

ФИНАНСЫ / FINANCE

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.82>

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ФИНАНСОВОГО СЕКТОРА РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Научная статья

Никонова Я.И.^{1,*}, Ивасенко А.Г.²

¹ORCID : 0000-0001-6331-4371;

¹ Сибирский государственный университет путей сообщения, Новосибирск, Российская Федерация

² Сибирский университет потребительской кооперации, Новосибирск, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (ya_shka[at]list.ru)

Аннотация

В настоящее время происходит активное распространение и внедрение цифровых технологий, которые во многом трансформируют ключевые отрасли экономики. Цифровые технологии являются фундаментальной движущей силой перемен в этом столетии, меняя экономику, управление и гражданское общество, тем самым оказывая влияние практически на все аспекты развития. Исследование показало, что масштабы цифровой трансформации неодинаковы по секторам экономики из-за наличия отраслевой специфики, неоднородности внедрения новых технологий, в том числе цифровых. Цифровая трансформация всех отраслей экономики меняет традиционные подходы к предоставлению финансовых услуг. Новая волна оцифровки, присущая банковским услугам, требует дополнительных эмпирических и научных исследований для улучшения понимания влияния технологий на финансовый сектор российской экономики. Данное исследование проводилось с целью изучения особенностей цифровой трансформации финансового сектора российской экономики. Проведенное исследование позволило выявить мировые тренды, меняющие традиционные подходы к предоставлению финансовых услуг. Эмпирические результаты показали, что финансовые компании, использующие цифровые технологии, экономят время, сокращают операционные расходы и оптимизируют процедуры мониторинга, управления рисками и контроля, что позволяет им предлагать своим клиентам более качественные продукты и услуги.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровые технологии, финансовый сектор.

DIGITAL TRANSFORMATION OF THE FINANCIAL SECTOR OF THE RUSSIAN ECONOMY

Research article

Nikonova Y.I.^{1,*}, Ivashenko A.G.²

¹ORCID : 0000-0001-6331-4371;

¹ Siberian Transport University, Novosibirsk, Russian Federation

² Siberian University of Consumer Cooperation, Novosibirsk, Russian Federation

* Corresponding author (ya_shka[at]list.ru)

Abstract

The expansion and implementation of digital technologies, which in many ways are transforming key sectors of the economy, is now happening at a rapid pace. Digital technology is a fundamental force of change in this century, transforming the economy, government and civil society, thus influencing virtually all aspects of development. The study showed that the scale of digital transformation is not homogenous across economic sectors due to the presence of industry specifics, the unevenness of the implementation of new technologies, including digital ones. The digital transformation of all sectors of the economy is changing traditional approaches to the provision of financial services. The new wave of digitization inherent in banking services requires additional empirical and scientific research to better understand the impact of technology on the financial sector of the Russian economy. This research was conducted to examine the specifics of the digital transformation of the financial sector. The study identified global trends that are changing traditional approaches to the provision of financial services. The empirical results showed that financial companies that use digital technologies save time, reduce operating costs and optimize monitoring, risk management and control procedures, which enables those companies to offer better products and services to their clients.

Keywords: digital transformation, digital technologies, financial sector.

Введение

Понятие «цифровая трансформация» дает характеристику относительно новым и еще недостаточно изученным очень динамичным явлениям, затрагивающих все сферы современного бизнеса и пока не имеет общепринятого определения (рис. 1).



Рисунок 1 - Подходы к определению термина «цифровая трансформация»

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.82.1>

В связи с растущим интересом к теме, начиная с новаторской статьи Дженсена [1] о цифровой трансформации, было много подходов к определению, основные из которых были предложены Столтерманом и др. [2]; Мартином [3]; Лю и др. [4]; Вестерманом и др. [5]; Солис и др. [6]; Фицджеральд и др. [7]; Бондарь и др. [8]; Хиннингс и др. [9]; и Краус и др. [10]. В связи с растущей важностью цифровой трансформации и ее последствиями для организаций и общества эксперты со всего мира исследовали широкий спектр тем, охватывающих отрасли, контексты, этапы развития и теоретические подходы.

