

УДК 004.4:658.5

Перминов Никита Ильич, студент, РТУ МИРЭА – Российский Технологический Университет, Россия, г. Москва

Романькова Екатерина Сергеевна, студент, РТУ МИРЭА – Российский Технологический Университет, Россия, г. Москва

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ БИЗНЕСА

Целью данного исследования является разработка и обоснование системной методики оценки эффективности веб-приложений для бизнеса, учитывающую российскую специфику. Методология работы основана на комплексном анализе, объединяющем рассмотрение финансовых (ROI, NPV), операционных, клиентских (NPS, LTV) и стратегических метрик, а также изучение реальных кейсов внедрения в российских компаниях (Сбербанк, Т-Банк). В результате предложен шестиэтапный цикл оценки — от постановки целей и сбора базовых показателей до анализа жизненного цикла, — который позволяет количественно и качественно измерить эффект от цифровых инициатив. Выводы исследования подтверждают, что максимальная отдача от веб-приложений достигается при использовании целостной методики оценки, интегрированной в проработанную бизнес-архитектуру и подкрепленной развитием цифровой культуры компании, что трансформирует технологические инвестиции в стратегический актив для долгосрочной конкурентоспособности.

The aim of this research is to develop and substantiate a systematic methodology for assessing the effectiveness of web applications for business, taking into account Russian specifics. The methodology is based on a comprehensive analysis that combines financial (ROI, NPV), operational, customer (NPS, LTV), and strategic metrics, as well as the study of real-world implementation cases in Russian companies (SberBank, T-Bank). As a result, a six-step assessment cycle is proposed—from goal setting and baseline data collection to lifecycle analysis—which allows for quantitative and qualitative measurement of the impact of digital initiatives. The study's conclusions confirm that the maximum return on web

applications is achieved through the use of a holistic assessment methodology, integrated into a well-defined business architecture and supported by the development of a company's digital culture, thereby transforming technology investments into a strategic asset for long-term competitiveness.

Ключевые слова: оценка эффективности, веб-приложения, цифровая трансформация, методология оценки, ключевые показатели эффективности (KPI), возврат на инвестиции (ROI), управление цифровыми инициативами, конкурентоспособность.

Keywords: effectiveness evaluation, web applications, digital transformation, evaluation methodology, key performance indicators, return on investment, digital initiatives management, competitiveness.

В современном бизнес-контексте цифровая трансформация переместилась из разряда модной тенденции в реальную необходимость. Веб-приложения становятся базисом, вокруг которого строятся клиентские сервисы, внутренние процессы, аналитика, а также новые модели взаимодействия с экосистемами партнёров. Для предприятий любого масштаба — от стартапов до крупных корпораций — веб-решения обеспечивают конкурентные преимущества: они открывают круглосуточный доступ, масштабируемость, гибкость в адаптации и интеграции с другими сервисами, а также удобство использования и наглядность для клиентов. В условиях растущей неопределённости рынков, ускорения темпов изменений и усиления конкуренции цифровые каналы становятся ключевым механизмом роста и выживания бизнеса.

Внедрение веб-приложений приносит множество потенциалов: снижение операционных затрат, автоматизацию рутинных задач, улучшение клиентского опыта, сбор данных для аналитики и прогнозирования, а также создание новых потоков дохода через цифровые продукты. Однако инвестиции в веб-приложения далеко не всегда окупаются автоматически, особенно если отсутствует системный подход к оценке эффективности. Поэтому для бизнеса надёжная и строгая методика оценки является критически важной — она

позволяет не только обосновать инвестиции перед руководством, но и контролировать, адаптировать и совершенствовать технологии на протяжении всего жизненного цикла.

С научной точки зрения ключевой задачей является построение системной модели оценки, которая объединяет финансовые, операционные, клиентские и стратегические измерения. В российской экономической и управленческой литературе, а также в прикладных исследованиях, уже накоплен весомый фундамент методик и практических подходов, адаптированных к национальному контексту, включая нормативную среду, особенности IT-инфраструктуры и специфику поведения потребителей. В этом исследовании мы рассмотрим: почему веб-приложения критичны для бизнеса сегодня; какие методы оценки эффективности применимы в отечественных реалиях; как систематически внедрять и проверять гипотезы; а также проанализируем реальные кейсы российского бизнеса с положительными результатами внедрения веб-приложений.

