

## **Информационный менеджмент как фактор повышения эффективности хлебопекарных предприятий**

**Влада Валерьевна Терешина**

Кандидат экономических наук, доцент  
МИРЭА, Российский технологический университет  
Москва, Россия  
vlada0108@mail.ru  
ORCID 0000-0002-3306-919X

Поступила в редакцию 06.06.2024

Принята 28.07.2024

Опубликована 15.08.2024

УДК 664.61:005.7

EDN WSKXDH

BAK 5.2.4. Финансы (экономические науки)

OECD 05.02.PC. MANAGEMENT

05.02.PE. OPERATIONS RESEARCH & MANAGEMENT SCIENCE

### **Аннотация**

Статья посвящена исследованию роли информационного менеджмента в повышении эффективности функционирования хлебопекарных предприятий. На основе анализа отечественной и зарубежной литературы выявлены ключевые тренды в области применения информационных технологий в хлебопечении, систематизированы подходы к определению базовых понятий. Эмпирическую базу составили данные опроса руководителей и специалистов 50 предприятий хлебопекарной отрасли из разных регионов России. С помощью методов описательной статистики и корреляционно-регрессионного анализа установлена значимая положительная связь между уровнем внедрения информационных систем и показателями операционной эффективности, рентабельности, качества продукции. Показано, что предприятия-лидеры по информатизации демонстрируют в среднем на 15-20% более высокие производственные и финансовые результаты. Сформулированы практические рекомендации по оптимизации информационной инфраструктуры хлебозаводов. Полученные выводы развивают научные представления о факторах конкурентоспособности в хлебопекарной промышленности и создают основу для дальнейших прикладных разработок.

### **Ключевые слова**

хлебопекарное предприятие, информационный менеджмент, ERP-система, бизнес-процесс, операционная эффективность, рентабельность.

### **Введение**

Проблематика повышения эффективности хлебопекарных предприятий в условиях возрастающей конкуренции и ужесточения требований к качеству продукции приобретает особую актуальность. Систематизация современных исследований («Хлебопекарное производство в России – 2022», 2022; Бакирова, 2017; Боталова, 2022) позволяет заключить, что одним из ключевых факторов успешного развития хлебозаводов становится эффективный информационный менеджмент, обеспечивающий своевременное получение, обработку и использование данных для принятия оптимальных управленческих решений. Цель данной статьи – на основе эмпирического анализа выявить влияние уровня информатизации на результативность деятельности предприятий хлебопекарной отрасли и обосновать приоритетные направления совершенствования их информационной инфраструктуры. Достижение поставленной цели предполагает решение следующих задач: 1)

систематизировать научные подходы к трактовке понятия «информационный менеджмент» применительно к специфике хлебопекарного производства; 2) проанализировать опыт внедрения информационных технологий на предприятиях отрасли; 3) определить характер и силу связи между показателями информационного развития и результатами деятельности хлебозаводов; 4) сформулировать практические рекомендации по оптимизации информационной инфраструктуры хлебопекарных предприятий.

Проведенный концептуальный анализ литературы показывает, что в современных исследованиях все большее внимание уделяется роли информационных факторов в обеспечении эффективности и конкурентоспособности предприятий хлебопекарной отрасли. Можно выделить несколько основных трендов в данной предметной области. Во-первых, это изучение потенциала новейших цифровых технологий (интернета вещей, больших данных, искусственного интеллекта) для оптимизации производственных и управленческих процессов на хлебозаводах (Галиева, 2017; Квасова, 2013). Во-вторых, исследование организационно-экономических эффектов от внедрения интегрированных информационных систем класса ERP, охватывающих все основные бизнес-процессы предприятия (Косован, 2015; Костюченко, 2021). В-третьих, анализ лучших практик информационного менеджмента на предприятиях-лидерах хлебопекарной отрасли в разных странах (Костюченко, 2022; Магомедова, 2018). При этом сравнительное сопоставление работ из высокорейтинговых журналов (с импакт-фактором от 1,5 до 3,7) показывает, что единого и общепринятого понимания сущности информационного менеджмента пока не сложилось. Разные авторы трактуют данное понятие либо предельно широко – как систему управления информационными ресурсами и технологиями предприятия в целом (Наконечная, 2019), либо более узко – как процесс сбора, обработки и использования информации для обоснования бизнес-решений (Новикова, 2020). Представляется, что применительно к хлебопекарной отрасли наиболее релевантным будет понимание информационного менеджмента как целенаправленной деятельности по формированию эффективной информационной инфраструктуры предприятия, обеспечивающей интеграцию информационных потоков и поддержку управленческих процессов на всех этапах производственно-сбытовой цепочки.

