



Статистика, учет и аудит, 2(101)2026. стр. 32-47

DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.03>

Финансы

МРНТИ 06.71.03

УДК 338.012

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БАНКОВ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА: КЕЙС КАЗАХСТАНА

Д. Н. Амангелді^{1}, Г.С. Маргацкая¹, Н.К. Бутабаева²*

¹Университет Туран, Алматы, Казахстан

²Колледж принтмедиа технологий, Алматы, Казахстан

*Corresponding author e-mail: amangeldyddb@gmail.com

Аннотация. *Цифровизация финансового сектора в последние годы оказала глубокое влияние на работу банков и других финансовых институтов, меняя как внутренние процессы, так и способы взаимодействия с клиентами. Актуальность исследования определяется тем, что, несмотря на активное развитие цифровых технологий, остаётся недостаточно ясным, какие именно инструменты оказывают наибольшее влияние на конкурентоспособность, как масштаб их внедрения и характер предоставляемых сервисов формируют различия в результатах работы финансовых институтов, и каким образом эти эффекты проявляются в условиях национального рынка. Эмпирическая база исследования составлена из данных казахстанских банков, что позволяет учесть национальные особенности и реальные масштабы цифровой трансформации. Моделирование включало анализ взаимозависимостей между различными аспектами цифровизации и их вкладом в эффективность работы организаций, что обеспечило целостное понимание роли цифровых инструментов как стратегического ресурса. Результаты исследования демонстрируют, что цифровизация оказывает положительное влияние на конкурентные преимущества казахстанских банков. Отмечено, что наиболее заметный эффект проявляется при комплексной интеграции цифровых сервисов, включающей автоматизацию процессов, улучшение взаимодействия с клиентами и повышение прозрачности операций. Выявлены механизмы, через которые цифровые инструменты способствуют укреплению рыночных позиций, включая оптимизацию внутренних процессов, ускорение принятия управленческих решений и повышение общей эффективности работы. Практическая значимость исследования заключается в возможности использования полученных результатов при разработке стратегий цифровой трансформации банков и определении приоритетных направлений их дальнейшего развития.*

Ключевые слова: *цифровизация, цифровые финансовые инструменты, конкурентные преимущества, банки, модельный подход.*

Основные положения. *Цифровая трансформация становится одним из ключевых факторов развития банковского сектора Казахстана. Внедрение цифровых технологий позволяет банкам совершенствовать внутренние процессы, повышать качество обслуживания клиентов и снижать операционные издержки. Вместе с тем эффективность цифровизации определяется не только внедрением отдельных технологий, но и уровнем*

Cite this article as: Amangeldi D.N., Margatskaya G.S., Butabayeva N.K. Modeling the digital transformation of banks and its impact on competitive advantages: the case of Kazakhstan. *Statistics, accounting and audit.* 2026, 2(101), 32-47. (In Russ.). DOI: <https://www.doi.org/10.51579/1563-2415.2026.-2.03>



их интеграции в деятельность банка. В работе проведена комплексная оценка влияния цифровизации на конкурентоспособность банковского сектора Казахстана. Полученные результаты показывают, что развитие автоматизации, аналитических инструментов, технологий искусственного интеллекта и цифровых экосистем положительно влияет на уровень конкурентоспособности банков.

Введение. Цифровые технологии становятся одним из главных факторов развития современного банковского сектора. Банки активно внедряют дистанционные сервисы, автоматизируют внутренние процессы, используют технологии искусственного интеллекта и аналитические системы, что меняет как организацию банковской деятельности, так и формат взаимодействия с клиентами. В результате усиливается конкуренция, появляются новые финансовые продукты и повышаются требования к качеству банковских услуг.

Для Казахстана вопросы цифровой трансформации банков приобретают особую актуальность. За последние годы значительно увеличилось использование мобильного банкинга и безналичных платежей, расширились цифровые сервисы и платежная инфраструктура. Вместе с тем уровень внедрения цифровых технологий остается неоднородным, а их влияние на конкурентоспособность банков требует дальнейшего изучения.

В современных условиях цифровая трансформация банковского сектора уже не ограничивается переводом традиционных услуг в онлайн-формат. Она охватывает более глубокие изменения бизнес-моделей, организационной структуры, каналов обслуживания, механизмов управления рисками и способов формирования клиентской ценности. Для банков цифровые технологии становятся не только инструментом операционной оптимизации, но и источником стратегических конкурентных преимуществ, позволяющим ускорять обработку операций, расширять персонализацию финансовых услуг, повышать прозрачность процессов и снижать транзакционные издержки. В этой связи оценка влияния цифровизации на конкурентоспособность требует учета не отдельных технологических решений, а их совокупного и взаимосвязанного воздействия на ключевые параметры банковской деятельности.

Особую значимость данная проблема приобретает для Казахстана, где банковский сектор развивается в условиях активного роста безналичных платежей, мобильного банкинга, цифровых платформ и финтех-сервисов. Расширение цифровых каналов обслуживания усиливает конкуренцию не только между банками, но и между банками и небанковскими финансово-технологическими компаниями. При этом различия в уровне автоматизации, использовании аналитики больших данных, искусственного интеллекта и цифровых экосистем могут формировать неодинаковые конкурентные позиции участников рынка.

