

**Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева**

**Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова**

**Ежемесячная библиографическая информация**

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПИЩЕВОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**  
**ДАЙДЖЕСТ**

**Вып. 11 (73)**

**для студентов и преподавателей  
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева**

**Москва 2025**

**Цифровые технологии в пищевой промышленности** : дайджест. вып. 11 (73) 2025 / сост. : А. Г. Цырульник. – Москва, 2025. – 15 с.

Цифровые технологии в пищевой промышленности помогают компаниям улучшать качество продукции, повышать эффективность производства и управления ресурсами.

**1. Акинин, А. В. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ В СОВРЕМЕННОМ АГРОХОЛДИНГЕ / А. В. Акинин // Universum: технические науки. - 2025. - № 5-4 (134). - С. 62-63. – Текст : непосредственный**

В статье рассматриваются ключевые аспекты проектирования энергетических систем в современных агрохолдингах, включая управление цепочками поставок, внедрение цифровых технологий и устойчивые методы производства. Анализируются статистические данные по эффективности энергетических систем, примеры успешных кейсов в мировой практике. Особое внимание удалено оптимизации логистики, снижению потерь и повышению качества продукции.

**2. Анохина, Т. В. ПРОБЛЕМАТИКА АВТОМАТИЗАЦИИ КОНДИТЕРСКОГО ПРОИЗВОДСТВА / Т. В. Анохина, А. В. Гончаров, М. С. Кремлёв // Отходы и ресурсы. - 2025. - Т. 12, № 1.– Текст : непосредственный**

Исследование посвящено комплексному анализу проблем и перспективной модернизации кондитерского производства в современных условиях. Работа сосредоточена на выявлении ключевых вызовов на пути обеспечения роботизированных систем и интеллектуальных алгоритмов управления процессами в кондитерской промышленности. В теоретической части исследования систематизируются научные подходы к осмыслению феномена эволюции пищевых продуктов, его роли в трансформации отраслевого ландшафта и переходе к новой парадигме управления. Обосновывается стратегическая инновационность внедрения киберфизических систем, промышленного интернета, машинного обучения для повышения эффективности деятельности, обеспечения безопасности и качества продукции, проведения конкурентных позиций предприятий в условиях цифровизации экономики. Эмпирический раздел работы основан на анализе текущего уровня автоматизации ведущих производителей России в парламентах с лучшими мировыми практиками цифровых трансформаций. Особое внимание уделяется определению приоритетных работ по роботизации производственных процессов и интеллектуальных систем управления качеством по образу и подобию отраслевых лидеров.

Подчеркивается возможность внедрения комплексного решения для автоматизации, прогнозирования расширения сбора и обработки данных, модернизации паркового оборудования, внедрения предиктивной аналитики, переподготовки кадров. Анализируются основные препятствия на пути цифровизации кондитерского производства, связанные с высокой стоимостью решений, недостатком компетенций, отсутствием единых стандартов киберфизических систем.

**3. Белик, В. В. ПРИМЕНЕНИЕ ИТ В КРУПНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ / В. В. Белик // Развитие животноводства и инновационные технологии производства продуктов питания, проблемы экологической, производственной и гигиенической безопасности и здорового образа жизни. материалы международной научно-практической конференции. - Персиановский, 2025. - С. 99-103. – Текст : непосредственный**

В статье исследуются современные ИТ-решения, применяемые на крупных предприятиях пищевой промышленности. Рассмотрены технологии автоматизации, больших данных, искусственного интеллекта (ИИ), блокчейна и цифровых двойников. На примере кейсов мировых корпораций (Nestlé, PepsiCo, Danone, Cargill) показано, как внедрение ИТ-систем способствует оптимизации производственных циклов, снижению себестоимости и повышению прозрачности цепочек поставок. Особое внимание удалено проблемам масштабирования технологий, кибербезопасности и подготовки кадров.

Результаты исследования демонстрируют, что цифровизация крупных производств позволяет сократить несчастные случаи на 25 - 40%, а долю брака - на 10-30%.

4. Бурова, М. Д. ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ В АПК = APPLICATION OF STATISTICAL METHODS FOR FOOD QUALITY MANAGEMENT IN AGRICULTURE / М. Д. Бурова, науч. рук. Э. И. Черкасова. — с.162-166. — Электрон. текстовые дан. // Чтения академика В. Н. Болтинского. Часть 2 : сборник статей / Семинар (Москва, 22-23 января 2025 года). – 2025. – Коллекция: Конференции РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : [http://elib.timacad.ru/dl/full/sbChtenB2\\_25.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/sbChtenB2_25.pdf). - Загл. с титул. экрана. — <URL:[http://elib.timacad.ru/dl/full/sbChtenB2\\_25.pdf](http://elib.timacad.ru/dl/full/sbChtenB2_25.pdf)>. - (дата обращения: 09.10.2025)

