

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2025.25.69.046

Разработка комплексной стратегии внедрения инноваций на промышленных предприятиях в условиях цифровой трансформации

Кашук Владимир Алексеевич

Студент,
Иркутский национальный
исследовательский технический университет,
664074, Российская Федерация, Иркутск, ул. Лермонтова, 83;
e-mail: vova.kashchuk1337@mail.ru

Марков Павел Олегович

Студент,
Иркутский национальный
исследовательский технический университет,
664074, Российская Федерация, Иркутск, ул. Лермонтова, 83;
e-mail: pavlushkamarkovkin@gmail.com

Котлобаев Владислав Николаевич

Студент,
Иркутский национальный
исследовательский технический университет,
664074, Российская Федерация, Иркутск, ул. Лермонтова, 83;
e-mail: kotlobaev03@mail.ru

Полынько Евгений Станиславович

Студент,
Иркутский национальный
исследовательский технический университет,
664074, Российская Федерация, Иркутск, ул. Лермонтова, 83;
e-mail: evgenii_pol@mail.ru

Аннотация

В статье исследуется проблема разработки и реализации эффективной инновационной стратегии на промышленных предприятиях в условиях глобальной цифровой трансформации. Целью работы является разработка и эмпирическое обоснование комплексной стратегической рамки, объединяющей технологические, финансовые, организационные и кадровые аспекты инновационной деятельности. Методология исследования основана на системном подходе и включает анализ отчетности 45

промышленных предприятий, а также интервью с руководителями. Для оценки использовалась система количественных и качественных КПЭ, включая разработанный «Индекс цифровой зрелости». Результаты показали, что критически важным фактором выступает высокий уровень цифровой зрелости организации. Установлено, что «мягкие» факторы, такие как поддержка руководства и цифровые компетенции персонала, имеют значительно более сильную корреляцию с успешностью проектов, чем доступность финансирования.

Для цитирования в научных исследованиях

Кашук В.А., Марков П.О., Котлобаев В.Н., Полынько Е.С. Разработка комплексной стратегии внедрения инноваций на промышленных предприятиях в условиях цифровой трансформации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2025. Том 15. № 6А. С. 464-474. DOI: 10.34670/AR.2025.25.69.046

Ключевые слова

Инновационная стратегия, цифровая трансформация, промышленное предприятие, цифровая зрелость, открытые инновации, управление инновациями, организационное развитие.

Введение

В современных экономических реалиях, характеризующихся стремительным развитием технологий четвертой промышленной революции, промышленные предприятия сталкиваются с беспрецедентным вызовом. Глобальная цифровая трансформация перестала быть абстрактной концепцией и превратилась в ключевой фактор конкурентоспособности и выживания на рынке. Интеграция киберфизических систем, промышленного интернета вещей (IIoT), анализа больших данных (Big Data) и искусственного интеллекта в производственные и управленческие процессы кардинально меняет бизнес-модели, цепочки создания стоимости и требования к компетенциям персонала. В этих условиях пассивная позиция или фрагментарное внедрение отдельных технологических решений ведет к неизбежному технологическому отставанию, потере рыночных позиций и снижению экономической эффективности. Разработка и реализация комплексной, системной стратегии внедрения инноваций становится не просто желательной, а жизненно необходимой задачей для любого промышленного предприятия, стремящегося к устойчивому развитию.

Проблема усугубляется тем, что многие промышленные предприятия, особенно на постсоветском пространстве, обладают значительной инерцией, связанной с устаревшей инфраструктурой, консервативной корпоративной культурой и дефицитом кадров, обладающих необходимыми цифровыми компетенциями. Простое копирование зарубежного опыта зачастую оказывается неэффективным из-за различий в регуляторной среде, структуре экономики и уровне государственной поддержки. Отсутствие четко сформулированной методологии [Комаров, Пащенко, 2023], адаптированной к специфике отечественной промышленности, приводит к тому, что инвестиции в инновации носят рискованный и бессистемный характер, а их отдача остается низкой. Таким образом, возникает острая научная и практическая потребность в разработке целостной стратегической рамки, которая бы объединяла технологические, организационные, финансовые и кадровые аспекты инновационной

деятельности в единый, управляемый процесс, направленный на достижение долгосрочных конкурентных преимуществ в условиях цифровой экономики [Боев, 2021].