Целью настоящего исследования является оценка влияния цифровой трансформации на конкурентоспособность банковского сектора Казахстана, выявление ключевых факторов цифрового развития и разработка практических рекомендаций по дальнейшему совершенствованию цифровизации банковской деятельности.

Литературный обзор. В последние годы цифровая трансформация банковского сектора стала одним из наиболее активно развивающихся направлений научных исследований. Зарубежные авторы отмечают, что внедрение цифровых технологий меняет условия конкуренции между банками, способствует развитию инноваций, повышению операционной эффективности и формированию новых бизнес-моделей [1, 2].



Значительное внимание в научной литературе уделяется вопросам государственного регулирования цифровой трансформации. Исследования показывают, что совершенствование нормативно-правовой базы, развитие механизмов защиты данных и обеспечение кибербезопасности создают условия для устойчивого развития цифровых финансовых услуг и повышения конкурентоспособности банков [3]. Эмпирические исследования также подтверждают, что цифровая трансформация положительно влияет на финансовые результаты банков и способствует снижению системных рисков за счет повышения эффективности их деятельности [4, 5].

Отдельное направление исследований посвящено влиянию финтех и цифровых банков на развитие конкурентной среды. По мнению ряда авторов, расширение цифровых сервисов и внедрение инновационных финансовых решений меняют традиционные модели банковского бизнеса, повышают доступность финансовых услуг и усиливают конкуренцию на рынке [6–8].

В последние годы возрастает интерес к исследованию региональных особенностей цифровой трансформации банковского сектора. Опыт стран Ближнего Востока и Африки показывает, что развитие цифровых каналов обслуживания способствует расширению клиентской базы, повышению доступности финансовых услуг и укреплению рыночных позиций банков [9, 10]. Вместе с тем активное внедрение цифровых технологий сопровождается новыми вызовами, связанными с кибербезопасностью, защитой данных и совершенствованием механизмов регулирования [11, 12].

В Казахстане исследования в области цифровизации банковского сектора также получили широкое развитие. Отечественные авторы отмечают рост использования мобильного банкинга, развитие цифровых сервисов и расширение безналичных расчетов, что способствует повышению эффективности банковской деятельности и укреплению их конкурентных позиций [13].

Анализ отечественных и зарубежных исследований показывает, что цифровая трансформация оказывает существенное влияние на развитие банковского сектора. Вместе с тем вопросы комплексной оценки влияния цифровизации на конкурентоспособность банков с учетом современных тенденций развития финансовых технологий остаются недостаточно изученными, что определило выбор темы настоящего исследования.

Материалы и методы. Информационная база исследования сформирована на основе официальных статистических данных Национального банка Республики Казахстан, открытых статистических источников и отраслевых материалов за 2018–2025 гг. Исходные показатели, характеризующие развитие цифровых финансовых инструментов, финансовые результаты и динамику банковских услуг, использованы для проведения авторских расчетов. На их основе определены значения интегрального индекса цифровизации (DI), нормированные показатели факторов цифровизации и параметры используемых моделей.

Для оценки влияния цифровизации на конкурентные преимущества банковского сектора применен комплекс количественных методов, включающий регрессионный и корреляционный анализ, расчет интегрального индекса цифровизации, определение коэффициентов эластичности и прогнозное моделирование.

В качестве факторов цифровизации рассмотрены показатели, отражающие развитие мобильного банкинга (МВ), безналичных операций (ВО), платежных инструментов (ОК), автоматизации банковских процессов (АУ), технологий



искусственного интеллекта и аналитики больших данных (AI), а также цифровых экосистем (ЕСО). Выбор данных показателей связан с тем, что они характеризуют основные направления изменения банковских услуг и внутренних процессов под воздействием цифровых технологий.

Для оценки влияния цифровых факторов на конкурентоспособность банковского сектора использована модель множественной линейной регрессии:

$$CP_i = \alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j \cdot DF_{ij} + \varepsilon_i \quad (1)$$

где: CP_i - характеризует уровень конкурентоспособности банковского сектора в период t ; DF_{ij} - значение отдельного цифрового фактора; β_j - параметры модели; α - постоянная составляющая модели; ε_i - случайная составляющая.

В исследовании показатель конкурентоспособности банковского сектора (СС) рассматривается как интегральная характеристика, отражающая способность банковской системы обеспечивать эффективность деятельности и адаптироваться к изменениям, связанным с цифровой трансформацией. При его оценке учитываются показатели финансовой результативности, развития цифровых сервисов, клиентской активности и операционной эффективности.

Для комплексной оценки уровня цифрового развития рассчитан интегральный индекс цифровизации:

$$DI_i = \sum_{j=1}^n \omega_j \cdot DF_{ij} \quad (2)$$

где: DI_i - интегральный индекс цифровизации в период t ; ω_j - весовой коэффициент цифрового показателя; DF_{ij} - значение соответствующего фактора цифровизации.

Перед расчетом индекса показатели были приведены к единой шкале, поскольку исходные данные имеют различную размерность. Для нормализации использован метод Min-Max:

$$X^1 = \frac{X - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} \quad (3)$$

где: EC_j - эффект от j -го инструмента; \overline{DF}_j - средний уровень внедрения инструмента в выборке.