Во-первых, важно отметить, что цифровая трансформация — это не просто перенос традиционных процессов в электронную форму, а более глубокое переосмысление бизнес-модели. Согласно исследованию Анисимовой, анализирующей цифровизацию бизнеса в России и Германии, цифровизация отличается от простой информатизации: это социально-экономическое преобразование, которое требует внедрения новых технологий, но также смены подхода к созданию ценности и взаимодействию с клиентами. [1].

В рамках этого преобразования веб-приложения служат фундаментальными блоками, на которых может базироваться вся цифровая экосистема организации. Платформенные веб-решения, такие как порталы, CRM-системы, облачные панели, API-интерфейсы, интеграционные узлы, создают каркас, в котором клиентские и бизнес-процессы могут быть легко масштабированы, адаптированы и оптимизированы.

С точки зрения управленческой теории ключевые элементы цифровой трансформации бизнеса раскрываются в работах исследователей, которые выделяют автоматизацию процессов, цифровую стратегию, культуру и архитектуру бизнеса как центральные компоненты. Именно бизнес-архитектура, выстроенная под цифровые цели, позволяет организациям выстраивать устойчивое, адаптивное и стратегически выровненное преобразование. [2] Без целенаправленного проектирования архитектуры (включающей веб-интерфейсы, интеграции, данные и аналитику) трансформационные инициативы часто обречены на неудачу: они либо не приносят заявленных выгод, либо оказываются слишком несинхронизированными с операционной деятельностью.

Дополнительный аргумент в пользу веб-приложений — это экономический масштаб и рост инвестиций в цифровую трансформацию. По данным аналитического ресурса Tadviseer, компании во всём мире существенно увеличивают расходы на цифровизацию, при этом веб-решения, CRM-системы, порталы и облачные приложения занимают одну из центральных ролей в структуре этих инвестиций. [3]

В российском контексте вложения в цифровые проекты также поддерживаются государственной стратегией: Национальный проект «Цифровая экономика» устанавливает цели по развитию ИКТ, модернизации ИТ-инфраструктуры и внедрению цифровых платформ. Таким образом, веб-приложения не просто соответствуют бизнес-потребностям — они являются стратегическим ответом на макроэкономические вызовы.

Однако потенциал не реализуется автоматически: необходимы чёткие методы оценки, которые позволят измерять, управлять и оптимизировать результаты. Методологически оценка эффективности веб-приложений должна строиться на многослойной системе показателей и подходов. Важно, чтоб эффективность оценивалась не только через финансовые методы, такие как чистая приведённая стоимость (NPV), индекс рентабельности, но и через экспертные методы, динамическое моделирование, балльно-рейтинговые

оценки. [4] При оценке цифровых инвестиций важно различать «эффект» и «эффективность» как разные концепции: эффект — это абсолютный результат (например, экономия или рост выручки), тогда как эффективность — это отношение эффекта к затратам, а также отражение качественных изменений и резервов роста.

Дополнительно, в практической оценке важно учитывать подходы, в которых комбинируются методы ROI, TCO, EVA, внутреннюю норму доходности (IRR), а также прогнозные и текущие оценки для разных типов проектов — от инфраструктурных до нематериальных. Такая гибридная методика особенно подходит для веб-приложений, поскольку они часто имеют как осязаемые прямые выгоды, так и нематериальные стратегические эффекты.

На основании этих методологических основ можно предложить системный подход к оценке веб-приложений, включающий следующие этапы. Во-первых, формулировка стратегических и оперативных целей: организация должна чётко определить, какие эффекты она ожидает от веб-приложения и за какой период (финансовые, клиентские, операционные, репутационные). Во-вторых, разработка системы показателей (KPI), отражающих все уровни целей. Эта система должна быть сбалансированной, охватывать финансовые (ROI, NPV), операционные (время отклика, время обработки, ошибки), клиентские (конверсия, удержание, LTV, NPS), инновационные (доля новых функций, скорость внедрения изменений) и стратегические (гибкость бизнес-модели, адаптивность, репутация).