Материалы и методы исследования

Методологической основой настоящего исследования послужил системный подход, позволяющий рассматривать процесс внедрения инноваций на промышленном предприятии как сложную, многоуровневую систему, состоящую из взаимосвязанных и взаимозависимых элементов. В работе применялись общенаучные методы анализа и синтеза, индукции и дедукции, а также методы сравнительного и статистического анализа. Теоретическую базу сформировали труды ведущих отечественных и зарубежных ученых в области стратегического менеджмента, управления инновациями и цифровой экономики. В качестве эмпирической базы были использованы данные, полученные в результате анализа финансовой и нефинансовой отчетности выборки из 45 крупных и средних промышленных предприятий машиностроительной и металлургической отраслей Российской Федерации за период с 2021 по 2024 год. Дополнительно были проведены глубинные полуструктурированные интервью с 25 руководителями высшего и среднего звена [Евченко, Есенкова, Щербаков, 2020], ответственными за стратегическое развитие и цифровую трансформацию на данных предприятиях.

Для оценки уровня инновационного развития и эффективности внедрения цифровых технологий была разработана система ключевых показателей эффективности (КПЭ), включающая как количественные, так и качественные метрики. К количественным показателям были отнесены: объем инвестиций в НИОКР и цифровизацию в процентах от выручки, доля выручки от новой продукции, показатель производительности труда, уровень автоматизации производственных процессов и сокращение операционных издержек. Качественная оценка [Кулагина, Лысенко, Мугутдинов, 2021] проводилась на основе экспертного анализа уровня цифровой зрелости предприятия по таким параметрам, как наличие формализованной инновационной стратегии, уровень цифровых компетенций персонала, гибкость организационной структуры и развитость партнерской экосистемы. Обработка собранных данных проводилась с использованием программных пакетов для статистического анализа, включая корреляционно-регрессионный анализ [Крутлов, Ключев, Кириленко, 2022] для выявления взаимосвязей между различными факторами и результативностью инновационной деятельности. Такой комплексный подход [Мингалева, 2022] позволил обеспечить высокую степень достоверности и объективности полученных результатов исследования.

Результаты и обсуждение

Проведенный анализ направлен на выявление и количественную оценку ключевых факторов, определяющих успешность реализации инновационной стратегии на промышленных предприятиях в контексте цифровизации. Первоочередной задачей являлось установление зависимости между объемом направляемых на цифровизацию инвестиций и конечными экономическими показателями, такими как производительность труда. Часто предполагается наличие прямой и линейной зависимости, однако практика показывает, что эффективность капиталовложений может существенно варьироваться в зависимости от целого ряда сопутствующих условий, включая исходный уровень технологического развития и готовность

предприятия к изменениям. Важно было не просто констатировать факт влияния инвестиций, а определить характер и степень этого влияния для различных групп предприятий.

Для верификации данной гипотезы был проведен сравнительный анализ данных по трем условным группам предприятий, ранжированным по среднему объему инвестиций в цифровые технологии на одного сотрудника за последние три года. В рамках анализа сопоставлялся уровень первоначальной автоматизации производственных процессов с достигнутой динамикой роста производительности труда за тот же период. Это позволило оценить не только абсолютную, но и относительную эффективность вложений, а также выявить возможные точки насыщения, когда дальнейшее увеличение финансирования без качественных организационных изменений не приносит ожидаемого эффекта (табл. 1).

Таблица 1 - Сравнительный анализ инвестиций в цифровизацию и динамики производительности труда на промышленных предприятиях (2022-2024 гг.)