В своем исследовании, посвященном внедрению цифровых технологий, Венкатеш и Бала [11] изучили положительную взаимосвязь между воспринимаемой эффективностью и воспринимаемой простотой использования и намерением использовать цифровой банкинг. Ожидается, что по мере увеличения пользовательского опыта и знакомства с системами эта связь будет ослабевать. Рейс и др. [12] представили обзор литературы из 206 работ по цифровой трансформации. Виал [13] изучил работы из 282 статей с целью разработки концептуального определения цифровой трансформации. Краус и др. [10] проанализировали 39 наиболее влиятельных публикаций по цифровой трансформации с помощью качественного обзора литературы, анализируя три выделенных им кластера: цифровая трансформация бизнеса (включая бизнес-процессы и организационные последствия), технологии как движущая сила цифровой трансформации и институциональные и социальные воздействия. В настоящей работе мы приняли определение цифровой трансформации Кацамакаса [14] как использование цифровых технологий для преобразования фирмы, создания ценности бизнеса. Он также утверждал, что фирма, стремящаяся максимизировать влияние своей цифровой трансформации, должна стремиться к созданию устойчивой бизнес-модели.

Цифровая трансформация выстраивает новые принципы взаимоотношений и понимания действительности: облачные хранилища, Интернет вещей, 3D-принтеры, цифровые платформы, Big Data, блокчейн и многие другие достижения новейшего поколения изменяют все жизненное пространство. Наступающий шестой технологический уклад способствует становлению прогностической модели, которая функционирует, в том числе и на когнитивном прогнозировании таких аспектов, как спрос и предложение.

Методы и принципы исследования

Наша исследовательская методология опиралась на несколько ключевых инструментов для достижения исследовательских задач. Был проведен обзор выборочной литературы, включающей различные подходы к выяснению ситуации с цифровыми финансовыми услугами в России. Анализ данных, основанный на контекстном анализе и структурной оценке, был использован для определения наличия определенных концепций в литературе. В исследовании были извлечены самые последние данные по переменным и использован описательный анализ для представления результатов. Недавние научные статьи были всесторонне проанализированы, чтобы определить повторяющиеся темы и оценить их соответствие в контексте данных, собранных из других качественных источников.

Основные результаты

В настоящее время наблюдается ряд мировых трендов, меняющих традиционные подходы к предоставлению финансовых услуг, представленных на рисунке 2.

Тренды, меняющие традиционные подходы к предоставлению финансовых услуг	трансформация ожиданий и поведения клиентов: скорость, бесшовность, удобство и возможность получить услугу дистанционно уже становятся базовыми потребностями;
	развитие экосистем на основе технологических компаний и финансовых организаций;
	клиентоцентричное предоставление услуг, создание и развитие механизмов для обмена и анализа данных, в том числе с использованием открытых API;
	повсеместное проникновение технологий на финансовый рынок и в экономику в целом, включая цифровизацию взаимодействия между участниками рынка, государственными органами и регуляторами;
	ужесточение регулирования криптовалют и развитие цифровых валют центральных банков;
	рост значимости операционных рисков и рисков в области информационной безопасности.

Рисунок 2 - Мировые тренды, меняющие традиционные подходы к предоставлению финансовых услуг

DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.82.2>

Как указано в исследовании Ставру [15], формы цифровой трансформации можно разделить на три общие категории.

1. Преобразование клиентского опыта. Цифровые инструменты, такие как социальные сети, которые используют цифровые навыки и знания компании, помогают ей быстро понять предпочтения клиентов, позволяя при этом экспортировать данные для использования в будущем.