Третий шаг — сбор базовой линии до запуска проекта: необходимо измерить текущее состояние процессов, клиентского поведения и финансовых показателей. Только на основе надёжной базовой линии можно будет количественно оценить эффект изменения. Четвёртый шаг — пилотирование веб-приложения или ключевых его функций, с экспериментальным дизайном, чтобы валидировать гипотезы о влиянии изменений интерфейса, логики, интеграций на поведение пользователей и бизнес-показатели. Именно такой

подход позволяет минимизировать риски и адаптировать решение по мере развития. Пятый шаг — развёртывание и масштабирование, при котором продолжается мониторинг метрик, анализ отклонений, корректировка стратегии и адаптация бизнес-процессов. Наконец, шестой шаг — анализ жизненного цикла и владения: оценка TCO, включая не только первоначальные затраты на разработку, но и расходы на поддержку, обновления, операционное обслуживание и обучение персонала, а также повторный расчёт ROI, NPV и сценарное моделирование дальнейшего развития. Эти шаги отражают целостный методологический цикл оценки, основанный на научных и прикладных подходах.

Для иллюстрации этой методологии далее приводятся реальные кейсы российских компаний, которые внедрили веб-приложения, и результат этой оценки, что подтверждает её практическую применимость.

Кейс 1: Сбербанк / SberCRM и веб-порталы

Сбербанк и его дочерние подразделения активно используют веб-приложения в своей экосистеме: порталы для бизнеса, CRM-системы, веб-интерфейсы для сотрудников, клиентов и партнёров. Внедрение SberCRM как корпоративного веб-приложения позволило существенно повысить эффективность взаимодействия с корпоративными клиентами. Согласно публичной информации, среди достигнутых эффектов — сокращение времени отклика на обращения, повышение качества и полноты клиентских данных, автоматизация документооборота и интеграция с ИИ-ассистентами в веб-каналах. Эти улучшения были измерены через метрики времени ответа, количества решённых запросов при первом контакте и сокращения затрат контакт-центра. Таким образом, Сбербанк применил подход комбинированной оценки: операционные, клиентские и финансовые KPI, а затем масштабировал решение (рис. 1). Это соответствует описанному выше циклу: постановка стратегических целей, пилот, измерения, масштабирование. [5]

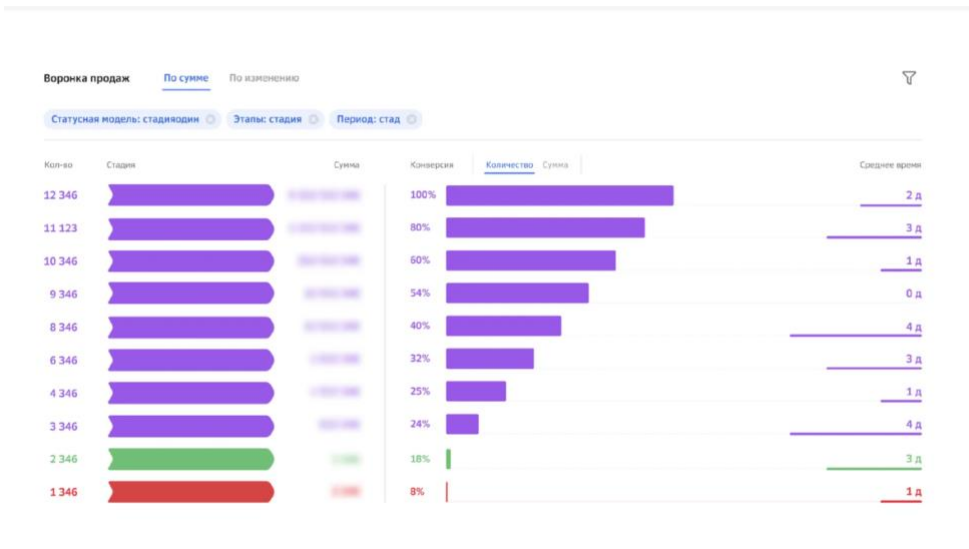


Рисунок 1. Воронка продаж SberCRM

Кейс 2: Т-банк

Т-Банк (бывший Тинькофф банк) выступает ярким примером полностью цифрового банка, где веб-интерфейсы, облачные CRM -системы, чат-боты и панели управления являются основными каналами взаимодействия. При внедрении веб-решений Тинькофф применял методику валидации гипотез: запускал эксперименты, внедрял новые функции, проверял их влияние на конверсию, самообслуживание и нагрузку контакт-центра. Благодаря этому банк зафиксировал значительное увеличение операций, проведённых через цифровые каналы, снижение нагрузки на кол-центр и рост удовлетворённости клиентов. Эти результаты отражены в публикациях о проектах CRM и чат-ботов, где подчёркивается, что технологические изменения напрямую влияют на бизнес-эффективность, и что управление эффектом осуществляется через системную аналитику и оптимизацию (рис. 2). [6]