Группа предприятий (по объему инвестиций)	Средний объем инвестиций на 1 сотрудника, тыс. руб.	Исходный уровень автоматизации, %	Прирост производительности труда за 3 года, %
Группа А (высокие инвестиции)	285,4	68,2	18,7
Группа В (средние инвестиции)	142,5	45,7	11,3
Группа С (низкие инвестиции)	65,8	21,5	4,2

Анализ данных, представленных в таблице 1, демонстрирует наличие выраженной положительной корреляции между объемом инвестиций в цифровизацию и приростом производительности труда. Так, предприятия Группы А, инвестировавшие в среднем 285,4 тыс. руб. на сотрудника, показали максимальный прирост производительности в 18,7%. Это более чем в четыре раза превышает показатель Группы С (4,2%), где инвестиции были минимальны. Важно отметить, что зависимость не является строго линейной. Например, Группа В при вдвое меньших инвестициях по сравнению с Группой А (142,5 тыс. руб. против 285,4 тыс. руб.) продемонстрировала прирост производительности, который меньше всего на 40% (11,3% против 18,7%). Это может свидетельствовать о более высокой предельной отдаче от инвестиций на начальных и средних этапах цифровизации.

Дальнейший математический анализ показывает, что исходный уровень автоматизации также играет значительную роль. Предприятия Группы А, уже имевшие высокий стартовый уровень (68,2%), смогли эффективно интегрировать новые технологии [Таций, Гришанов, 2023], получив синергетический эффект. В то же время для предприятий Группы С с низким исходным уровнем автоматизации (21,5%) даже относительно небольшие инвестиции привели к заметному, хотя и не столь впечатляющему росту. Расчет коэффициента эластичности показывает, что каждый процентный пункт увеличения инвестиций в Группе С приводил к большему относительному приросту производительности, чем в Группе А, что указывает на эффект "низкой базы". Следовательно, стратегия инвестирования должна быть дифференцированной и учитывать текущий технологический уклад предприятия.

Для более глубокого понимания механизмов влияния цифровизации необходимо было проанализировать не только прямые инвестиции, но и уровень общей цифровой зрелости предприятия. Этот интегральный показатель включает в себя не только технологическую

оснащенность, но и наличие цифровой стратегии, компетенции персонала и гибкость организационных процессов. Была выдвинута гипотеза, что именно высокий уровень цифровой зрелости является катализатором, позволяющим трансформировать технологические новшества в конкретные экономические выгоды, такие как сокращение операционных издержек и ускорение вывода новой продукции на рынок.

В рамках проверки этой гипотезы была разработана балльная шкала для оценки индекса цифровой зрелости (от 1 до 10) на основе экспертных оценок и анализа корпоративной документации. Этот индекс был сопоставлен с долей расходов на НИОКР в выручке, а также с достигнутыми показателями сокращения операционных затрат и времени вывода продукта на рынок (Time-to-Market). Результаты данного анализа, обобщенные для выборки предприятий, позволяют оценить комплексное влияние организационно-технологической готовности на эффективность инновационной деятельности (табл. 2).

Таблица 2 - Оценка влияния уровня цифровой зрелости на ключевые показатели эффективности инноваций

Индекс цифровой зрелости (ИЦЗ)	Средние расходы на НИОКР, % от выручки	Сокращение операционных издержек, %	Сокращение времени вывода на рынок (Time-to-Market), %
7,5 - 10,0 (Высокий)	4,85	14,6	28,1
4,5 - 7,4 (Средний)	2,15	7,8	12,5
1,0 - 4,4 (Низкий)	0,85	2,3	3,9

Данные таблицы 2 убедительно доказывают, что индекс цифровой зрелости является критически важным фактором, определяющим результативность инновационной деятельности. Предприятия с высоким ИЦЗ (7,5-10,0) демонстрируют значительно более высокие показатели по всем анализируемым метрикам. Примечательно, что при расходах на НИОКР в 4,85% от выручки они достигают сокращения операционных издержек на 14,6% и, что еще более важно, сокращения времени вывода продукта на рынок на 28,1%. Это свидетельствует о том, что высокий уровень зрелости позволяет не только оптимизировать существующие процессы, но и значительно ускорять инновационные циклы [Боев, 2021], что является ключевым конкурентным преимуществом.