Для определения характера связи между цифровизацией и конкурентоспособностью применялся корреляционный анализ с использованием коэффициента Пирсона:

$$r_{CP,DF} = \frac{\sum(CP_i - \overline{CP})(DF_{ij} - \overline{DF}_j)}{\sqrt{\sum(CP_i - \overline{CP})^2 \sum(DF_{ij} - \overline{DF}_j)^2}} \quad (4)$$



которые характеризуют изменение конкурентоспособности при изменении уровня развития отдельных цифровых факторов.

Для оценки возможной динамики развития банковского сектора применена прогнозная модель, учитывающая изменение интегрального индекса цифровизации:

$$CP_i(t + 1) = CP_i(t) + \gamma_1 \cdot (DI_i(t + 1) - DI_i(t)) \quad (5)$$

где t - текущий период анализа, а γ_1 - коэффициент влияния изменения уровня цифровизации на изменение конкурентоспособности.

Таким образом, предложенный методический подход основан на сочетании статистических расчетов и оценки структурных изменений цифровой трансформации банковского сектора. Это дает возможность определить взаимосвязь между развитием цифровых инструментов и изменением конкурентных характеристик банковской системы Казахстана.

Результаты и обсуждение. За последние годы банковская система Казахстана претерпела значительные изменения, связанные с активным внедрением цифровых технологий. Онлайн- и мобильный банкинг перестали быть дополнительными услугами и стали важной частью повседневной финансовой жизни населения. Рост числа пользователей цифровых сервисов характеризуется упрощением и доступностью онлайн-банкинга и тенденцией к снижению использования наличных денег.

Активный рост числа пользователей онлайн-банкинга в период с 2018 по 2024 год показывает, что цифровизация финансовых услуг постепенно охватывает все большее число людей. Это сопровождается увеличением объема безналичных операций и количества платежных карт, что свидетельствует об интеграции цифровых инструментов в экономику.

Важным этапом цифровой трансформации является внедрение современных технологий, таких как автоматизация процессов, аналитические системы и цифровые экосистемы. Эти изменения позволяют банкам предоставлять клиентам новые услуги, повышать скорость и надежность операций и улучшать качество обслуживания.

Таким образом, развитие цифровых банковских услуг в Казахстане характеризуется не только технологическими изменениями в отрасли, но и изменением поведения пользователей, переходом на более удобные и безопасные способы оплаты, а также ростом роли безналичных платежей в экономике страны.

В последние годы в Казахстане наблюдается устойчивый рост использования услуг цифрового банкинга. Клиенты все чаще используют онлайн и мобильный банкинг, что сопровождается увеличением числа активных пользователей и увеличением безналичных операций. Ниже приводятся данные о количестве пользователей онлайн-банкинга, которые позволяют отследить динамику цифровизации финансового сектора страны в период с 2018 по 2024 год (рисунок 1).

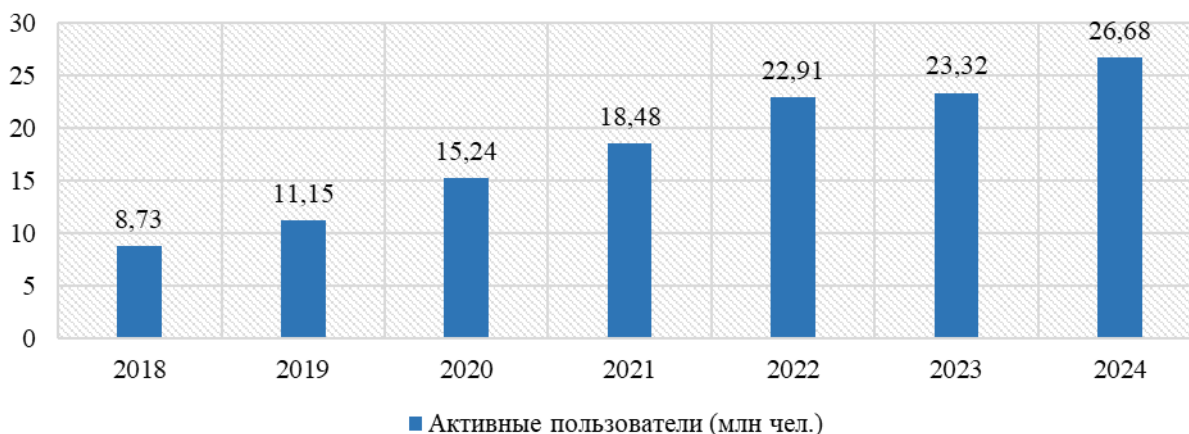


Рисунок 1 - Активные пользователи онлайн- и мобильного банкинга (млн чел.)

Примечание: составлено авторами на основе источника [14]

С 2018 по 2024 год число пользователей онлайн- и мобильного банкинга увеличилось с 8,7 до 26,7 млн человек. Одновременно существенно выросла активность безналичных расчетов: количество операций увеличилось с 2,3 до 12,86 млрд, а их общий объем - с 2 470 до 16 620 млрд тенге. При этом доля цифровых транзакций в общем объеме платежей возросла с 28,4 до 86,5 %. Это свидетельствует о том, что цифровые финансовые сервисы становятся основным каналом проведения платежей как для населения, так и для бизнеса.