Применение статистических методов для управления качеством продукции ценно тем, что они дают возможность выявить, когда технологический процесс начинает отклоняться от заданных параметров. Это позволяет оперативно вмешиваться в производственный процесс и вносить необходимые корректировки. Контрольная карта размахов (R-карта) – это ценный инструмент для управления качеством хлеба в АПК. При правильном применении она может помочь повысить стабильность процессов, снизить количество брака, улучшить качество продукции и повысить удовлетворённость потребителей. Важно помнить, что R-карта – это часть более широкой системы управления качеством, и её необходимо использовать в комплексе с другими инструментами и методами. Применяя данный инструмент управления качеством, можно сделать вывод, что процесс производства хлеба является стабильным, но требует незначительных корректирующих действий.

5. **ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ (В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ "ПРИОРИТЕТ - 2030") :** сборник научных трудов по материалам IV Международной научно-практической конференции. Часть 1. - Махачкала, 2025. - Текст : непосредственный

В сборник вошли статьи авторов, представляющих научную общественность России, Республики Беларусь, Республики Мордовия, Таджикистана, Казахстана, направленные на научное развитие высокоеффективных научно-технологических разработок в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции в рамках реализации программы «Приоритет - 2030». Тематика сборника охватывает основные актуальные проблемы и перспективы зоотехнии, ветеринарной медицины, современное состояние, проблемы и перспективы аквакультуры; инновационные технологии в хранении и переработке пищевой продукции; экологизация технологий в области безопасности жизнедеятельности, земельных отношений и лесного хозяйства; экономики и современный этап развития гуманитарных и общественных наук; технические средства и цифровая платформа АПК, инновационные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и совершенствование подготовки кадров с учётом требований и развития сельского хозяйства.

**6. Марко, Д. Д. ЦИФРОВИЗАЦИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ / Д. Д. Марко, А. В. Заря, Н. Д. Харитонова // Научное и техническое обеспечение АПК, состояние и перспективы развития : сборник XIII Международной научно-практической конференции. - Омск, 2025. - С. 710-716. – Текст : непосредственный**

В статье рассмотрены основные цифровые и информационные технологии, которые применяются в пищевой промышленности и для развития биотехнологий. Описаны возможности пищевой промышленности в разрезе повышения качества продукции и упрощения ручного труда с помощью автоматизации и цифровизации производства.

**7. Метревели, И. С. МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПРИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ / И. С. Метревели // СМиС-2025. Технологии управления качеством : материалы Международной научно-технической конференции. - Москва, 2025. - С. 597-600. – Текст : непосредственный**

Пищевая промышленность сталкивается с растущими требованиями к качественному производству и высокой конкуренцией, что стимулирует цифровую трансформацию и внедрение «Качества 4.0». В рамках исследования были классифицированы риски, связанные с переходом предприятий к новой модели, на основе которой лежит широкое применение технологий Индустрии 4.0 и концепции «Качество 4.0», выделены 6 категорий риска. Определены методы выявления и оценки рисков для каждой категории, такие как FMEA, SWOT-анализ, экспертные интервью, пилотные проекты и моделирование. Обоснована необходимость сочетания методов комплексного управления рисками и сведения как минимум о так называемых «слепых зонах» в процессе цифровых преобразований с учетом специфики пищевых продуктов.

**8. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО-МОДЕЛИРУЮЩИХ СИСТЕМ В НАУКЕ, ОБРАЗОВАНИИ, ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ /** В. И. Тужилкин, С. М. Петров, Н. М. Подгорнова, Н. Д. Лукин. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-44778-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/276623> - (дата обращения: 08.10.2025)

Изложены аспекты информатизации научно-образовательной деятельности, математического моделирования технологических процессов и объектов управления, в том числе технология цифровых двойников, для создания продуктов питания, разработки способов и устройств практической реализации. Учебное пособие предназначено для аспирантов, научных работников и инженеров пищевых предприятий, а также для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки «Продукты питания из растительного сырья», «Управление в технических системах».

**9. Пантелейев, И. А. СМАРТ-ФАБРИКИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: КЕЙСЫ РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ /** И. А. Пантелейев // Интеллектуальная инженерная экономика и Индустрия 6.0 (ИНПРОМ-2025) : сборник трудов Международной научно-практической конференции. В 2 т. - Санкт-Петербург, 2025. - С. 248-251. – Текст : непосредственный

В данной статье результат цифровой трансформации российской пищевой промышленности, технологии смарт-фабрики. В ней представлен анализ ключевых цифровых инструментов, таких как Интернет вещей, искусственный интеллект, домашняя и робототехника, а также тематические исследования ведущих российских производителей продуктов питания. В результате развиваются технологические преимущества «умных» фабрик, выявляются проблемы и исследуются перспективы дальнейшего развития.