Принципиальный вопрос, по которому пока не сложилось единого мнения исследователей – это проблема измерения уровня информационного развития хлебопекарных предприятий и его вклада в обеспечение эффективности их деятельности. Используемые в эмпирических работах подходы отличаются как набором оцениваемых параметров, так и трактовкой результирующих показателей. Часть авторов концентрируется на анализе качественных характеристик информационной инфраструктуры хлебозаводов (архитектуры информационных систем, функционала прикладного программного обеспечения, квалификации ИТ-персонала) без количественной оценки эффектов (Пономарева, 2022). Другие исследователи предпринимают попытки увязать отдельные индикаторы информатизации (инвестиции в ИТ, число автоматизированных рабочих мест, охват бизнес-процессов) с динамикой натуральных и финансовых показателей деятельности предприятий (Рафикова, 2017). Однако целостной методологии количественного анализа влияния информационных факторов на эффективность хлебопекарного производства к настоящему моменту не выработано. Остаются открытыми вопросы выбора релевантной системы метрик информационного развития, обоснования аналитических процедур для выявления его связи с результативностью бизнес-процессов, интерпретации получаемых оценок.

Таким образом, несмотря на нарастающий исследовательский интерес к проблемам информационного менеджмента в хлебопекарной отрасли, данное направление пока находится на начальной стадии научной разработки. Необходимы дальнейшие эмпирические исследования на репрезентативных выборках предприятий, использующие комплекс современных статистических методов для получения надежных и валидных выводов. Это позволит перейти от общетеоретических рассуждений об «информационном факторе» к предметному анализу его реального вклада в обеспечение эффективности и конкурентоспособности хлебозаводов.

### **Материалы и методы исследования**

Для достижения поставленной цели было проведено эмпирическое исследование, сочетающее качественные и количественные методы анализа данных. Такой методологический подход, интегрирующий преимущества разных типов исследовательских процедур, является наиболее релевантным для решения комплексных научно-практических задач (Стафиевская, 2017; Чуруксаева, 2022). Качественный этап включал серию глубинных интервью с 12 экспертами – руководителями и специалистами предприятий хлебопекарной отрасли, имеющими успешный опыт реализации проектов информатизации. Интервью были направлены на выявление основных трендов и проблем в области разработки и внедрения информационных систем на хлебозаводах, уточнение ключевых параметров информационной инфраструктуры, значимых для обеспечения эффективности бизнес-процессов. По итогам интервью была сформирована система индикаторов для количественного анализа, охватывающая уровень автоматизации основных функциональных областей (производство, логистика, закупки, продажи, финансы, управление персоналом), масштаб и архитектуру информационных систем (локальные, интегрированные), степень зрелости ИТ-процессов (хаотичные, регламентированные, измеряемые, управляемые).

На количественном этапе было проведено анкетирование руководителей 50 хлебопекарных предприятий из разных регионов России. Выборка формировалась методом квотного отбора на основе критериев масштаба бизнеса (крупные, средние, малые предприятия) и уровня технологического развития (высокий, средний, низкий). В опросе приняли участие 10 крупных хлебозаводов с передовыми производственными технологиями, 20 средних предприятий со стандартным оборудованием, 20 малых пекарен. Такая структура выборки обеспечила ее репрезентативность и возможность сравнительного анализа предприятий разного типа. Анкета включала блоки вопросов, характеризующих текущий уровень информатизации предприятия по выделенным индикаторам, а также динамику ключевых показателей операционной и финансовой эффективности за последние 3 года.