Растущее число пользователей онлайн-банкинга и мобильного банкинга напрямую влияет на объем безналичных операций. С увеличением числа клиентов увеличивается количество электронных транзакций, а также их объем. На рисунке 2 приведены данные о количестве безналичных транзакций и объемах транзакций с 2018 по 2024 год, что позволяет проследить динамику перехода на цифровые деньги.

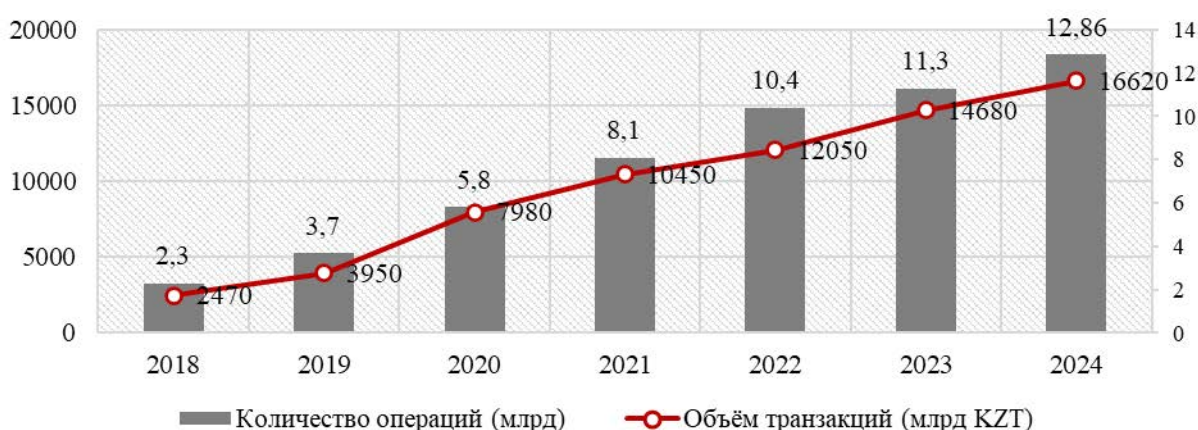


Рисунок 2 - Количество безналичных операций (млрд операций) и их объем (млрд тенге) в Казахстане, 2018–2024 гг.

Примечание: составлено авторами на основе источника [14]



Данные за 2018–2024 годы показывают, что объем безналичных платежей в Казахстане постоянно растет как по количеству транзакций, так и по общему объему. Это свидетельствует о планомерном расширении использования безналичных платежей в экономике, с 2,3 млрд транзакций на сумму 2 470 млрд тенге в 2018 году до 12,86 млрд транзакций на сумму 16 620 млрд тенге в 2024 году. Данное обстоятельство подтверждает, что электронные инструменты становятся основным видом расчетов, что повышает эффективность финансового сектора и способствует модернизации банковской инфраструктуры.

Динамика объема безналичных транзакций сопровождается ростом доли цифровых транзакций. Доля электронных транзакций показывает, как население и предприятия переходят на безналичные платежи. На рисунке 3 представлены данные о доле цифровых транзакций за период с 2018 по 2024 год.

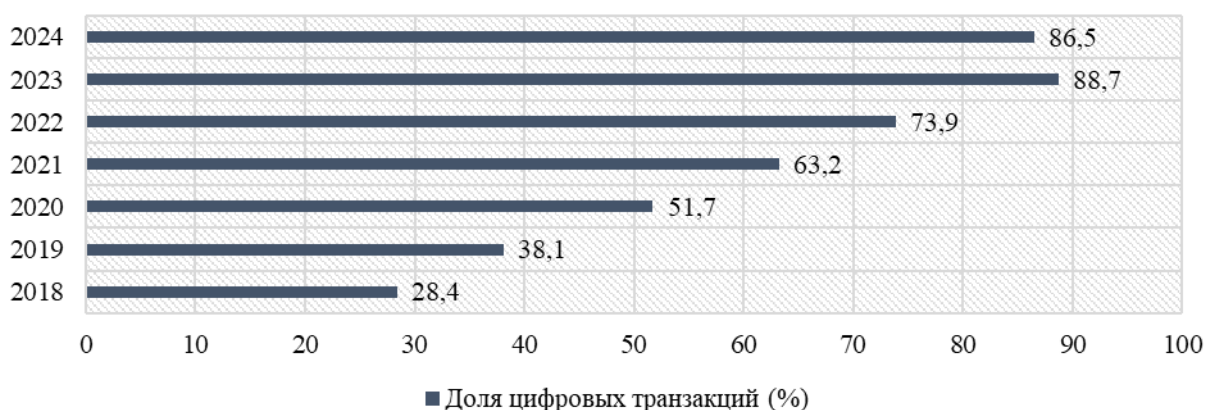


Рисунок 3 - Доля цифровых транзакций в общем объеме (%)

Примечание: составлено авторами на основе источников [14, 15]

Доля цифровых транзакций увеличилась с 28,4 % в 2018 году до 86,5 % в 2024 году, что свидетельствует о снижении доли наличных платежей. Наибольший рост произошел в период с 2020 по 2023 год, когда на цифровые транзакции стало приходиться более половины платежей. Эти данные свидетельствуют о том, что безналичные и электронные формы платежей становятся основными инструментами финансового взаимодействия в стране, повышая прозрачность и скорость транзакций.