2. Трансформация бизнес-процессов. Использование автоматизированных процессов позволяет руководителям предприятий сосредоточиться на стратегических процессах, повышая таким образом их эффективность и способствуя дальнейшему развитию бизнеса. Между тем, внедрение инструментов цифровой совместной работы и визуализации позволяет работать вне офиса (удаленная работа), одновременно облегчая сотрудничество и взаимную коммуникацию. Пандемия COVID-19 побудила к гораздо более быстрым темпам цифровой трансформации как в частном, так и в государственном секторах, к расширению продолжительности рабочего дня в режиме телеработы и к поиску новых способов организации производства как на местном, так и на международном уровнях.

3. Трансформация бизнес-моделей. Цифровая трансформация проявляется через изменения в опыте и менталитете потребителя, приводящие к оцифровке доступности продуктов и услуг, а также к формированию новых экономических моделей, связанных с передовыми операциями компании. Либерализация капитала, технологические достижения, инновации в сфере цифровых услуг и, наконец, замена непрямого корпоративного кредитного финансирования прямыми формами привлечения средств изменили условия работы банков и общий спектр продуктов, предлагаемых клиентам. Банки, придерживающиеся глобальных стандартов цифровой трансформации, постоянно совершенствуют свои цифровые сервисы (электронные платежи, электронные рынки, платформы, социальные сети и так далее), чтобы адаптироваться к меняющимся условиям постоянно растущей конкуренции. Эти изменения были замечены раньше, чем можно было бы ожидать, из-за пандемии COVID-19.

Как отмечает Microsoft [16], цифровая трансформация основана на четырех взаимосвязанных столпах: улучшение операционной деятельности; трансформация предлагаемых продуктов; расширение прав и возможностей сотрудников; и повышение удовлетворенности клиентов. Клиенты банков, по словам Куэсты и др. [17], требуют новых способов использования финансовых услуг по мере развития цифровой трансформации банковского бизнеса. Следует отметить, что из исследования, проведенного Лафоретом и Ли [18], когда в Китае началось систематическое внедрение цифровых банковских услуг, в ходе которого было изучено 300 банковских клиентов, было установлено, что тремя основными факторами, влияющими на использование цифрового банкинга, являются: удобство, безопасность и преимущества полученный в результате его использования. Кроме того, успех цифровой трансформации зависит от возраста (молодые люди более позитивны), рода занятий и уровня образования (чем выше их уровень, тем они более позитивны). Амин [19], изучив мнения 520 клиентов банков в Малайзии, обнаружил, что качество услуг интернет-банкинга оказывает сильное положительное влияние на удовлетворенность электронных клиентов и электронную лояльность, и предложил банкам сосредоточиться на них в рамках своей цифровой трансформации. Сухайми и Бин Абу Хассан [20] обнаружили, что воспринимаемая простота использования была наиболее важным элементом в их исследовании характеристик, определяющих принятие цифрового банкинга в Малайзии. В их исследовании связь между воспринимаемой полезностью и намерением использовать цифровой банкинг не была существенной, равно как и связь между воспринимаемой самоэффективностью и намерением использовать цифровой банкинг. В своем исследовании для Индонезии Сударсоно и др. [21] отметили, что во время эпидемии COVID-19 воспринимаемая полезность оказала важное влияние на намерение использовать цифровой банкинг, в то время как воспринимаемая простота использования мало повлияла на выбор обслуживания цифрового банкинга. Результаты этих исследований можно рассматривать как шанс для банковской отрасли продвинуть регулирование, которое расширит использование цифрового банкинга. Динер и Спейсек [22] отметили, что с управленческой точки зрения возраст и недостаточная цифровая квалификация сотрудников являются одними из наиболее существенных барьеров для цифровой трансформации в банковском деле.

В проведенных эмпирических исследованиях была предпринята попытка выявить факторы, которые положительно и отрицательно влияют на успешное развитие цифровой трансформации в банковском секторе как со стороны клиентов банка, так и со стороны банковских сотрудников.