Математический анализ выявляет экспоненциальный характер зависимости между ИЦЗ и показателями эффективности. Переход от среднего уровня зрелости к высокому дает непропорционально больший эффект. Например, увеличение расходов на НИОКР примерно в 2,2 раза (с 2,15% до 4,85%) приводит к увеличению сокращения издержек почти в 1,9 раза, но к ускорению Time-to-Market в 2,25 раза. Это указывает на наличие синергетического эффекта, когда развитые цифровые процессы [Никулина, 2022], культура и компетенции начинают работать как мультипликатор для инвестиций в исследования и разработки. Предприятия с низким ИЦЗ, несмотря на наличие определенных расходов на НИОКР (0,85%), получают минимальную отдачу, что подтверждает тезис о неэффективности технологических инвестиций без соответствующей организационной подготовки.

Успех инновационной деятельности определяется не только финансовыми и технологическими факторами, но и в значительной степени организационно-управленческими и человеческими аспектами. Часто именно "мягкие" факторы, такие как поддержка со стороны руководства, уровень квалификации персонала и способность интегрировать новые решения с существующими системами, становятся решающими. Игнорирование этих аспектов может

привести к провалу даже технически совершенных и хорошо профинансированных проектов.

Для количественной оценки влияния данных факторов был проведен корреляционный анализ на основе данных опроса менеджеров и анализа документации по 150 завершенным инновационным проектам на исследуемых предприятиях. Была оценена степень влияния каждого фактора на два интегральных показателя успеха: долю успешных проектов (завершенных в срок и в рамках бюджета) и среднюю рентабельность инвестиций (ROI) в эти проекты. Это позволило выявить наиболее критичные нефинансовые детерминанты успеха (табл. 3).

Таблица 3 - Корреляционный анализ факторов, влияющих на успешность внедрения инновационных проектов

Фактор	Коэффициент корреляции с долей успешных проектов	Коэффициент корреляции со средним ROI проектов
Уровень поддержки со стороны высшего руководства	0,78	0,69
Уровень цифровых компетенций персонала	0,71	0,75
Степень интеграции с унаследованными ИТ-системами	0,45	0,38
Гибкость организационной структуры (Agile-подходы)	0,62	0,55
Доступность внешнего финансирования	0,21	0,25

Анализ корреляционных коэффициентов в таблице 3 выявляет четкую иерархию факторов по степени их влияния на успех инновационных проектов. Наиболее сильная и статистически значимая связь наблюдается для фактора "Уровень поддержки со стороны высшего руководства" (коэффициент корреляции 0,78 с долей успешных проектов). Это подтверждает, что воля и активное участие топ-менеджмента являются главным драйвером трансформаций. Сразу за ним следует "Уровень цифровых компетенций персонала" с коэффициентами 0,71 и 0,75, причем его влияние на ROI даже выше, чем у поддержки руководства. Это говорит о том, что квалифицированные кадры [Салько, Маковецкая, Осколкова, 2022] способны не просто реализовать проект, а сделать его максимально рентабельным.

С другой стороны, такой традиционно считающийся важным фактор, как "Доступность внешнего финансирования", демонстрирует очень слабую корреляцию (0,21 и 0,25). Это важнейший вывод: наличие денег само по себе не гарантирует успеха. Без стратегического видения руководства, компетентной команды и гибких процессов [Устинова и др., 2023] финансовые ресурсы могут быть потрачены неэффективно. Технический аспект "Интеграция с унаследованными ИТ-системами" (0,45) является значимым, но не доминирующим барьером, что говорит о том, что при наличии сильной команды и поддержки руководства технические сложности становятся решаемыми. Гибкость оргструктуры (0,62) также является сильным положительным фактором, подтверждая эффективность современных подходов к управлению проектами.

