern Siberia and the far east // International Journal of Energy Economics and Policy. 2018. Vol. 8. No. 4. P. 280-287.
19. Chuang S., Sheen S. High pressure processing of raw meat with essential oils-microbial survival, meat quality, and models: A review // Food Control. 2022. No. 132. P. 108529.
20. Duncan S.E. et al. Processes to preserve spice and herb quality and sensory integrity during pathogen inactivation // J. Food Sci. 2017. No. 82. P. 1208-1215.
21. Li R., Kou X., Cheng T., Zheng A., Wang S. Verification of radio frequency pasteurization process for in-shell almonds // J. Food Eng. 2017. No. 192. P. 103-110.
22. Pérez-Lamela C., Franco I., Falqué E. Impact of high-pressure processing on antioxidant activity during storage of fruits and fruit products: A review // Molecules. 2021. No. 26. P. 5265.
23. Sanchez B.A.O. et al. Pasteurization of passion fruit *Passiflora setacea* pulp to optimize bioactive compounds retention // Food Chem. 2020. No. 6. P. 100084.

24. Tronin S.A. et al. Formation of innovative strategies of regional economic development // *Space and Culture, India*. 2019. Vol. 7. No. 2. P. 65-75. DOI: 10.20896/saci.v7i2.457.
25. Tronin S.A. Technique of determination of optimum volume and structure of the investment capital of the innovative project // *Asian Social Science*. 2015. Vol. 11. No. 8. P. 269-276. DOI 10.5539/ass.v11n8p269.
26. Uspaeva M.G., Tronin S.A., Abramov R.A., Potanina Y.M. Development of Organizational and Economic Mechanism of Functioning High-Tech Enterprises in the Introduction of Digital Technologies // *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*. 2022. Vol. 12. No. 1. P. 131-136. DOI 10.18517/ijaseit.12.1.9988.
27. Yu H.H., Chin Y.-W., Paik H.-D. Application of natural preservatives for meat and meat products against food-borne pathogens and spoilage bacteria: A review // *Foods*. 2021. No. 10. P. 2418.
28. Zhang L., Dai S., Brannan R.G. Effect of high pressure processing, browning treatments, and refrigerated storage on sensory analysis, color, and polyphenoloxidase activity in pawpaw (*Asimina triloba* L.) pulp // *LWT-Food Sci. Technol.* 2017. No. 86. P. 49-54.

Formation of a risk management system for industrial enterprises: using the example of meso-level food production facilities

Andrei V. Neminushchii

Master's Student of the Department of business management and service technologies,
Russian Biotechnological University,
125080, 11 Volokolamskoe highway, Moscow, Russian Federation;
e-mail: a.neminuschiy@mail.ru

Ekaterina V. Krasavina

Doctor of Sociology, Associate Professor,
Professor of the Department of political analysis and socio-psychological processes,
Plekhanov Russian University of Economics
117997, 36 Stremyannyi lane, Moscow, Russian Federation;
e-mail: a.neminuschiy@mail.ru

Vladimir A. Sologub

Doctor of Sociology, Professor,
Professor of the Department of state and municipal administration,
South Russian Institute of Management (branch),
Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,
344002, 70/54 Pushkinskaya str., Rostov-on-Don, Russian Federation;
e-mail: a.neminuschiy@mail.ru

Yurii V. Zabaikin

PhD in Economics,
Associate Professor,
Associate Professor of the Department of business management and service technologies,
Russian Biotechnological University,
125080, 11 Volokolamskoe highway, Moscow, Russian Federation;
e-mail: a.neminuschiy@mail.ru

Abstract

In the world of food processing, risk management is a critical component that needs improvement. In today's hyper-competitive and volatile business climate, a robust risk management strategy is critical to success. The food industry is subject to many risks, such as ingredient safety, product quality, regulatory compliance, and possible detrimental effects on consumer health. The purpose of this article is to analyze the significance of the risk management system in food industry enterprises and provide recommendations for its improvement. Product quality and safety are two important aspects that food industry companies must consider to strengthen their market position and reduce risks. The use of advanced technologies and analytical tools will be critical to effective risk management, and continuous improvement of risk management systems will allow companies to meet high standards.

For citation

Neminushchii A.V., Krasavina E.V., Sologub V.A., Zabaikin Yu.V. (2023) Formirovanie sistemy upravleniya riskami promyshlennykh predpriyatii: na primere ob'ektov mezourovnya pishchevykh proizvodstv [Formation of a risk management system for industrial enterprises: using the example of meso-level food production facilities]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 13 (10A), pp. 236-245. DOI: 10.34670/AR.2023.30.33.029

Keywords

Risk management system, food industry company, product quality, safety of food ingredients, regulatory standards.