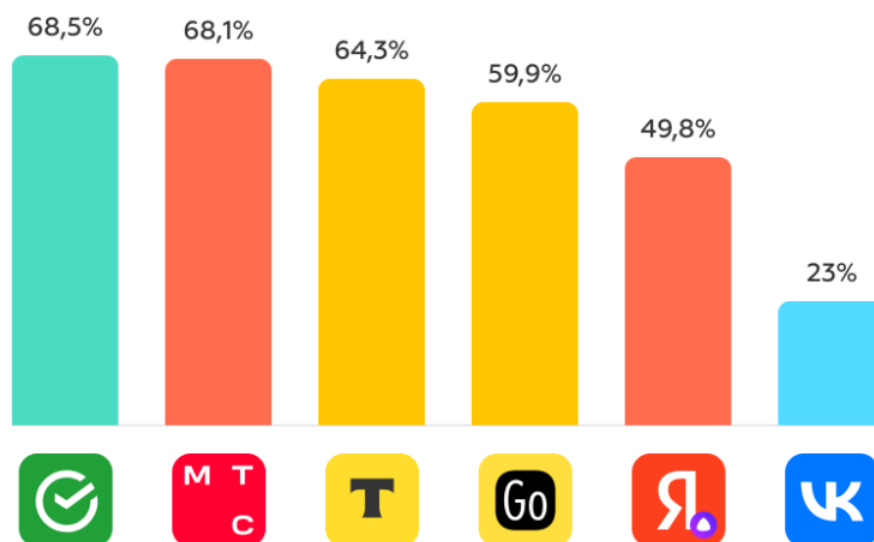


Рисунок 2. Оценки клиентского опыта в приложении

Помимо отдельных корпоративных примеров, важно рассмотреть более широкие исследования эффективности веб-приложений и цифровых трансформаций в России. Для этого можно рассмотреть технологические особенности, а также систематизацию направлений использования веб-приложений для решения управленческих и коммуникационных задач. [7]

Корпоративные порталы способны объединять бизнес-подразделения, обеспечивать централизованный доступ к информации, улучшать координацию и обмен знаниями между подразделениями, что в конечном итоге повышает эффективность организационной структуры и ускоряет процессы принятия решений.

Кроме того, научные публикации показывают, что значительная доля цифровых трансформаций, несмотря на большие вложения, оказывается неуспешной: в исследовании, посвящённом ключевым элементам цифровой трансформации, отмечается, что, по экспертной оценке, до 70 % проектов цифровизации не достигают целевых эффектов или проваливаются. [8]

Этот феномен усиливает необходимость строгой, системной и многослойной методики оценки, включающей не только прогноз, но и постоянный мониторинг, коррекцию и итерации. Это подтверждает постановку, что без чёткого бизнес-архитектурного дизайна, аналитики и

обратной связи даже потенциал веб-приложений не будет полностью реализован.

При практическом применении системы оценки часто используются средства веб-аналитики: сбор данных о поведении пользователей, загрузке страниц, времени отклика, отказах, сессиях, источниках трафика и конверсии. Эти данные становятся базой для анализа, корреляции технических показателей с бизнес-метриками и управления оптимизацией. Веб-аналитика — это дисциплина, которая систематически измеряет, анализирует и интерпретирует поведение посетителей веб-ресурсов, чтобы улучшать и оптимизировать их. Использование веб-аналитики позволяет бизнесу видеть, как поведение пользователей меняется после внедрения функций, редизайна, новых интеграций, и связывать это поведение с выручкой или операционными затратами.