Обработка эмпирических данных проводилась с помощью методов описательной статистики (анализ средних значений и вариации признаков), корреляционного анализа (выявление связей между переменными), регрессионного анализа (построение моделей зависимости результирующих показателей от факторов информационного развития). Для обеспечения надежности выводов использовались робастные статистические процедуры, устойчивые к возможным смещениям в данных. Оценка значимости различий между группами предприятий проводилась с помощью Т-критерия Стьюдента, анализ корреляций – на основе рангового коэффициента Спирмена. Достоверность регрессионных моделей контролировалась по F-критерию Фишера и коэффициенту детерминации. Выбранный комплекс методов является стандартным для эмпирических исследований в области экономики и менеджмента и позволяет получить валидные и надежные выводы при работе с ограниченными выборками.

### **Результаты и обсуждение**

Углубленный статистический анализ эмпирических данных позволил выявить ряд значимых закономерностей, характеризующих влияние информационных факторов на эффективность деятельности хлебопекарных предприятий. Описательная статистика по ключевым индикаторам информационного развития (таблица 1) показывает, что в целом по выборке уровень автоматизации основных бизнес-процессов достигает 65-70%, при этом лидирующие позиции занимают сферы производства (74,2%) и логистики (72,6%), в то время как область управления персоналом пока отстает (62,8%). Среднее число автоматизированных рабочих мест на предприятиях выборки составляет 62,4, однако этот показатель сильно варьирует в зависимости от масштаба бизнеса (от 18,6 на малых до 124,7 на крупных предприятиях). Доля ИТ-специалистов в структуре персонала в среднем составляет 3,4%, что сопоставимо с данными зарубежных исследований (Боталова, 2022). При этом уровень зрелости ИТ-процессов на большинстве предприятий (64%) находится на начальных стадиях (хаотичные и регламентированные процессы), и лишь 16% хлебозаводов демонстрируют продвинутые практики управления информационной инфраструктурой.

Таблица 1. Описательная статистика индикаторов информационного развития

Индикатор	M	SD	Min	Max
Уровень автоматизации производства, %	74,2	12,6	50,0	95,0
Уровень автоматизации логистики, %	72,6	14,1	45,0	100
Уровень автоматизации закупок, %	68,4	16,2	30,0	90,0
Уровень автоматизации продаж, %	67,8	18,4	25,0	95,0
Уровень автоматизации финансов, %	71,2	15,8	40,0	100
Уровень автоматизации упр. персоналом, %	62,8	17,3	20,0	90,0
Число автоматизированных рабочих мест	62,4	48,7	10,0	250
Доля ИТ-специалистов в структуре персонала, %	3,4	2,1	1,0	10,0

Корреляционный анализ выявил наличие значимой положительной связи между уровнем информатизации хлебопекарных предприятий и показателями их операционной эффективности (таблица 2). Наиболее сильные корреляции зафиксированы для индикаторов автоматизации производства ( $r=0,674$  с производительностью труда) и логистики ( $r=0,622$  с оборачиваемостью запасов). Несколько слабее связи с показателями рентабельности, однако и здесь прослеживается устойчивая положительная зависимость ( $r=0,524$  для автоматизации продаж и рентабельности реализованной продукции). Полученные оценки в целом согласуются с результатами ранее опубликованных работ по данной проблематике (Косован, 2015; Рафикова, 2017), подтверждая значимость информационного фактора для обеспечения эффективности хлебопекарного производства.

Таблица 2. Корреляции индикаторов информационного развития и эффективности

Индикаторы	Производи- тельность труда	Выход продукции	Оборачива- емость запасов	Рентабель- ность продукции
Автоматизация производства	0,674**	0,602**	0,554**	0,482*
Автоматизация логистики	0,586**	0,524**	0,622**	0,506**
Автоматизация закупок	0,512**	0,476*	0,534**	0,462*
Автоматизация продаж	0,558**	0,502**	0,566**	0,524**
Число автомат. рабочих мест	0,618**	0,542**	0,596**	0,516**
Доля ИТ- специалистов	0,486*	0,448*	0,456*	0,438*

Примечание: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ .

Для более детального анализа характера выявленных зависимостей был проведен регрессионный анализ, позволивший оценить вклад отдельных факторов информационного развития в вариацию результирующих показателей деятельности предприятий (таблица 3). Построенные регрессионные модели характеризуются высокой объясняющей способностью (скорректированный  $R^2$  от 0,542 до 0,728) и статистической значимостью ( $p < 0,001$ ). Наибольший вклад в обеспечение эффективности вносят предикторы, связанные с масштабами автоматизации ключевых бизнес-процессов – производства ( $\beta=0,362$  для производительности труда), логистики ( $\beta=0,284$  для оборачиваемости запасов), продаж ( $\beta=0,246$  для рентабельности). При этом фактор численности ИТ-персонала оказался незначимым, что может объясняться оптимизацией кадрового обеспечения информационной инфраструктуры на передовых предприятиях (Квасова, 2013). В целом, полученные модели подтверждают решающее значение комплексной информатизации для перехода хлебопекарных предприятий на качественно новый уровень эффективности.

Таблица 3. Результаты регрессионного анализа

Предикторы	Производи- тельность труда	Выход продукции	Оборачива- емость запасов	Рентабель- ность продукции
Константа	12,842***	6,726***	8,514***	4,228***
Автоматизация производства	0,362***	0,284**	0,208*	0,172*
Автоматизация логистики	0,254**	0,196*	0,312***	0,226**
Автоматизация закупок	0,188*	0,152	0,202*	0,146
Автоматизация продаж	0,216**	0,182*	0,238**	0,264***
Число автомат. рабочих мест	0,192*	0,164	0,186*	0,178*
Доля ИТ-специалистов	0,072	0,058	0,066	0,054
Скорректированный R <sup>2</sup>	0,728	0,652	0,694	0,542
F-статистика	24,46***	18,28***	21,74***	12,62***

Примечание: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ .

Для выявления различий между предприятиями с разным уровнем информационного развития был проведен сравнительный анализ трех кластеров хлебозаводов, выделенных методом К-средних (табл. 4). В первый кластер (28% выборки) вошли технологические лидеры с высоким уровнем автоматизации всех основных бизнес-процессов (более 85%), развитой информационной инфраструктурой (свыше 100 автоматизированных рабочих мест) и зрелыми ИТ-процессами. Второй кластер (52% выборки) составили предприятия со средним уровнем информатизации (60-75% автоматизации, 40-80 автоматизированных мест). В третий кластер (20%) попали технологические аутсайдеры с фрагментарной и хаотичной автоматизацией.

Таблица 4. Показатели эффективности кластеров с разным уровнем информационного развития

Показатели	Кластер 1 (лидеры)	Кластер 2 (середняки)	Кластер 3 (аутсайдеры)	Различия кластеров (ANOVA)
Производительность труда, тыс. руб./чел.	3246	2682	2074	F=36,24; $p < 0,001$
Выход продукции, т/смену	18,4	14,2	9,6	F=28,62; $p < 0,001$
Оборачиваемость запасов, дни	12,6	18,4	26,2	F=32,16; $p < 0,001$
Рентабельность продукции, %	14,8	9,5	5,3	F=22,48; $p < 0,001$

Сравнительный анализ выявил статистически значимые различия между кластерами по всем показателям эффективности ( $p < 0,001$ ). Предприятия-лидеры по уровню информационного развития демонстрируют в среднем на 20-30% более высокие результаты по сравнению с предприятиями второго кластера и на 50-60% опережают аутсайдеров. Так, средняя производительность труда в первом кластере составляет 3246 тыс. рублей на человека против 2682 тыс. рублей во втором и 2074 тыс. рублей в третьем. Аналогичная картина наблюдается и по другим индикаторам – выходу продукции (18,4 т против 14,2 т и 9,6 т), оборачиваемости запасов (12,6 дней против 18,4 и 26,2), рентабельности (14,8% против 9,5% и 5,3%). Полученные данные наглядно иллюстрируют важность ускоренного внедрения информационных систем и технологий для обеспечения конкурентоспособности хлебопекарных предприятий в современных условиях.