Расширение числа пользователей и увеличение доли цифровых транзакций напрямую влияют на использование платежных карт и количество этих транзакций. На рисунке 4 показана динамика количества карт и количества транзакций в период с 2018 по 2024 год, что позволяет оценить развитие платежной инфраструктуры и внедрение цифровых финансовых сервисов.



Рисунок 4 - Платёжные карты и транзакции (2018-2024), млн

Примечание: составлено авторами на основе источников [14, 15]

С 2018 по 2024 год количество платежных карт увеличилось с 44,3 миллиона до 80,6 миллиона, а количество транзакций по картам увеличилось с 650 миллионов до 1170 миллионов. Рост числа карт и транзакций свидетельствует об активном развитии электронных платежных средств среди населения и бизнеса. Такие данные свидетельствуют о постепенном переходе банковской системы на цифровую инфраструктуру, обеспечивающую доступность и удобство платежей для широких слоев населения.

Увеличение количества пользователей и объема цифровых транзакций способствует активному внедрению современных технологий в банковский сектор. Автоматизация процессов, применение аналитических инструментов и развитие цифровых экосистем повышают эффективность банков и качество обслуживания клиентов. На рисунке 5 показаны оценочные показатели качества использования цифровых технологий в период с 2018 по 2024 годы.

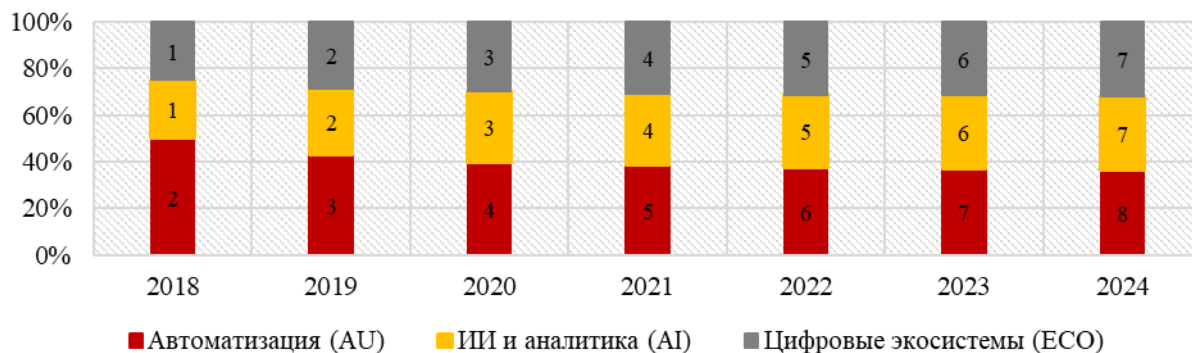


Рисунок 5 - Уровень применения цифровых технологий (оценочные баллы 1-10)

Примечание: составлено авторами на основе источников [14, 15]

Внедрение технологий в банковском секторе Казахстана систематически повышалось с 2018 по 2024 год. Оценка процессов автоматизации увеличилась с 2 до 8, аналитики и искусственного интеллекта - с 1 до 7, а цифровых экосистем - с 1 до 7. Эти



данные свидетельствуют о том, что банки активно внедряют современные технологии, повышая эффективность процессов, качество услуг и возможности для цифровой трансформации банковского сектора.

Для оценки уровня цифровизации банковского сектора были приняты во внимание основные показатели: доля мобильного банкинга (МВ), доля безналичных транзакций (ВО), доля карточных транзакций (ОК), а также уровни автоматизации процессов (АУ), использование аналитики и искусственного интеллекта (ИИ) и развитие цифровых экосистем (ЕСО). Эти данные свидетельствуют о том, что банки активно внедряют современные технологии и используют электронные сервисы для обслуживания клиентов. В таблице приведены значения этих показателей за период с 2018 по 2024 год, что позволяет отследить динамику цифровой трансформации банковского сектора Казахстана и оценить внедрение инновационных решений (таблица 1).

Таблица 1 - Показатели цифровизации и применения технологий в банковском секторе Казахстана, 2018-2024 гг.

Год	МВ (%)	ВО (%)	ОК (%)	АУ	АИ	ЕСО
2018	45	50	20	0,42	0,30	0,25
2019	50	55	25	0,44	0,33	0,28
2020	58	62	33	0,49	0,38	0,33
2021	64	68	40	0,53	0,42	0,37
2022	70	73	46	0,57	0,45	0,40
2023	73	77	50	0,60	0,48	0,43
2024	77	81	55	0,63	0,50	0,46

Примечание: составлено и рассчитано авторами на основе источников [14, 15]

Рассчитанные данные показывают, что цифровизация казахстанских банков способствует формированию конкурентных преимуществ. С 2018 по 2024 год доля мобильного банкинга выросла с 45 до 77%, безналичных операций с 50 до 81%, карточных операций с 20 до 55%. Это свидетельствует об активном переходе клиентов на электронные каналы обслуживания и расширении использования цифровых финансовых инструментов. Одновременно увеличился уровень автоматизации процессов (0,42-0,63), использование аналитики и искусственного интеллекта (0,30-0,50) и развитие цифровых экосистем (0,25-0,46) обеспечили улучшение внутренних функций, повышение эффективности управления и интеграцию услуг. Повышение всех показателей свидетельствует о том, что внедрение цифровых инструментов в полном объеме позволит банкам сформировать рыночные позиции, ускорить обслуживание клиентов и повысить прозрачность операций, а также создать конкурентные преимущества системы.