Научные исследования повышения эффективности программных проектов также обращаются к вопросам верификации процесса и оценки результатов. Например, систематический обзор оценки улучшения процессов разработки программного обеспечения SPT (Software Process Improvement) выявил, что большинство работ используют стратегию «до-после», фокусируются на качестве, затратах и расписании, но реже рассматривают долгосрочные эффекты вроде удовлетворённости клиентов или ROI. Перенесение этого подхода на веб-приложения позволяет предполагать, что пилотирование и замеры «до и после» являются доминирующим, но недостаточным вариантом — особенно если не учитывать стратегические и качественные индикаторы.

Кроме того, при вычислении ROI важно учитывать неопределённость и погрешности. Бывают значительные расхождения между прогнозным и реальным ROI из-за ошибок в оценке будущих выгод, особенно нематериальных. Для веб-приложений, где часть выгод — это стратегические опции, имиджевые эффекты или долгосрочные инновационные опции, такой

подход особенно актуален: оценка должна быть допущена как диапазон сценариев с чувствительным анализом.

С учётом этих наблюдений, можно расширить методологическую модель оценки эффективности веб-приложений, предложив более продвинутую схему, включающую чувствительный сценарный анализ: моделирование нескольких сценариев (оптимистичный, базовый, пессимистичный), стресс-тестирование ключевых гипотез (конверсии, удержание, стоимость поддержки), а также регулярные пересчёты финансовых показателей (ROI, NPV, IRR) с учётом фактических данных после каждого этапа масштабирования.

Немаловажным аспектом является организационная культура и человеческий капитал. При внедрении веб-приложений бизнес должен учитывать не только технологические риски, но и кадровые: сопротивление изменениям, недостаток компетенций, низкую цифровую зрелость. Эти выводы подтверждаются исследованиями, где ключевыми факторами успеха цифровой трансформации названы человеческий капитал, обучение сотрудников и стратегическое лидерство. [9]

Именно эти нематериальные факторы — цифровая культура, способность к адаптации, готовность экспериментировать — могут сильно влиять на успешность веб-приложений и являются критическими метриками в долгосрочной оценке эффективности.

Еще одна важная научно-практическая область — построение бизнес-архитектуры для цифровых инициатив. Как показывает эмпирическое исследование, практики бизнес-архитектуры существенно усиливают шансы на успешное цифровое преобразование. В контексте веб-приложений это означает, что архитектурная проработка, стандартизация API, выстраивание модульных компонентов (микросервисы), грамотное разделение слоёв данных и логики — всё это не просто технические решения, а стратегический инструмент, который напрямую влияет на эффективность и устойчивость.

Заключение

Цифровая трансформация перестала быть опцией и превратилась в императив современного бизнеса, где веб-приложения выступают ключевым элементом новой цифровой экосистемы. Они обеспечивают не только операционную эффективность и снижение затрат, но и создают основу для принципиально новых моделей взаимодействия с клиентами и партнерами, открывая пути для роста в условиях растущей конкуренции и неопределенности.

Как показало исследование, успешная реализация этого потенциала невозможна без системного подхода к оценке эффективности. Разрозненные или исключительно финансовые методы измерения оказываются недостаточными. Требуется целостная методика, объединяющая финансовые (ROI, NPV), операционные (время отклика, производительность), клиентские (NPS, LTV, конверсия) и стратегические (гибкость, адаптивность) метрики. Предложенный шестиэтапный цикл оценки — от формулировки стратегических целей и сбора базовых показателей до пилотирования, масштабирования и анализа полного жизненного цикла — предоставляет бизнесу структурированный инструмент для обоснования инвестиций, управления рисками и постоянной оптимизации digital-инициатив.

Анализ кейсов российских компаний, таких как Сбербанк и Тинькофф, наглядно демонстрирует, что компании, применяющие комплексную оценку и валидацию гипотез, достигают значимых результатов: повышения клиентской удовлетворенности, снижения операционных издержек и роста доли цифровых каналов. Однако общая статистика неудач цифровых преобразований (до 70% по экспертным оценкам) служит stark reminder о том, что даже самые передовые технологические решения обречены без проработанной бизнес-архитектуры, сильного стратегического лидерства и развитой цифровой культуры внутри организации.

Таким образом, максимальная отдача от веб-приложений достигается на стыке технологий, строгой методологии оценки и человеческого капитала.