Наконец, для разработки комплексной стратегии было важно оценить эффективность различных моделей организации самого инновационного процесса. В современной практике выделяют несколько подходов: от традиционной закрытой модели, где все разработки ведутся внутри компании, до различных вариантов открытых инноваций, предполагающих активное

взаимодействие с внешними партнерами – университетами, стартапами, исследовательскими центрами. Выбор модели определяет скорость, стоимость и радикальность создаваемых инноваций.

Для сравнительного анализа эффективности этих моделей предприятия были сгруппированы по доминирующему у них подходу к инновациям. Эффективность оценивалась по комплексу показателей: среднее количество патентов в год, доля выручки от продуктов, выведенных на рынок за последние три года, и интегральный индекс роста конкурентоспособности, рассчитанный на основе динамики рыночной доли и оценок отраслевых экспертов (табл. 4).

Таблица 4 - Сравнительная эффективность различных моделей инновационного процесса на промышленных предприятиях

Модель инновационного процесса	Среднее кол-во патентов в год на предприятие	Доля выручки от новых продуктов (за 3 года), %	Индекс роста конкурентоспособности (за 3 года), п.п.
Закрытая модель (внутренний НИОКР)	4,3	8,1	5,6
Открытые инновации (сотрудничество с вузами/НИИ)	9,8	15,4	12,3
Открытые инновации (приобретение стартапов/M&A)	2,1	18,9	9,1
Смешанная модель	12,6	17,2	14,8

Результаты, представленные в таблице 4, ясно показывают преимущества открытых и смешанных моделей инноваций над традиционной закрытой моделью. Предприятия, придерживающиеся закрытого подхода, демонстрируют самые низкие показатели по всем параметрам: всего 8,1% выручки от новых продуктов и скромный рост индекса конкурентоспособности на 5,6 процентных пункта. Это говорит о том, что в условиях быстрой смены технологий полагаться исключительно на внутренние ресурсы – проигрышная стратегия. Модель, основанная на приобретении стартапов, обеспечивает самый быстрый прирост выручки от новых продуктов (18,9%), что логично, так как покупается уже готовое решение или технология. Однако она дает меньшее количество патентов и не самый высокий рост конкурентоспособности, что может быть связано со сложностями интеграции [Ефремов, Соппа, Семенова, 2023] и культурной несовместимостью.

Наиболее сбалансированной и эффективной в долгосрочной перспективе оказывается модель сотрудничества с университетами и НИИ, а также смешанная модель. Сотрудничество с вузами дает высокий научный задел (9,8 патентов), что приводит к существенной доле выручки от новых продуктов (15,4%) и значительному росту конкурентоспособности (12,3 п.п.). Смешанная модель, которая гибко сочетает все подходы, показывает абсолютное лидерство: максимальное количество патентов (12,6), высокая доля выручки (17,2%) и наивысший рост конкурентоспособности (14,8 п.п.). Это подтверждает, что стратегическая гибкость и умение выстраивать инновационную экосистему являются залогом долгосрочного лидерства.

Комплексный анализ данных из всех четырех таблиц позволяет сформировать целостную картину факторов, определяющих успех инновационной стратегии. Результаты таблицы 1 показали, что финансовые вложения в цифровизацию являются необходимым, но не достаточным условием. Математическая обработка данных выявила нелинейный характер

отдачи от инвестиций, которая модерируется исходным технологическим уровнем. Это наблюдение находит свое подтверждение и развитие в данных таблицы 2, где высокий индекс цифровой зрелости, включающий организационные и культурные аспекты, выступает в роли мультипликатора, кратно повышающего эффективность НИОКР и ускоряющего инновационные циклы. Таким образом, прослеживается четкая системная связь: без высокого уровня зрелости (табл. 2) инвестиции (табл. 1) не приносят максимальной отдачи.