Для более полного объяснения результатов было проведено сравнение качества цифровизации банков в Казахстане с зарубежными странами, имеющими развитые технологии и структуру финансового рынка. Объектами сравнения были выбраны Китай, страны Европы и регион MENA, что позволяет представить масштабные и развивающиеся модели цифровой трансформации.

В таблице 2 приведены данные, характеризующие уровень развития цифровых финансовых инструментов и степень их влияния на конкурентоспособность.

**Таблица 2** – Сравнительная характеристика показателей цифровизации банков

Показатель	Казахстан	Китай	Европа	MENA
Мобильный банкинг, %	77	93	76	45
Безналичные операции, %	81	98	78	50
Операции по картам, %	55	95	70	40
Автоматизация процессов	6,3	9	7,5	4,5
Аналитика и ИИ	5,0	9	7	4
Цифровые экосистемы	4,6	9,5	7	3,5
Интегральный индекс цифровизации (DI)	0,63	0,92	0,76	0,42
Уровень конкурентоспособности (СС)	0,60	0,90	0,78	0,45
Примечание: составлено и рассчитано авторами на основе источников [16,17]				

Анализ данных показывает, что казахстанские банки демонстрируют относительно высокие темпы (77% и 81%) мобильного банкинга и безналичных операций, что свидетельствует о широкой интеграции цифровых каналов для клиентов. При этом автоматизация процессов, применение аналитики и искусственного интеллекта, а также развитие цифровых экосистем остаются на среднем уровне, что ограничивает рост конкурентоспособности (СС = 0,60). Сравнение с европейским уровнем (DI = 0,76, СС = 0,78) показывает расхождение в ключевых компонентах цифровой трансформации, требующей стратегического внимания. Чтобы сократить этот разрыв, необходимо увеличить показатели мобильного банкинга, безналичных операций и автоматизации на 15-20%, аналитики, искусственного интеллекта и экосистем на 25%. Это позволит банковскому сектору Казахстана не только повысить эффективность внутренних процессов и качество обслуживания клиентов, но и приблизиться к уровню ведущих европейских банков с точки зрения интегрированной цифровой зрелости и конкурентоспособности. Комплексный подход к развитию цифровых услуг обеспечивает синергетический эффект и создает устойчивые конкурентные преимущества для национального сектора в ближайшие годы.

Для оценки синергетического эффекта цифровизации рассмотрены комплексные сценарии, включающие одновременный рост нескольких ключевых инструментов на 10 % относительно 2025 года. Это позволяет определить, как совместное улучшение мобильного банкинга, безналичных операций, автоматизации, аналитики и цифровых экосистем влияет на DI и СС (таблица 3).

Таблица 3 – Комплексные сценарии (2025, рост +10 %)

Сценарий	Изменяемые показатели	DI	СС
1	MB + BO + AU	0,676	0,645
2	MB + BO + AU + AI	0,681	0,650
3	Все 6 инструментов	0,685	0,654
Примечание: составлено и рассчитано авторами			

Анализ комплексных сценариев показывает, что одновременный рост нескольких ключевых инструментов цифровизации оказывает синергетический эффект на конкурентоспособность банковского сектора. Так, увеличение показателей мобильного банкинга, безналичных операций и автоматизации процессов на 10 % приводит к росту DI с 0,63 до 0,676 и СС с 0,60 до 0,645. Добавление к этому улучшения аналитики и ИИ



обеспечивает дополнительное повышение DI до 0,681 и СС до 0,650, что подтверждает значимость комплексного подхода. Максимальное повышение достигается при одновременном росте всех шести цифровых инструментов, при этом DI составляет 0,685, а СС - 0,654. Результаты свидетельствуют о том, что стратегия цифровой трансформации банков должна предусматривать согласованное развитие клиентских сервисов и внутренних процессов, поскольку поэтапное или изолированное улучшение отдельных инструментов не обеспечивает полного раскрытия потенциала конкурентоспособности.

Для выявления факторов, ограничивающих рост конкурентоспособности, рассчитаны коэффициенты эластичности и доля каждого инструмента в интегральном индексе цифровизации. Это позволяет определить «узкие места», которые сдерживают эффективность комплексной цифровой трансформации (таблица 4).