Цифровые технологии являются фундаментальной движущей силой перемен в этом столетии, меняя экономику, управление и гражданское общество, тем самым оказывая влияние практически на все аспекты развития. Глубокие последствия и экспоненциальные темпы цифровой трансформации требуют, как действий на местах, так и глобального лидерства для переосмысления развития в цифровую эпоху. Наиболее популярными цифровыми технологиями в современных организациях выступают современные финансовые технологии, большие данные, цифровые платформы и облачные вычисления (рис. 3).

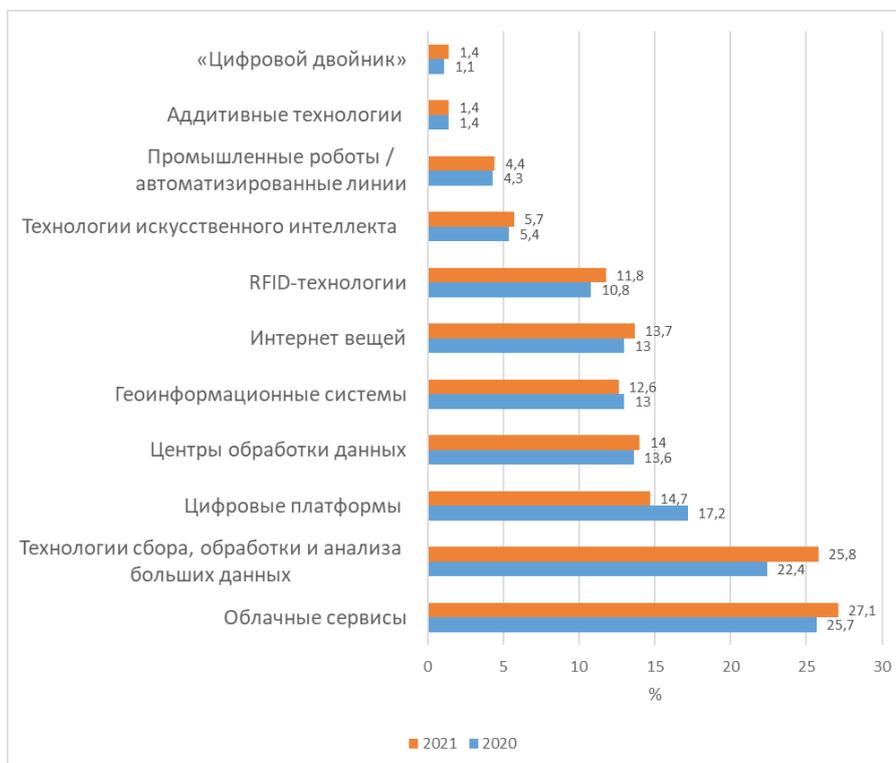


Рисунок 3 - Применение организациями цифровых технологий в 2020, 2021 годах
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.82.3>

Примечание: по источнику [23]

Отметим, что масштабы цифровой трансформации неодинаковы по секторам экономики из-за наличия отраслевой специфики, неоднородности внедрения новых технологий, в том числе цифровых.

Самый высокий уровень внутренних затрат организаций на внедрение цифровых технологий, а также продуктов и услуг, связанных с ними, наблюдается в секторе информации и связи (779,8 млрд рублей в 2021 году), а также финансовом секторе (384,1 млрд рублей в 2021 год) (рис. 4).