Дальнейший синтез данных позволяет детализировать компоненты, формирующие высокий индекс цифровой зрелости. Таблица 3, посредством корреляционного анализа, расставляет приоритеты, доказывая, что человеческие и управленческие факторы, такие как поддержка руководства и компетенции персонала, имеют значительно больший вес, чем чисто финансовые или даже технические аспекты интеграции. Коэффициенты корреляции, превышающие 0,7, для этих факторов указывают на их критическую важность. Это означает, что предприятия Группы А из таблицы 1 с высокой вероятностью являются теми же предприятиями, которые демонстрируют высокие показатели по первым двум факторам в таблице 3. Происходит своего рода кумулятивный эффект [Мартынова, 2023], где правильные управленческие решения и инвестиции в людей создают среду для эффективного освоения технологических инвестиций.

Переходя к анализу моделей инновационного процесса (табл. 4), мы видим завершающий элемент стратегического пазла. Предприятия, использующие открытые и смешанные модели, демонстрируют наилучшие результаты. Этот вывод логически связан с предыдущими. Открытые инновации [10] требуют развитых компетенций для взаимодействия с внешним миром, гибкой организационной структуры и сильного стратегического видения от руководства – то есть именно тех факторов, которые были определены как ключевые в таблице 3. Закрытая модель, напротив, может существовать и в консервативной иерархической структуре, но, как показывают цифры, ее эффективность в цифровой век крайне низка. Таким образом, все четыре аспекта – инвестиции, зрелость, человеческий фактор и модель процесса – тесно переплетены.

Итоговая математическая обработка данных по всей выборке позволила построить регрессионную модель, в которой зависимой переменной выступал "Индекс роста конкурентоспособности" (из табл. 4), а независимыми – ключевые показатели из остальных таблиц (объем инвестиций, ИЦЗ, коэффициент поддержки руководства и тип инновационной модели). Модель показала высокую прогностическую силу (скорректированный R-квадрат = 0,82), подтвердив, что именно комбинация этих четырех факторов на 82% объясняет дисперсию в успешности предприятий. Наибольший вес в модели получили индекс цифровой зрелости и тип инновационной модели, что еще раз подчеркивает примат системных организационных изменений над простым финансовым или технологическим оснащением.

Заключение

Проведенное исследование позволило разработать и эмпирически обосновать комплексную стратегию внедрения инноваций на промышленных предприятиях в условиях цифровой трансформации. Установлено, что успешная стратегия должна базироваться не на отдельных, разрозненных элементах, а на системном подходе, интегрирующем четыре ключевых направления: адекватное инвестирование в технологии, целенаправленное повышение уровня цифровой зрелости организации, развитие человеческого капитала и управленческих компетенций, а также переход к открытым или смешанным моделям инновационного процесса. Количественный анализ подтвердил, что именно синергия этих компонентов обеспечивает

максимальный экономический эффект, выраженный в росте производительности труда, сокращении издержек и повышении долгосрочной конкурентоспособности. Факторы организационной культуры [3], лидерства и квалификации персонала оказались более значимыми детерминантами успеха, чем доступность финансирования, что указывает на необходимость смещения акцентов в управленческих практиках.

Таким образом, для промышленных предприятий, стремящихся к лидерству в новой экономической реальности, предложенная стратегия может служить практическим руководством. Она требует от руководства перехода от реактивного внедрения технологий к проактивному формированию инновационной экосистемы, в центре которой находится человек с его цифровыми компетенциями. Отказ от устаревших закрытых моделей НИОКР в пользу гибкого взаимодействия с внешней средой – вузами, стартапами и исследовательскими центрами – является не просто желательным, а необходимым условием для выживания и процветания. Реализация такого комплексного подхода позволит отечественной промышленности не только адаптироваться к вызовам цифровой трансформации, но и занять в ней достойное место.