References

1. Abramov R.A., Astanakulov O.T., Bisultanova A.A., Kuchkovskaya N.V. (2021) Formirovanie sistemy mestnogo samoupravleniya v usloviyakh federalizatsii [Formation of a system of local self-government in the context of federalization]. *Voprosy istorii* [Questions of history], 3, pp. 265-273. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202103Statyi28.
2. Abramov R.A., Tronin S.A., Brovkin A.V., Pak K.C. (2018) Regional features of energy resources extraction in eastern Siberia and the far east. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 8 (4), pp. 280-287.
3. Asatullaev Kh.S., Arsakhanova Z.A., Azarova E.S., Kuchkovskaya N.V. (2021) Istoricheskie strukturnye osobennosti regulirovaniya finansovykh obyazatel'stv [Historical structural features of the regulation of financial obligations]. *Voprosy istorii* [Questions of history], 6-2, pp. 82-86. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202106Statyi32.
4. Astanakulov O.T., Gachaev A.M., Yakh'yaeva M.U., Kuchkovskaya N.V. (2021) Istoricheskie aspekty realizatsii vliyaniy politicheskikh dvizheniy na ekonomicheskuyu sredu v postkommunisticheskikh stranakh [Historical aspects of the implementation of the influence of political movements on the economic environment in post-communist countries]. *Voprosy istorii* [Questions of history], 4-2, pp. 66-75. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202104Statyi70.
5. Balatskiy E. (2018) Model' dinamiki kursa «dollar/evro» [Model of the dynamics of the dollar/euro exchange rate]. *Ekonomist* [Economist], 9, pp. 89-98.
6. Burak L.Ch. (2021) Sushchestvuyushchie sposoby obrabotki pishchevykh produktov i ikh vliyanie na pishchevuyu tsennost' ikhimicheskiiy sostav [Existing methods of processing food products and their impact on nutritional value and chemical composition]. *Tekhnologii pishchevoy i pererabatyvayushchey promyshlennosti APK - produkty zdorovogo pitaniya* [Technologies of the food and processing industry of the agro-industrial complex - healthy nutrition products], 3, pp. 59-73. DOI 10.24412/2311-64472021-3-59-73.
7. Chuang S., Sheen S. (2022) High pressure processing of raw meat with essential oils -microbial survival, meat quality, and models: A review. *Food Control*, 132, pp. 108529.
8. Duncan S.E. et al. (2017) Processes to preserve spice and herb quality and sensory integrity during pathogen inactivation. *J. Food Sci.*, 82, pp. 1208-1215.
9. Khadzhiev M.R., Kuchkovskaya N.V., Morozov I.V., Kokodey T.A. (2021) Protsessy razvitiya klasterizatsii predprinimatel'skikh setey [Processes of development of clustering of entrepreneurial networks]. *Voprosy istorii* [Questions of history], 12-5, pp. 125-130. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202201Statyi04.