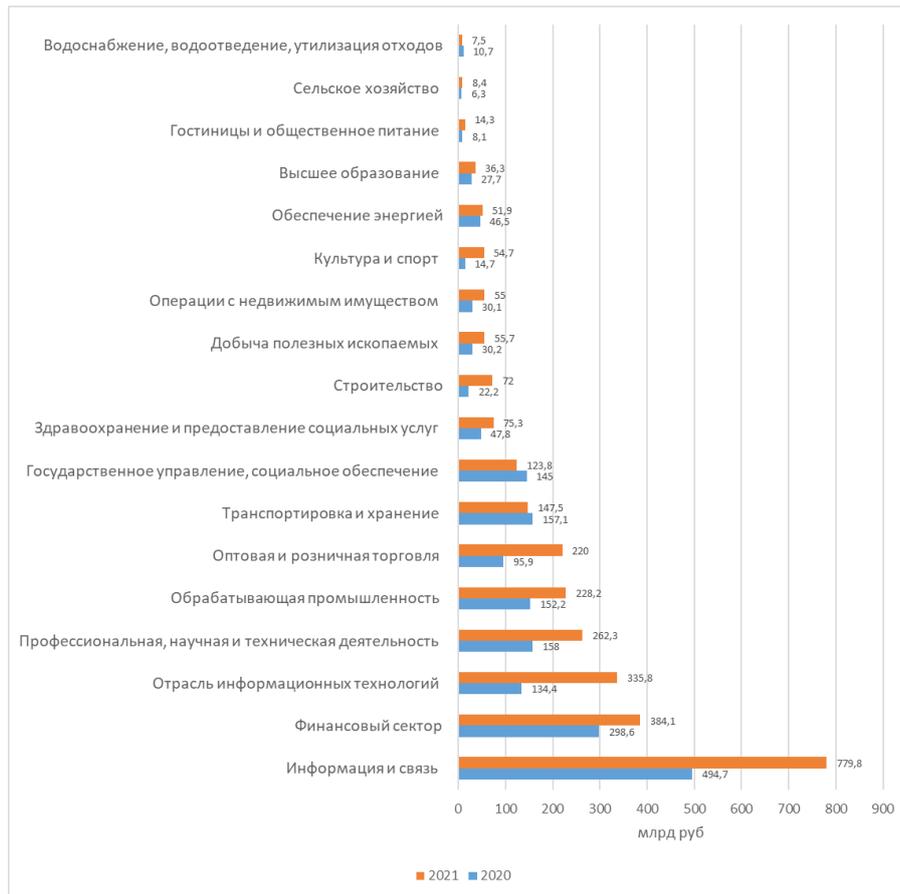


Рисунок 4 - Внутренние затраты организаций на внедрение цифровых технологий, а также продуктов и услуг, связанных с ними, по видам экономической деятельности
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.82.4>

Примечание: по источнику [23]

Применение организациями финансового сектора цифровых технологий в процентах от общего числа организаций представлено на рисунке 5.

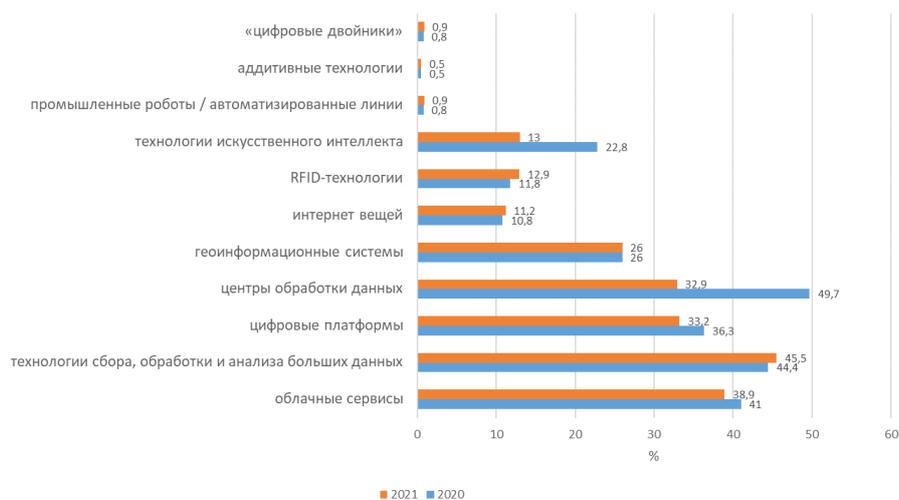


Рисунок 5 - Применение организациями финансового сектора цифровых технологий
DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.127.82.5>