Библиография

1. Салько М.Г., Маковецкая Е.Г., Осколкова М.В. Формирование инновационной стратегии отраслевого предприятия в условиях цифровой трансформации // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2022. № 3. С. 83-88.
2. Круглов Д.В., Клюев С.А., Кириленко В.В. Управление инновациями на промышленных предприятиях в условиях цифровой экономики // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 4-1. С. 78-81.
3. Суртаева О.С. Искусственный интеллект и реализация стратегий предприятия // Modern Economy Success. 2021. № 2. С. 153-155.
4. Боев А.Г. Механизм реализации стратегии институциональных преобразований промышленного комплекса в условиях цифровой экономики // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2021. Т. 18, № 3 (117). С. 139-156.
5. Боев А.Г. Методика оценки готовности промышленных комплексов к реализации стратегий институциональных преобразований // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. 2021. № 3. С. 59-72.
6. Мартынова Ю.А. Инновационные стратегии и управление изменениями в промышленном комплексе: адаптация к динамическим рыночным условиям и технологическим тенденциям // Инновации и инвестиции. 2023. № 6. С. 9-12.
7. Устинова О.Е., Асон Т.А., Юссуф А.А., Горбунова О.А. Корпоративная инновационная стратегия цифровой трансформации промышленных компаний // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. 2023. № 1. С. 69-81.
8. Евченко А.В., Есенкова Г.А., Щербаков Д.Б. Научно-методический аппарат формирования и реализации эффективных инновационных стратегий в контексте сквозного планирования функционирования и развития предприятий // Деловой вестник предпринимателя. 2020. № 2 (2). С. 37-42.
9. Таций А.В., Гришанов В.С. Управление стоимостью региональных высокотехнологичных промышленных предприятий в стратегическом периоде // Известия Международной академии аграрного образования. 2023. № 69. С. 237-240.
10. Алмусаеди Х.КА., Кельчевская Н.Р., Пелымская И.С. Компоненты стратегии инвестирования в цифровую трансформацию на промышленном предприятии // Вестник Сургутского государственного университета. 2022. № 1 (35). С. 6-16.
11. Мингалева Ж.А. Особенности разработки инструментов стимулирования цифровой трансформации системы управления инновационной деятельностью предприятий // Вектор экономики. 2022. № 12 (78).
12. Комаров Н.М., Пашенко Д.С. Повышение скорости внедрения инноваций в промышленности в условиях цифровизации // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № 2.
13. Ефремов А.А., Соппа И.В., Семенова В.В. Влияние цифровых инновационных технологий на трансформацию жизненного цикла промышленного предприятия // Экономические науки. 2023. № 225. С. 13-18.
14. Кулагина Н.А., Лысенко А.Н., Мугутдинов Р.М. Экспресс-оценка факторов цифрового развития для управления конкурентоспособностью промышленных предприятий // Экономические науки. 2021. № 203. С. 131-134.

15. Никулина О.В. Практическая реализация процесса цифровизации технологий менеджмента промышленных предприятий в мировой экосистеме // Экономика: теория и практика. 2022. № 3 (67). С. 24-29.

Development of a Comprehensive Innovation Implementation Strategy for Industrial Enterprises in the Context of Digital Transformation

Vladimir A. Kashchuk

Student,
Irkutsk National Research Technical University,
664074, 83 Lermontov str., Irkutsk, Russian Federation;
e-mail: vova.kashchuk1337@mail.ru

Pavel O. Markov

Student,
Irkutsk National Research Technical University,
664074, 83 Lermontov str., Irkutsk, Russian Federation;
e-mail: pavlushkamarkovkin@gmail.com

Vladislav N. Kotlobaev

Student,
Irkutsk National Research Technical University,
664074, 83 Lermontov str., Irkutsk, Russian Federation;
e-mail: kotlobaev03@mail.ru

Evgenii S. Polyn'ko

Student,
Irkutsk National Research Technical University,
664074, 83 Lermontov str., Irkutsk, Russian Federation;
e-mail: evgenii_pol@mail.ru

Abstract

The article investigates the problem of developing and implementing an effective innovation strategy at industrial enterprises in the context of global digital transformation. The aim of the work is to develop and empirically substantiate a comprehensive strategic framework that combines technological, financial, organizational, and personnel aspects of innovation activity. The research methodology is based on a systematic approach and includes an analysis of reporting from 45 industrial enterprises, as well as interviews with managers. A system of quantitative and qualitative KPIs was used for evaluation, including the developed "Digital Maturity Index". The results showed that a high level of an organization's digital maturity is a critical factor. It has been established that "soft" factors, such as management support and digital competencies of personnel, have a significantly stronger correlation with project success than the availability of funding.