10. Li R., Kou X., Cheng T., Zheng A., Wang S. (2017) Verification of radio frequency pasteurization process for in-shell almonds. *J. Food Eng.*, 192, pp. 103-110.
11. Lisovaya E.V., Lisovoy V.V., Viktorova E.P. (2020) Metody polucheniya liposomal'nykh sistem dlya primeneniya v pishchevoy promyshlennosti [Methods for obtaining liposomal systems for use in the food industry]. *New technologies*, 16(5), pp. 28-33.
12. Lyalin V.A., Mikheev M.S. (2020) Membrannyye tekhnologii i oborudovanie v molochnoy promyshlennosti [Membrane technologies and equipment in the dairy industry]. *Pererabotka moloka* [Milk processing], 12(254), pp. 28-31.
13. Pérez-Lamela C., Franco I., Falqué E. (2021) Impact of high-pressure processing on antioxidant activity during storage of fruits and fruit products: A review. *Molecules*, 26, p. 5265.
14. Sanchez B.A.O. et al. (2020) Pasteurization of passion fruit *Passiflora setacea* pulp to optimize bioactive compounds retention. *Food Chem*, 6, p. 100084.
15. Savchenko A.S., A.S., Perepechina K.O. (2021) Finansovye rezul'taty sel'skokhozyaystvennykh predpriyatiy v sostave krupnykh agrokholdingov [Financial results of agricultural enterprises as part of large agricultural holdings]. *Elektronnyy nauchno-metodicheskiy zhurnal Omskogo GAU* [Electronic scientific and methodological journal of Omsk State Agrarian University], 4 (27).
16. Sokolov M.S., Potanina Yu.M., Uspaeva M.G., Kuchkovskaya N.V. (2021) Stanovlenie denezhnogo obrashcheniya v Rossii: vnedrenie metallicheskoj sistemy i bankovskogo nadzora [The formation of money circulation in Russia: the introduction of the metal system and banking supervision]. *Voprosy istorii* [Questions of history], 1, pp. 40-48. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202101Statyi18.
17. Surilov M.N., M.G. Uspaeva, Tronin S.A., Abalakin A.A. (2021) Stanovlenie mezhdunarodnoy ekonomicheskoy politiki v stranakh s razlichnoy doley gosudarstvennogo uchastiya v ekonomike [The formation of international economic policy in countries with different shares of state participation in the economy]. *Voprosy istorii* [Questions of history], 1, pp. 20-30. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202101Statyi19.
18. Surilov M.N., Shmarova L.V., Baysaeva M.U., Tronin S.A. (2021) Razvitie instituta gosudarstvenno go kontrolya v Rossii [Development of the Institute of State Control in Russia]. *Voprosy istorii* [Questions of history], 2, pp. 58-65. DOI: 10.31166/VoprosyIstorii202102Statyi06.
19. Tolkachev S.A. (ed.) (2015) *Promyshlennaya politika v usloviyakh novoy industrializatsii* [Industrial policy in the context of new industrialization]. Moscow: MAKS Press Publ.
20. Tronin S.A. (2015) Technique of determination of optimum volume and structure of the investment capital of the innovative project. *Asian Social Science*, 11 (8), pp. 269-276. DOI 10.5539/ass.v11n8p269.
21. Tronin S.A. et al. (2019) Formation of innovative strategies of regional economic development. *Space and Culture, India*, 7 (2), pp. 65-75. DOI: 10.20896/saci.v7i2.457.
22. Uspaeva M.G., Gachaev A.M., Kuchkovskaya N.V., Vasyukov V.F. (2021) Istoricheskoe formirovanie modeli ekonomicheskoy bezopasnosti gosudarstva [Historical formation of the model of economic security of the state]. *Voprosy istorii* [Questions of history], 12-4, pp. 95-102. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202112Statyi101.
23. Uspaeva M.G., Tronin S.A., Abramov R.A., Potanina Y.M. (2022) Development of Organizational and Economic Mechanism of Functioning High-Tech Enterprises in the Introduction of Digital Technologies. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 12 (1), pp. 131-136. DOI 10.18517/ijaseit.12.1.9988.
24. Vasyukov V.F., Bisultanova A.A., Kuchkovskaya N.V., Pershin A.N. (2021) Kibermoshennichestvo: informatsionnaya ugroza proshlogo, nastoyashchego i budushchego [Cyber fraud: information threat of the past, present and future]. *Voprosy istorii* [Questions of history], 11-3, pp. 275-281. DOI 10.31166/VoprosyIstorii202111Statyi83.
25. Vorob'ev S.P., Gritsenko G.M., Vorob'eva V.V., Valetskaya T.I. (2017) Finansovoe sostoyanie sel'skokhozyaystvennykh organizatsiy pri razlichnom sochetanii otrasley [Financial condition of agricultural organizations with different combinations of industries]. *Ekonomika sel'skokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy* [Economics of agricultural and processing enterprises], 12, pp. 36-39.
26. Voroshilin R.A., Kalugina O.I., Kurbanova M.G. (2021) Aktual'nost' primeneniya membrannykh tekhnologiy v pishchevoy promyshlennosti [Relevance of the application of membrane technologies in the food industry]. In: *Sbomik materialov II Natsional'noy (Vserossiyskoy) konferentsii uchenykh v ramkakh III mezhdunarodnogo simpoziuma «Innovatsii v pishchevoy biotekhnologii» «Aktual'nye napravleniya nauchnykh issledovaniy: tekhnologii, kachestvo i bezopasnost'»* [Proc. All-Russian Conf. "Innovations in food biotechnology" "Current directions of scientific research: technology, quality and safety"]. Kemerovo: Kemerovo State University, pp. 55-56.
27. Yu H.H., Chin Y.-W., Paik H.-D. (2021) Application of natural preservatives for meat and meat products against food-borne pathogens and spoilage bacteria: A review. *Foods*, 10, pp. 2418.
28. Zhang L., Dai S., Brannan R.G. (2017) Effect of high pressure processing, browning treatments, and refrigerated storage on sensory analysis, color, and polyphenol oxidase activity in pawpaw (*Asimina triloba* L.) pulp. *LWT-Food Sci. Technol.*, 86, pp. 49-54.