Таблица 4 – Эластичность отдельных инструментов и влияние на DI

Показатель	Доля в DI	Эластичность	Ограничение роста СС
МВ	0,20	0,15	низкое
ВО	0,22	0,14	низкое
ОК	0,10	0,10	умеренное
AU	0,15	0,12	умеренное
AI	0,16	0,13	ограниченное
ECO	0,17	0,12	ограниченное

Примечание: составлено и рассчитано авторами

Анализ коэффициентов эластичности и доли каждого инструмента в интегральном индексе цифровизации выявляет ключевые ограничения роста конкурентоспособности банковского сектора. Несмотря на высокую стратегическую значимость мобильного банкинга и безналичных операций, их потенциал частично ограничен из-за недостаточной поддержки со стороны аналитики, ИИ и цифровых экосистем. Эти инструменты имеют умеренную эластичность, но сравнительно низкую долю в DI, что создает «узкие места» в комплексной цифровой трансформации. Следовательно, для эффективного повышения конкурентоспособности необходимо одновременно развивать клиентские сервисы и внутренние технологические решения, обеспечивая сбалансированное улучшение всех ключевых компонентов цифровизации.

Для оценки возможного изменения конкурентоспособности банковского сектора Казахстана рассчитан прогноз на период 2026–2030 гг. Рассмотрены два сценария развития: базовый, предусматривающий ежегодный рост цифровых факторов на 5%, и ускоренный сценарий, предполагающий более активное развитие аналитических технологий и цифровых экосистем с темпом роста 10% в год.

Таблица 5 – Прогноз DI и СС банковского сектора (2026-2030)

Год	DI (рост 5%/год)	СС (рост 5%/год)	DI (ускоренный рост AI & ECO)	СС (ускоренный)
2026	0,667	0,636	0,684	0,652
2027	0,700	0,655	0,715	0,678
2028	0,735	0,675	0,748	0,704
2029	0,771	0,697	0,784	0,732
2030	0,809	0,720	0,822	0,760

Примечание: составлено и рассчитано авторами



Результаты прогнозирования показывают постепенное увеличение значений индекса цифровизации (DI) и показателя конкурентоспособности (СС) в обоих сценариях развития. В базовом сценарии значение DI увеличивается с 0,667 в 2026 году до 0,809 к 2030 году, а СС возрастает с 0,636 до 0,720 соответственно. При ускоренном развитии направлений, связанных с искусственным интеллектом и цифровыми экосистемами, темпы роста показателей становятся выше. К 2030 году значение DI достигает 0,822, а показатель СС - 0,760. Полученная разница между сценариями показывает, что более активное внедрение современных цифровых решений оказывает дополнительное влияние на изменение конкурентных характеристик банковского сектора.

Таким образом, прогнозные расчеты показывают, что дальнейшее развитие цифровых технологий будет связано не только с расширением цифровых сервисов для клиентов, но и с совершенствованием внутренних процессов банков. Наибольший вклад в изменение показателей связан с развитием аналитических инструментов, автоматизацией операций и формированием цифровых экосистем.

Для более наглядного представления изменения уровня цифровизации банковского сектора Казахстана в прогнозном периоде построено графическое отображение динамики интегрального индекса цифровизации (DI) на 2026–2030 гг. Рисунок отражает изменение значения DI при заданных сценарных условиях и позволяет проследить направление развития цифровизации банковского сектора в течение прогнозного периода (рисунок 6).

Анализ прогнозных значений показывает постепенное увеличение интегрального индекса цифровизации банковского сектора Казахстана в течение 2026–2030 гг. В базовом сценарии значение DI возрастает с 0,667 до 0,809, а при ускоренном развитии технологий искусственного интеллекта и цифровых экосистем достигает 0,822 к концу прогнозного периода. Более высокий темп роста во втором сценарии связан с дополнительным влиянием технологических направлений, способствующих развитию аналитических возможностей, автоматизации процессов и расширению цифровых сервисов банков.

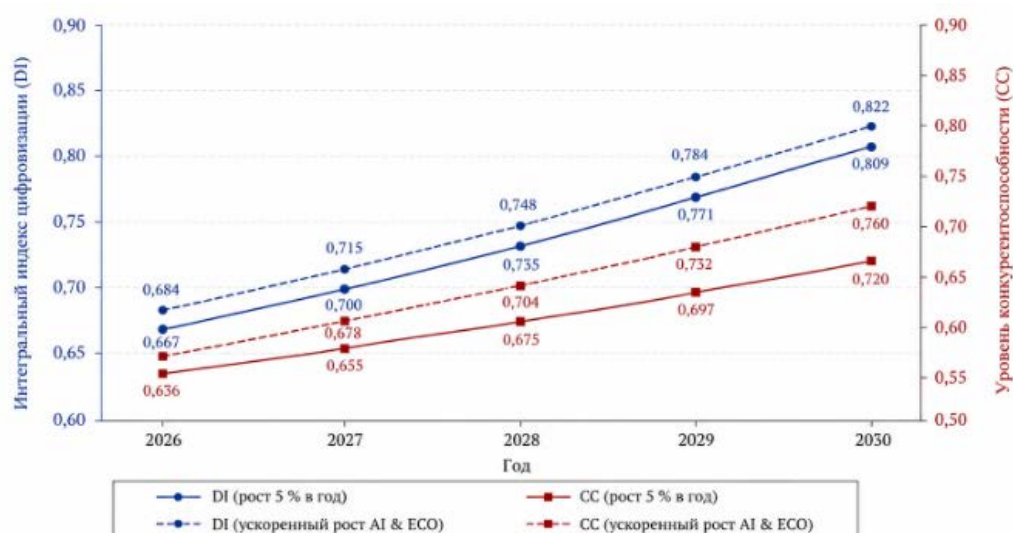


Рисунок 6 – Прогнозная динамика индекса цифровизации (DI) и уровня конкурентоспособности (СС) банковского сектора Казахстана на 2026-2030 гг.