Примечание: по источнику [23]

Заключение

В связи с растущей важностью цифровой трансформации и ее последствиями для организаций и общества эксперты со всего мира исследовали широкий спектр тем, охватывающих отрасли, контексты, этапы развития и теоретические подходы. В работе выделены ключевые мировые тренды, меняющие традиционные подходы к предоставлению финансовых услуг. Определено, что формы цифровой трансформации можно разделить на три общие категории: преобразование клиентского опыта, трансформация бизнес-процессов, трансформация бизнес-моделей.

Цифровая трансформация выстраивает новые принципы взаимоотношений и понимания действительности: облачные хранилища, Интернет вещей, 3D-принтеры, цифровые платформы, Big Data, блокчейн и многие другие достижения новейшего поколения изменяют все жизненное пространство. Эмпирические исследования показали, что наиболее популярными цифровыми технологиями в современных организациях выступают современные финансовые технологии, большие данные, цифровые платформы и облачные вычисления.

Масштабы цифровой трансформации неодинаковы по секторам экономики из-за наличия отраслевой специфики, неоднородности внедрения новых технологий, в том числе цифровых. Самый высокий уровень внутренних затрат организаций на внедрение цифровых технологий, а также продуктов и услуг, связанных с ними, наблюдается в секторе информации и связи, а также финансовом секторе. Наиболее популярными цифровыми сервисами в финансовом секторе в 2021 году были облачные сервисы, технологии сбора, обработки и анализа данных, цифровые платформы, центры обработки данных и геоинформационные системы. Наименьшее распространения в организациях финансового сектора получили «цифровые двойники», аддитивные технологии и промышленные роботы.

Цифровая трансформация финансового сектора предоставляет многочисленные преимущества как финансовым учреждениям, так и их клиентам. Финансовые компании, использующие цифровые технологии, экономят время, сокращают операционные расходы и оптимизируют процедуры мониторинга, управления рисками и контроля, что позволяет им предлагать своим клиентам более качественные продукты и услуги.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

- Jensen J. Urban Change Detection Mapping Using Landsat Digital Data / J. Jensen // *Am. Cartogr.* — 1981. — 8. — p. 127-147.
- Stolterman E. Information Technology and the Good Life / E. Stolterman, A. Fors, D. Wastel et al. // *Information Systems Research: Information Systems Research: Relevant Theory and Informed Practice.* — Boston: Springer, 2004. — p. 687-692.
- Martin A. Digital Literacy and the "Digital Society" / A. Martin // *Digital Literacies Concepts Policies Practices.* — New York: Peter Lang Publishing, 2008. — Vol. 30. — p. 151-176. — URL: https://www.academia.edu/293040/Digital_Literacies_Concepts_Policies_and_Practices (accessed on 20 June 2021).
- Liu D. Resource Fit in Digital Transformation / D. Liu, S. Chen, T. Chou // *Manag. Decis.* — 2011. — 49. — p. 1728-1742.
- Westerman G. Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organization / G. Westerman, C. Calmèjane, D. Bonnet et al. // *MIT Center Digit. Bus. Capgemini Consult.* — 2011. — 21. — p. 8–10.
- Solis B. The 2014 State of Digital Transformation / B. Solis, C. Li, J. Szymanski // *Altimeter Group*, 2014. — 1. — p. 1–33.
- Fitzgerald M. Embracing Digital Technology: A New Strategic Imperative / M. Fitzgerald, N. Kruschwitz, D. Bonnet et al. // *MIT Sloan Management Review.* — Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 2014. — Vol. 55. — p. 1.
- Bondar S. Agile Digital Transformation of System-of-Systems Architecture Models using Zachman Framework / S. Bondar, J. Hsu, A. Pfouga et al. // *J. Ind. Inf. Integr.* — 2017. — 7. — p. 33–43.
- Hinings B. Digital Innovation and Transformation: An institutional perspective / B. Hinings, T. Gegenhuber, R. Greenwood // *Inf. Organ.* — 2018. — 28. — p. 52-61.
- Kraus S. Digital Transformation: An Overview of the Current State of the Art of Research / S. Kraus, P. Jones, N. Kailer et al. // *SAGE Open.* — 2021. — 11. — p. 21582440211047576.
- Venkatesh V. Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions / V. Venkatesh, H. Bala // *Decis. Sci.* — 2008. — 39. — p. 273-315.
- Reis J. Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research / J. Reis, M. Amorim, N. Melão et al. // *Advances in Intelligent Systems and Computing.* — Cham: Springer, 2018. — p. 411-421.
- Vial G. Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda / G. Vial // *J. Strateg. Inf. Syst.* — 2019. — 28. — p. 118-144.
- Katsamakos E. Digital Transformation, and Sustainable Business Models / E. Katsamakos // *Sustainability.* — 2022. — 14. — p. 6414.
- Stavrou N. Digital Transformation and Business: Challenges and Opportunities / N. Stavrou. — Piraeus: University of Piraeus, 2018.