Полученные результаты способствуют лучшему пониманию индустрии 4.0 в производстве продуктов питания и ее роли в повышении эффективности, качества и конкурентоспособности.

**10. Пантелейев, И. А. ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РФ / И.А. Пантелейев // Цифровые технологии в научном развитии: новые концептуальные подходы : сборник статей Международной научно-практической конференции. - Уфа, 2025. - С. 115-117. – Текст : непосредственный**

В статье рассматриваются тенденции цифровой трансформации российской пищевой промышленности в период с 2022 по 2024 г. В исследовании освещается интеграция цифровых технологий в управление цепочками поставок, автоматизацию производства и взаимодействие с клиентами. Используя смешанный подход, исследование выявляет ключевые инновации. Полученные результаты свидетельствуют о значительных улучшениях в логистике, оптимизации производства и развитии электронной коммерции, что позволяет российским продовольственным компаниям быть конкурентоспособными как на внутреннем, так и на мировом рынках.

**11. Пантелейев, И. А. Пантелейев И. А. УСПЕШНЫЕ ПРИМЕРЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РФ / И.А. Пантелейев // Прорывные научные исследования: проблемы, пределы и возможности : сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции.- Стерлитамак, 2025. - С. 157-159. – Текст : непосредственный**

В данном исследовании анализируются успешные примеры цифровизации в российской пищевой промышленности с акцентом на компаниях «Черноголовка», «Магнит» и «ЭкоНива». Интеграция информационных технологий, искусственного интеллекта и блокчейн - технологий значительно оптимизировала управление цепочками поставок, повысила операционную эффективность и ее прозрачность.

В исследовании используется качественный анализ отчетов компаний и количественная оценка показателей эффективности. Результаты показывают снижение затрат, улучшение качества продукции и рост доверия потребителей. Данные результаты подчеркивают преобразующий потенциал цифровых технологий в российском пищевом секторе и дают представление для других отраслей и регионов, стремящихся модернизировать производство и повысить свою конкурентоспособность.

**12. Пантелейев, И. А. ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И ПРОДАЖ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РФ**

/ И.А. Пантелейев // Экономика в теории и на практике: актуальные вопросы и современные аспекты : сборник статей XX Международной научно-практической конференции. - Пенза, 2025. – Текст : непосредственный

Цифровизация в российской пищевой промышленности значительно совершенствуется и активно внедряется благодаря руководителям интернета, искусственного интеллекта, больших данных и электроснабжения. Данные технологии оптимизируют производство, повышают качество продукции и оптимизируют цепочки поставок. Несмотря на быстрый прогресс, основные проблемы, такие как ограниченность инвестиций и адаптация персонала, требуют устойчивой динамики со стороны новых компаний, а также со стороны правительства для полной реализации возможностей цифрового сектора трансформации.

**13. Рожнов, Е. Д. ПРИОРИТЕТНЫЕ ТРЕНДЫ ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СВЕТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ / Е. Д. Рожнов, М. Н. Школьникова // Индустрия питания. - 2025. - Т. 10, № 1. - С. 87-98. – Текст : непосредственный**

В последние несколько лет в России наблюдается устойчивая и глубокая трансформация процессов производства и потребления продуктов питания.

Цель исследования - изучение информационных технологий и цифровых инструментов по приоритетным направлениям развития пищевых технологий и пищевых систем в концепции развития. В качестве объектов исследования были использованы поисковые запросы в научных электронных библиотеках (Elibrary, «Киберленинка») и базах данных (Google Scholar), архивах отечественных и зарубежных журналов, а также других материалах, опубликованных в открытых источниках и соответствующих предметному полю исследований. В статье рассматриваются десять наиболее актуальных направлений развития новых технологий, между странами которых установлен высокий уровень взаимосвязи, взаимного обмена и взаимопроникновения. Показано влияние цифровых инструментов (искусственного интеллекта, интернета вещей и др.) на обеспечение безопасности продуктов питания и прослеживаемости производства. Установлено, что активно внедряются информационные технологии в сфере продаж пищевых продуктов поставщикам ингредиентов, переработчикам, производителям, розничной торговле и предприятиям, автоматы общественного питания обеспечивают соблюдение требований безопасности пищевых продуктов, а также обеспечивается создание систем управления продуктами питания «от предприятий до стола». Постоянное использование различных портативных устройств и приложений позволяет оптимизировать рацион, стимулировать спрос на нутрицевтики и персонализированное питание. Производители пищевой продукции внедряют технологические технологии и цифровые решения по переработке и многократному использованию отходов, создавая новую потребительскую ценность, которую предусматривают ограничения развития.