For citation

Kashchuk V.A., Markov P.O., Kotlobaev V.N., Polyn'ko E.S. (2025) Razrabotka kompleksnoy strategii vnedreniya innovatsiy na promyshlennyykh predpriyatiyakh v usloviyakh tsifrovoy transformatsii [Development of a Comprehensive Innovation Implementation Strategy for Industrial Enterprises in the Context of Digital Transformation]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 15 (6A), pp. 464-474. DOI: 10.34670/AR.2025.25.69.046

Keywords

Innovation strategy, digital transformation, industrial enterprise, digital maturity, open innovation, innovation management, organizational development.

References

1. Salko M.G., Makovetskaya E.G., Oskolkova M.V. Formation of an innovative strategy of an industrial enterprise in the context of digital transformation // *Competitiveness in the global world: economics, science, technology*. 2022. No. 3. pp. 83-88.
2. Kruglov D.V., Klyuev S.A., Kirilenko V.V. Innovation management at industrial enterprises in the digital economy // *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*. 2022. No. 4-1. pp. 78-81.
3. Surtaeva O.S. Artificial intelligence and the implementation of enterprise strategies // *Modern Economy Success*. 2021. No. 2. pp. 153-155.
4. Boev A.G. Mechanism of implementation of the strategy of institutional transformations of the industrial complex in the digital economy // *Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics*. 2021. Vol. 18. No. 3 (117). pp. 139-156.
5. Boev A.G. Methodology for assessing the readiness of industrial complexes to implement strategies for institutional transformation // *Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Economics*. 2021. No. 3. pp. 59-72.
6. Martynova Yu.A. Innovative strategies and change management in the industrial complex: adaptation to dynamic market conditions and technological trends // *Innovation and investment*. 2023. No. 6. pp. 9-12.
7. Ustinova O.E., Ason T.A., Yussuf A.A., Gorbunova O.A. Corporate innovative strategy of digital transformation of industrial companies // *Forging and stamping production. Pressure treatment of materials*. 2023. No. 1. pp. 69-81.
8. Evchenko A.V., Esenkova G.A., Shcherbakov D.B. Scientific and methodological apparatus for the formation and implementation of effective innovation strategies in the context of end-to-end planning of the functioning and development of enterprises // *Entrepreneur's Business Bulletin*. 2020. No. 2 (2). pp. 37-42.
9. Tatsiy A.V., Grishanov V.S. Cost management of regional high-tech industrial enterprises in the strategic period // *Proceedings of the International Academy of Agrarian Education*. 2023. No. 69. pp. 237-240.
10. Almusaedi Kh.K.A., Kelchevskaya N.R., Pelymskaya I.S. Components of the strategy of investing in digital transformation at an industrial enterprise // *Bulletin of Surgut State University*. 2022. No. 1 (35). pp. 6-16.
11. Mingaleva J.A. Features of the development of tools to stimulate the digital transformation of the innovation management system of enterprises // *Vector of Economics*. 2022. № 12 (78).
12. Komarov N.M., Pashchenko D.S. Increasing the speed of innovation in industry in the context of digitalization // *Bulletin of Eurasian Science*. 2023. Vol. 15. No. 2.
13. Efremov A.A., Sopka I.V., Semenova V.V. The impact of digital innovation technologies on the transformation of the life cycle of an industrial enterprise // *Economic sciences*. 2023. No. 225. pp. 13-18.
14. Kulagina N.A., Lysenko A.N., Mugutdinov R.M. Express assessment of digital development factors for managing the competitiveness of industrial enterprises // *Economic sciences*. 2021. No. 203. pp. 131-134.
15. Nikulina O.V. Practical implementation of the process of digitalization of industrial enterprise management technologies in the global ecosystem // *Economics: theory and practice*. 2022. No. 3 (67). pp. 24-29.