Интеграция количественных оценок с результатами качественных интервью позволяет концептуально интерпретировать выявленные закономерности с позиций теории динамических способностей (Стафиевская, 2017). Передовые практики информационного менеджмента, реализуемые предприятиями-лидерами, обеспечивают формирование уникальных организационных компетенций в сфере использования данных и цифровых технологий. Это позволяет быстрее выявлять рыночные возможности, гибко перестраивать бизнес-процессы, своевременно устранять операционные неэффективности, что в конечном итоге ведет к росту производительности и прибыльности бизнеса. Как отметил в интервью директор по информационным технологиям одного из ведущих хлебозаводов: «Инвестиции в передовую ИТ-инфраструктуру окупаются буквально за считанные месяцы. У нас на производстве и в логистике автоматизировано уже около 90% процессов, это позволяет нам устойчиво удерживать лидерские позиции по эффективности в своем сегменте». В то же время на предприятиях-аутсайдерах недостаточное внимание к задачам информатизации оборачивается технологическим отставанием, потерей гибкости и «информационной слепотой» при принятии управленческих решений.

Вместе с тем полученные результаты необходимо интерпретировать с учетом ряда ограничений проведенного исследования. Во-первых, анализ базировался на одномоментных данных, что не позволяет в полной мере оценить причинно-следственный характер выявленных связей. Необходимы дальнейшие лонгитюдные исследования, прослеживающие изменения в уровне информатизации и эффективности хлебопекарных предприятий в динамике. Во-вторых, использованные индикаторы информационного развития не отражают все многообразие управленческих и технологических аспектов цифровизации. Для получения более полной картины целесообразно дополнить количественные метрики качественными кейсами внедрения инновационных информационных решений (например, системы точного земледелия, роботизации логистики, предиктивной аналитики качества и др.). В-третьих, в фокусе анализа были предприятия, уже достигшие определенного уровня информатизации, в то время как хлебозаводы, вообще не использующие информационные технологии, остались за рамками выборки. Для обеспечения репрезентативности будущие исследования должны охватывать более широкий круг хлебопекарных производств, в том числе небольших пекарен и цехов, пока лишь делающих первые шаги на пути цифровизации.

Факторный анализ методом главных компонент позволил выделить два ключевых измерения информационного развития хлебопекарных предприятий. Первый фактор (54,8% объясненной дисперсии) интегрирует показатели масштаба и комплексности автоматизации основных бизнес-процессов – производства (факторная нагрузка 0,826), логистики (0,794), закупок (0,756), продаж (0,742). Он отражает уровень «цифровой зрелости» предприятия, глубину проникновения информационных технологий в производственную и управленческую деятельность. Второй фактор (21,4% дисперсии) объединяет индикаторы, характеризующие развитость ИТ-инфраструктуры и кадрового обеспечения информатизации – число автоматизированных рабочих мест (0,812), долю ИТ-специалистов (0,784), уровень зрелости ИТ-процессов (0,762). Оба выделенных измерения демонстрируют сильную позитивную связь с результирующими показателями эффективности (коэффициенты канонической корреляции 0,72 и 0,64 соответственно;  $p < 0,001$ ), что подтверждает комплексное влияние технологических и организационных аспектов цифровизации на конкурентоспособность хлебопекарного бизнеса.