Дальнейшее развитие методов оценки должно быть направлено на интеграцию сценарного анализа, учет нематериальных активов и создание адаптивных систем мониторинга, способных своевременно реагировать на изменения рынка и поведения пользователей. В конечном счете, именно системный подход к оценке и внедрению позволяет трансформировать веб-приложения из затратной статьи в стратегический актив, обеспечивающий долгосрочную устойчивость и конкурентоспособность бизнеса в цифровую эпоху.

Список использованных источников и литературы

1. Анисимова Т. Н. Цифровизация бизнеса в России и Германии: сравнительный анализ. Экономика и управление: научно-практический журнал. – 2021. [Электронный ресурс] – URL: <https://journals.ssau.ru/eco/article/view/9941/8802> (дата обращения: 15.11.2025)
2. Ключевые элементы цифровой трансформации бизнеса [Электронный ресурс] – URL: <https://riorpub.com/ru/nauka/article/64649/view> (дата обращения: 16.11.2025)
3. Расходы на цифровую трансформацию [Электронный ресурс] URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%85%D0%BE%D0%B4%D1%8B_%D0%BD%D0%B0_%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%83%D1%8E_%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8E? (дата обращения: 16.11.2025)
4. Методы оценки эффективности цифровых инвестиций [Электронный ресурс] URL: <https://1economic.ru/lib/112192> (дата обращения: 15.11.2025)
5. Как рассчитать эффективность внедрения CRM [Электронный ресурс] URL: <https://sbercrm.com/blog/business/tpost/eume4ecgo1-kak-rasschitat-effektivnost-vnedreniya-c> (дата обращения: 17.11.2025)

6. Тинькофф Банк: результаты цифровой трансформации [Электронный ресурс] URL: <https://www.tbank.ru/about/news/30082017-tinkoff-bank-x-marksw webb-rank-report/> (дата обращения: 18.11.2025)

7. Направления использования веб-приложений в управленческих и коммуникационных задачах [Электронный ресурс] Цифра-Экономика. – 2023. – URL: <https://cifra-economics.ru/archive/2-2-2023-august/10.23670/ECNMS.2023.2.9> (дата обращения: 18.11.2025)

8. Key elements of digital transformation and success factors [Электронный ресурс] URL: <https://riorpub.com/en/nauka/article/64649/view> (дата обращения: 20.11.2025)

9. Человеческий капитал и успех цифровой трансформации [Электронный ресурс] Beneficium. – 2024. – URL: [https://beneficium.pro/index.php/beneficium/article/view/BENEFICIUM.2024.4\(53\).41-48](https://beneficium.pro/index.php/beneficium/article/view/BENEFICIUM.2024.4(53).41-48) (дата обращения: 23.11.2025)

References

1. Anisimova T. N. Digitalization of business in Russia and Germany: a comparative analysis. Economics and Management: Scientific and Practical Journal. – 2021. [Electronic resource] – URL: <https://journals.ssau.ru/eco/article/view/9941/8802>

2. Key elements of business digital transformation [Electronic resource] – URL: <https://riorpub.com/ru/nauka/article/64649/view>

3. Digital transformation spending [Electronic resource] URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%85%D0%BE%D0%B4%D1%8B_%D0%BD%D0%B0_%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%83%D1%8E_%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8E?

4. Methods for evaluating the effectiveness of digital investments [Electronic resource] URL: <https://1economic.ru/lib/112192>

5. How to calculate the effectiveness of CRM implementation [Electronic resource] URL: <https://sbercrm.com/blog/business/tpost/eume4ecgo1-kak-rasschitat-effektivnost-vnedreniya-c>
6. Tinkoff Bank: results of digital transformation [Electronic resource] URL: <https://www.tbank.ru/about/news/30082017-tinkoff-bank-x-markswebb-rank-report/>
7. Directions for using web applications in management and communication tasks [Electronic resource] Digital Economy. – 2023. – URL: <https://cifra-economics.ru/archive/2-2-2023-august/10.23670/ECNMS.2023.2.9>
8. Key elements of digital transformation and success factors [Electronic resource] URL: <https://riorpub.com/en/nauka/article/64649/view>
9. Human capital and the success of digital transformation [Electronic resource] Beneficium. – 2024. – URL: [https://beneficium.pro/index.php/beneficium/article/view/BENEFICIUM.2024.4\(53\).41-48](https://beneficium.pro/index.php/beneficium/article/view/BENEFICIUM.2024.4(53).41-48)