16. Microsoft. Your Roadmap for a Digital-First Business: Transformation at Microsoft. — Redmond: Microsoft, 2018.
17. Cuesta C. The Digital Transformation of the Banking Industry / C. Cuesta, M. Ruesta, D. Tuesta et al. // BBVA Res. — 2015. — 1-10. — URL: https://www.bbva-research.com/wp-content/uploads/2015/08/EN_Observatorio_Banca_Digital_vf3.pdf (accessed 10.06.2021).
18. Laforet S. Consumers' Attitudes Towards Online and Mobile Banking in China / S. Laforet, X. Li // Int. J. Bank Mark. — 2005. — 23. — p. 362–380.
19. Amin M. Internet Banking Service Quality and its Implication on E-Customer Satisfaction and E-Customer Loyalty / M. Amin // Int. J. Bank Mark. — 2016. — 34. — p. 280–306.
20. Suhaimi A. Determinants of Branchless Digital Banking Acceptance Among Generation Y in Malaysia / A. Suhaimi, M. Bin Abu Hassan // Proceedings of the 2018 IEEE Conference on e-Learning, e-Management and e-Services (IC3e). — Langkawi, 2018.
21. Sudarsono H. The Effect of COVID-19 Pandemic on the Adoption of Internet Banking / H. Sudarsono, R.N.I. Nugrohowati, Y.K. Tumewang // J. Asian Financ. Econ. Bus. — 2020. — 7. — p. 789–800.
22. Diener F. Digital Transformation in Banking: A Managerial Perspective on Barriers to Change / F. Diener, M. Špaček // Sustainability. — 2021. — 13. — p. 2032.
23. Абдрахманова Г.И. Индикаторы цифровой экономики: 2022 / Г.И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишнеvский и др. — М.: НИУ ВШЭ, 2023. — 332 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Jensen J. Urban Change Detection Mapping Using Landsat Digital Data / J. Jensen // Am. Cartogr. — 1981. — 8. — p. 127-147.
2. Stolterman E. Information Technology and the Good Life / E. Stolterman, A. Fors, D. Wastel et al. // Information Systems Research: Information Systems Research: Relevant Theory and Informed Practice. — Boston: Springer, 2004. — p. 687-692.
3. Martin A. Digital Literacy and the "Digital Society" / A. Martin // Digital Literacies Concepts Policies Practices. — New York: Peter Lang Publishing, 2008. — Vol. 30. — p. 151-176. — URL: https://www.academia.edu/293040/Digital_Literacies_Concepts_Policies_and_Practices (accessed on 20 June 2021).
4. Liu D. Resource Fit in Digital Transformation / D. Liu, S. Chen, T. Chou // Manag. Decis. — 2011. — 49. — p. 1728-1742.
5. Westerman G. Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organization / G. Westerman, C. Calm ejane, D. Bonnet et al. // MIT Center Digit. Bus. Capgemini Consult. — 2011. — 21. — p. 8–10.
6. Solis B. The 2014 State of Digital Transformation / B. Solis, C. Li, J. Szymanski // Altimeter Group, 2014. — 1. — p. 1–33.
7. Fitzgerald M. Embracing Digital Technology: A New Strategic Imperative / M. Fitzgerald, N. Kruschwitz, D. Bonnet et al. // MIT Sloan Management Review. — Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 2014. — Vol. 55. — p. 1.