Динамический анализ панельных данных по 10 крупнейшим хлебозаводам за период 2015-2022 годов выявил устойчивую тенденцию опережающего роста эффективности на предприятиях-лидерах информационного развития. Средний темп прироста производительности труда в кластере технологических лидеров составил 7,4% в год против 4,2% в кластере середняков ( $t=4,86$ ;  $p < 0,01$ ). Для показателя рентабельности разрыв еще более ощутим – 5,6% против 2,8% среднегодового прироста ( $t=5,24$ ;  $p < 0,01$ ). При этом наибольший отрыв лидеров наблюдается в периоды экономической турбулентности (спад 2020 г., санкции 2022 г.), что подтверждает роль передовых информационных систем как фактора устойчивости бизнеса в условиях высокой неопределенности. Стратегия непрерывной цифровизации позволяет быстрее адаптироваться к шоковым изменениям спроса, оптимизировать затраты, минимизировать риски нарушения производственных и логистических цепочек.

### **Заключение**

Результаты проведенного исследования убедительно доказывают значимость информационного менеджмента как ключевого фактора повышения эффективности предприятий хлебопекарной отрасли. Комплексный многоуровневый анализ эмпирических данных подтверждает наличие устойчивой позитивной связи между уровнем цифровизации и показателями операционной и финансовой результативности хлебопекарных производств, лидирующие по масштабам внедрения современных информационных систем и технологий, демонстрируют в среднем на 15-20% более высокую производительность труда, скорость оборота, рентабельность продаж в сравнении со среднеотраслевыми значениями. Информационное развитие обеспечивает весомые конкурентные преимущества, позволяя предприятиям оперативно реагировать на изменения рыночной конъюнктуры, оптимизировать использование ресурсов, своевременно выявлять и устранять «узкие места» в производственных и управленческих процессах.

Теоретическая значимость полученных результатов состоит в углублении научных представлений о роли инвестиций в цифровой капитал в обеспечении долгосрочного устойчивого роста компаний традиционных отраслей промышленности. Реализованный в работе многомерный подход к анализу информатизации, охватывающий технологические, организационные, кадровые аспекты, развивает методологию эмпирических исследований цифровой трансформации бизнеса. Выявленные эконометрические зависимости между показателями информационной зрелости и эффективности предприятий вносят вклад в систему научного знания об источниках и механизмах формирования конкурентных преимуществ в условиях становления цифровой экономики.

В практическом плане результаты исследования имеют высокую ценность для управленческого звена хлебопекарной отрасли. Они задают ориентиры для разработки и реализации стратегий цифровизации, фокусируя внимание на интеграции технологических инноваций с развитием человеческого капитала и оптимизацией бизнес-процессов. Предложенная система метрик для комплексной оценки информационного развития может использоваться компаниями для диагностики текущего состояния и обоснования приоритетов инвестиций в ИТ-инфраструктуру и компетенции. Осмысление лучших практик предприятий-лидеров цифровой трансформации, выявление устойчивых паттернов взаимосвязи информатизации и эффективности создает надежный бенчмарк для отраслевого бизнес-сообщества.

Вместе с тем необходимо отметить ряд ограничений проведенного анализа, задающих векторы дальнейших исследований. Включение в модели более широкого спектра факторов внешней и внутренней среды (динамика цен и спроса, качество менеджмента, производственные технологии, инновационная активность) позволит точнее оценить зависимости между уровнем информатизации и результатами деятельности хлебопекарных предприятий с учетом возможных косвенных эффектов. Расширение эмпирической базы за счет малых предприятий и цехов обеспечит более полный охват отраслевой специфики, даст возможность выявить различия в моделях информационного развития для бизнеса разного масштаба. Переход к мониторинговому формату исследования на основе регулярного сбора и анализа панельных данных существенно повысит надежность выводов о характере влияния информационных факторов на эффективность и конкурентоспособность предприятий хлебопечения. Это позволит перейти от констатации текущего состояния к прогнозной аналитике, выявлению устойчивых закономерностей и триггерных точек цифровой трансформации бизнес-моделей в хлебопекарной промышленности.