**14. СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ ПО МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ПИЩЕВАЯ ИНДУСТРИЯ: ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПРОДУКТЫ И ТЕХНОЛОГИИ», ПОСВЯЩЁННОЙ 160-ЛЕТИЮ ТИМИРЯЗЕВСКОЙ АКАДЕМИИ: РГАУ-МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА / 22-23 май 2025 г. — Электрон. текстовые дан. — Москва, 2025. — 881 с. — Коллекция: Конференции РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева. — Свободный доступ из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/full/s30072025MNPK.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/full/s30072025MNPK.pdf>>. - (дата обращения: 09.10.2025)**

В сборник включены статьи по материалам докладов ученых РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, других ВУЗов и научно-исследовательских учреждений на II Международной научно-практической конференции «Пищевая индустрия: инновационные процессы, продукты и технологии», посвящённой 160-летию Тимирязевской академии, проводившейся 22-23 мая 2025 г. на базе ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов, руководителей и специалистов АПК.

**15. Ушакова, У.Д. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ / У. Д. Ушакова, Т. Г. Горемыкина, Н. Д. Харитонова // Научное и техническое обеспечение АПК, состояние и перспективы развития : сборник XIII Международной научно-практической конференции. - Омск, 2025. - С. 828-833. – Текст : непосредственный**

В статье рассмотрены основные цифровые и информационные технологии, которые применяются в пищевой промышленности.

Описаны возможности технологии производства продуктов питания, в которых используются элементы цифровизации такие как, робототехника, сенсорные датчики, умная упаковка, интернет вещей, искусственный интеллект и специальное программное обеспечение.

**16. Феслер, Х. А. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ: ТРЕНДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ / Х.А. Феслер // Вестник науки и образования. - 2025. - № 5-1 (160). - С. 33-38. – Текст : непосредственный**

Статья посвящена анализу развития цифровых технологий в сфере управления производством пищевых продуктов. Рассматриваются современные тенденции, включая использование интернета вещей (IoT), электронных приборов, искусственного интеллекта и больших данных для контроля производственных процессов и обеспечения безопасности продуктов питания. Особое внимание уделяется перспективным направлениям цифровизации, таким как цифровые двойники, роботизированный контроль качества, предиктивная аналитика и интеллектуальные системы «Диптих». Исследование методов внедрения цифровых решений позволяет перейти от реактивного к проактивному управлению качеством, минимизируя риски и повышая эффективность производства. Анализируются технологические, экономические и организационные аспекты цифровых трансформаций, а также ключевые вызовы, связанные с их реализацией. Статья будет интересна профессиональным специалистам пищевой промышленности, технологическими компаниями и исследователями, занимающимися вопросами качества и безопасности пищевой продукции.

**17. Цыганкова, Е. В. ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ В ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ / Е. В. Цыганкова // Актуальные и перспективные научные исследования : сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. - Пенза, 2025. - С. 35-37. – Текст : непосредственный**

В статье рассматриваются современные инновационные подходы и технологии, способствующие развитию экологически устойчивых решений в пищевой и перерабатывающей промышленности. Анализируются методы повышения эффективности производства, снижение экологического воздействия и внедрение цифровых технологий. Результаты исследования демонстрируют потенциал инноваций для обеспечения долгосрочной стабильности и конкурентоспособности отрасли.

**18. Шимина, Э. Б. ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ХЛЕБОБУЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ / Э. Б. Шимина, Б. С. Еришева, Н.Д. Харитонова // Научное и техническое обеспечение АПК, состояние и перспективы развития : сборник XIII Международной научно-практической конференции. - Омск, 2025. - С. 860-865. – Текст : непосредственный**

В статье рассматриваются информационные технологии, которые применяются в пищевой промышленности и в производстве хлебобулочных изделий, в частности. Описаны возможности технологии производства хлебобулочных изделий, в которых внедряются инструменты информационных и цифровых технологий.

**19. Юрченко, О. А. ОПТИМИЗАЦИЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И СОКРАЩЕНИЯ ПОТЕРЬ / О. А. Юрченко // Молодые исследователи агропромышленного и лесного комплексов – регионам. - Вологда-Молочное, 2025. - С. 249-254. – Текст : непосредственный**

Статья посвящена анализу роли цифровизации в современной пищевой промышленности, охватывая широкий спектр аспектов, от оптимизации производственных процессов до повышения безопасности и качества продукции. Рассматриваются ключевые цифровые технологии, такие как интернет вещей (IoT), большие данные, искусственный интеллект и их применение на различных этапах производства, начиная от поставки сырья и заканчивая логистикой и взаимодействием с потребителями. Особое внимание уделяется влиянию цифровизации на повышение эффективности управления ресурсами, снижение отходов и улучшение контроля качества продукции. Оцениваются перспективы развития цифровых технологий в пищевой промышленности, а также факторы, препятствующие этому развитию.