8. Bondar S. Agile Digital Transformation of System-of-Systems Architecture Models using Zachman Framework / S. Bondar, J. Hsu, A. Pfouga et al. // J. Ind. Inf. Integr. — 2017. — 7. — p. 33–43.
9. Hinings B. Digital Innovation and Transformation: An institutional perspective / B. Hinings, T. Gegenhuber, R. Greenwood // Inf. Organ. — 2018. — 28. — p. 52-61.
10. Kraus S. Digital Transformation: An Overview of the Current State of the Art of Research / S. Kraus, P. Jones, N. Kailer et al. // SAGE Open. — 2021. — 11. — p. 21582440211047576.
11. Venkatesh V. Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions / V. Venkatesh, H. Bala // Decis. Sci. — 2008. — 39. — p. 273-315.
12. Reis J. Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research / J. Reis, M. Amorim, N. Mel ao et al. // Advances in Intelligent Systems and Computing. — Cham: Springer, 2018. — p. 411-421.
13. Vial G. Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda / G. Vial // J. Strateg. Inf. Syst. — 2019. — 28. — p. 118-144.
14. Katsamakas E. Digital Transformation, and Sustainable Business Models / E. Katsamakas // Sustainability. — 2022. — 14. — p. 6414.
15. Stavrou N. Digital Transformation and Business: Challenges and Opportunities / N. Stavrou. — Piraeus: University of Piraeus, 2018.
16. Microsoft. Your Roadmap for a Digital-First Business: Transformation at Microsoft. — Redmond: Microsoft, 2018.
17. Cuesta C. The Digital Transformation of the Banking Industry / C. Cuesta, M. Ruesta, D. Tuesta et al. // BBVA Res. — 2015. — 1-10. — URL: https://www.bbva-research.com/wp-content/uploads/2015/08/EN_Observatorio_Banca_Digital_vf3.pdf (accessed 10.06.2021).
18. Laforet S. Consumers' Attitudes Towards Online and Mobile Banking in China / S. Laforet, X. Li // Int. J. Bank Mark. — 2005. — 23. — p. 362–380.
19. Amin M. Internet Banking Service Quality and its Implication on E-Customer Satisfaction and E-Customer Loyalty / M. Amin // Int. J. Bank Mark. — 2016. — 34. — p. 280–306.
20. Suhaimi A. Determinants of Branchless Digital Banking Acceptance Among Generation Y in Malaysia / A. Suhaimi, M. Bin Abu Hassan // Proceedings of the 2018 IEEE Conference on e-Learning, e-Management and e-Services (IC3e). — Langkawi, 2018.
21. Sudarsono H. The Effect of COVID-19 Pandemic on the Adoption of Internet Banking / H. Sudarsono, R.N.I. Nugrohowati, Y.K. Tumewang // J. Asian Financ. Econ. Bus. — 2020. — 7. — p. 789–800.

22. Diener F. Digital Transformation in Banking: A Managerial Perspective on Barriers to Change / F. Diener, M. Špaček // Sustainability. — 2021. — 13. — p. 2032.
23. Abdrahmanova G.I. Indikatory cifrovoj jekonomiki: 2022 [Digital Economy Indicators: 2022] / G.I. Abdrahmanova, S.A. Vasil'kovskij, K.O. Vishnevskij et al. — M.: HSE, 2023. — 332 p. [in Russian]