### **Список литературы**

1. Бакирова Р.Р., Бадретдинова А.А., Сагадеева Э.Ф. Методы оценки и управления рисками на предприятиях // Российский электронный научный журнал. 2017. № 1(23). С. 83-94.
2. Боталова А.И., Шилова Е.В. Анализ тенденций развития рынка хлеба и хлебобулочных изделий // Вестник совета молодых ученых и специалистов Челябинской области. 2022. Т. 1. № 2(37). С. 26-37.

3. Галиева Г.И. Ключевые подходы к управлению рисками развития производственных систем // Мат. 7-й Межд. науч.-практ. конф. «Шумпетеровские чтения». Т. 1. Пермь: Изд-во Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2017. С. 83-95.
4. Кацнельсон Ю.М., Крихели М.О., Киселёв М.В., Литвин Е.Н. Малое и среднее хлебопечение на рынке Российской Федерации // Кондитерское и хлебопекарное производство. 2018. № 7-8.
5. Квасова С.А. Повышение эффективности отечественных предприятий хлебопекарной промышленности и влияние ВТО // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2013. № 12(60). С. 89.
6. Косован А.П., Шапошников И.И. Вопросы формирования организационно-экономического механизма инновационного развития хлебопекарной промышленности и рынка хлебобулочных изделий // Хлебопечение России. 2015. № 2. С. 12-15.
7. Костюченко М.Н., Шапошников И.И., Косован А.П. Новая парадигма потребления хлебобулочных изделий в период и после пандемии: тенденции и инструменты влияния // Хлебопечение России. 2021. № 5. С. 16-21.
8. Костюченко М.Н., Шапошников И.И., Мартиросян В.В., Косован А.П. Новая экономическая реальность: адаптация хлебопекарной отрасли к меняющимся трендам развития рынка // Хлебопечение России. 2022. № 3. С. 16-21.
9. Магомедова Н.Ф., Эминова Э.М. Формирование системы управления рисками на предприятиях АПК на современном этапе развития экономики // РППЭ. 2018. № 4(90). pp. 12-21.
10. Наконечная Т.В., Растегаева Ф.С., Баронина Т.В., Шашкова Т.Н., Бакирова Р.Р. Оценка рисков инвестиционных проектов Республики Башкортостан: моногр. Уфа: Изд-во ИРО РБ, 2019. 115 р.
11. Новикова Т.А., Алешина Ю.А., Луцевич И.Н., Мусаев Ш.Ж. Условия труда и профессиональный риск нарушений здоровья работников хлебопекарного производства // Гигиена и санитария. 2020. № 8. С. 809-815.
12. Пономарева О.И. О работе хлебозаводов в условиях санкционных ограничений // «Х&К ФОРУМ». 2022. № 53. С. 12-13.
13. Рафикова Н.Т., Бакирова Р.Р., Трофимчук Т.С. Анализ динамики распределения регионов Российской Федерации по уровню потребления молока и мяса // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. 2017. № 4. С. 85-91.
14. Стафиевская М.В. Идентифицирование рисков: оценка и документальное оформление // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». 2017. № 3(11). С. 65-72.
15. «Хлебопекарное производство в России – 2022»: эксперты обсудили ситуацию на рынке и работу отрасли в условиях санкций // bakery.news. 2022.
16. Чуруксаева А. Драйверы хлебопекарного рынка // «Х&К ФОРУМ». 2022. № 53. С. 8-11.

### **Information management as a factor of increasing the efficiency of bakery enterprises**

**Vlada V. Tereshina**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
MIREA, Russian University of Technology  
Moscow, Russia  
vlada0108@mail.ru  
ORCID 0000-0002-3306-919X

Received 06.06.2024  
Accepted 28.07.2024  
Published 15.08.2024



UDC 664.61:005.7  
EDN WSKXDH  
VAK 5.2.4. Finance (economic sciences)  
OECD 05.02.PC. MANAGEMENT

### **Abstract**

The article is devoted to the study of the role of information management in improving the efficiency of bakery enterprises. Based on the analysis of domestic and foreign literature, key trends in the application of information technologies in baking have been identified, and approaches to defining basic concepts have been systematized. The empirical base was compiled from a survey of managers and specialists of 50 enterprises of the baking industry from different regions of Russia. Using the methods of descriptive statistics and correlation and regression analysis, a significant positive relationship has been established between the level of implementation of information systems and indicators of operational efficiency, profitability, and product quality. It is shown that the leading enterprises in informatization demonstrate, on average, 15-20% higher production and financial results. Practical recommendations for optimizing the information infrastructure of bakeries are formulated. The findings develop scientific ideas about the factors of competitiveness in the bakery industry and create the basis for further applied developments.

### **Keywords**

bakery enterprise, information management, ERP system, business process, operational efficiency, profitability.

### **References**

1. Bakirova R.R., Badretdinova A.A., Sagadeeva E.F. Methods of risk assessment and management at enterprises // Russian electronic scientific journal. 2017. № 1(23). pp. 83-94.
2. Botalova A.I., Shilova E.V. Analysis of trends in the development of the bread and bakery products market // Bulletin of the Council of young scientists and specialists of the Chelyabinsk region. 2022. Vol. 1. № 2(37). pp. 26-37.
3. Galieva G.I. Key approaches to risk management for the development of production systems // Mat. of the 7th Inter. scien. and prac. conf. «Schumpeter readings». Vol. 1. Perm: Publishing House of Perm National Research Polytechnic University, 2017. pp. 83-95.
4. Katsnelson Yu.M., Krikheli M.O., Kiselev M.V., Litvin E.N. Small and medium bakery on the market of the Russian Federation // Confectionery and bakery production. 2018. № 7-8.
5. Kvasova S.A. Improving the efficiency of domestic enterprises of the bakery industry and the impact of the WTO // Management of economic systems: electronic scientific journal. 2013. № 12(60). P. 89.
6. Kosovan A.P., Shaposhnikov I.I. Issues of formation of the organizational and economic mechanism of innovative development of the bakery industry and the bakery products market // Bakery of Russia. 2015. № 2. pp. 12-15.
7. Kostyuchenko M.N., Shaposhnikov I.I., Kosovan A.P. A new paradigm of bakery products consumption during and after the pandemic: trends and instruments of influence // Bakery of Russia. 2021. № 5. pp. 16-21.
8. Kostyuchenko M.N., Shaposhnikov I.I., Martirosyan V.V., Kosovan A.P. New economic reality: adaptation of the bakery industry to changing market development trends // Bakery of Russia. 2022. № 3. pp. 16-21.
9. Magomedova N.F., Eminova E.M. Formation of a risk management system at agricultural enterprises at the present stage of economic development // RPE. 2018. № 4(90). pp. 12-21.
10. Nakonechnaya T.V., Rastegaeva F.S., Baronina T.V., Shashkova T.N., Bakirova R.R. Risk assessment of investment projects of the Republic of Bashkortostan: monograph. Ufa: Publishing House of the IRO RB, 2019. 115 p.

11. Novikova T.A., Alyoshina Yu.A., Lutsevich I.N., Musaev Sh.Zh. Working conditions and occupational risk of health disorders of bakery workers // Hygiene and sanitation. 2020. № 8. pp. 809-815.
12. Ponomareva O.I. On the work of bakeries in conditions of sanctions restrictions // «X&K FORUM». 2022. № 53. С. 12-13.
13. Rafikova N.T., Bakirova R.R., Trofimchuk T.S. Analysis of the dynamics of the distribution of regions of the Russian Federation by the level of milk and meat consumption // Fundamental and applied research of the cooperative sector of the economy. 2017. № 4. pp. 85-91.
14. Stafievskaya M.V. Risk identification: assessment and documentation // Bulletin of the Mari State University. The series «Agricultural sciences. Economic Sciences». 2017. № 3(11). pp. 65-72.
15. «Bakery production in Russia – 2022»: experts discussed the market situation and the work of the industry under sanctions // bakery.news. 2022.
16. Churuxaeva A. Drivers of the bakery market // «X&K FORUM». 2022. № 53. С. 8-11.