Примечание: составлено и рассчитано авторами на основе исходных данных



Результаты проведенного анализа позволяют сделать вывод о том, что стратегическое развитие цифровой инфраструктуры и последовательное внедрение цифровых банковских сервисов выступают важнейшими условиями повышения конкурентоспособности финансового сектора и сокращения технологического разрыва между странами-лидерами. Положительная динамика индекса цифровизации в Казахстане за рассматриваемый пятилетний период свидетельствует о наличии значительного потенциала для укрепления позиций отечественного банковского сектора. Вместе с тем достижение уровня стран Европы и Китая требует не только расширения набора цифровых услуг, но и более активного внедрения инновационных финансовых технологий, развития цифровых экосистем, повышения качества клиентского опыта и интеграции банковских сервисов с другими секторами экономики.

Заключение. Проведенное исследование позволило оценить влияние цифровой трансформации на конкурентоспособность банковского сектора Казахстана и определить основные тенденции его развития. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в 2018–2024 гг. цифровизация банков сопровождалась увеличением числа пользователей онлайн- и мобильного банкинга, ростом количества и объема безналичных операций, а также расширением использования современных цифровых технологий в банковской деятельности.

Расчеты интегрального индекса цифровизации (DI) и показателя конкурентоспособности (CC) показали, что наибольший эффект достигается при комплексном развитии цифровых технологий. Повышение уровня автоматизации банковских процессов, использование аналитических инструментов и искусственного интеллекта, а также развитие цифровых экосистем способствуют укреплению конкурентных позиций банков и повышению эффективности их деятельности. Проведенный сравнительный анализ также показал, что, несмотря на достигнутые результаты, по отдельным направлениям цифровой трансформации банковский сектор Казахстана сохраняет потенциал для дальнейшего развития.

Практическая значимость исследования заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы при разработке программ цифровой трансформации банков, определении приоритетных направлений внедрения цифровых технологий и совершенствовании механизмов повышения конкурентоспособности банковского сектора. Представленные оценки и прогнозные расчеты могут быть полезны как для коммерческих банков, так и для организаций, участвующих в формировании государственной политики в сфере цифровизации финансового рынка.

Следует отметить, что результаты исследования основаны на анализе доступных статистических данных и рассчитанных показателей за рассматриваемый период. В связи с этим дальнейшие исследования целесообразно направить на расширение системы оцениваемых показателей, применение более широкого набора методов количественного анализа и проведение сравнительных исследований цифровой трансформации банковского сектора Казахстана и других стран.

Список литературы

1. Bai Z., Ban Y., Hu H. Banking Competition and Digital Transformation // Finance Research Letters. – 2024. – Vol. 61. – e105068. – DOI: 10.1016/j.frl.2024.105068.
2. Citterio A., King T., Locatelli R. Is Digital Transformation Profitable for Banks? Evidence from Europe // Finance Research Letters. – 2024. – Vol. 70. – e106269. – DOI: 10.1016/j.frl.2024.106269.
3. Оразбердыева С. Регуляторные аспекты цифровой трансформации банков: сравнительный анализ подходов развитых стран // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2025. – № 5 (123). – С. 283–287. – DOI: 10.24412/2411-0450-2025-5-283-287.



4. Jia K., Liu X. Bank Digital Transformation, Competitiveness and Systemic Risk // *Frontiers in Physics*. – 2024. – Vol. 11. – e1297912. – DOI: 10.3389/fphy.2023.1297912.
5. Wu X., Cheng G. The Performance and Stability of Financial Institutions after Digital Transformation: The Importance of Regional Policies // *Finance Research Letters*. – 2024. – Vol. 66. – e105671. – DOI: 10.1016/j.frl.2024.105671.
6. Lassoued N., Khanchel I., Bejaoui E. Digital Transformation and Banking Competitiveness in MENA: A Contingency Perspective // *Journal of Economic Studies*. – 2026. – In press. - DOI: 10.1108/JES-06-2025-0375.
7. Begimkulov E., Kuti M. The Impact of Bank Competition on Stability in Central Asia: The Moderating Role of Bank Digitalization // *Public Finance Quarterly*. – 2025. – T. 71. – №. 1. – С. 87-106. - DOI: 10.35551/PFQ_2025_1_5.
8. Begimkulov E. The Empirical Measurement of Competition and Digitalization for the Banking Sector of Kyrgyzstan: Impacts of Efficiency, Profitability, and Stability // *Journal of Eastern European and Central Asian Research*. – 2024. – Vol. 11. – No. 5. – P. 956–967. – DOI: 10.15549/jeecar.v11i5.1614.
9. Njoku C., Bonang M. The Impact of Digital Transformation on Commercial Banks in Botswana // *Open Journal of Business and Management*. – 2025. – Vol. 13. – No. 6. – P. 3875–3893. – DOI: 10.4236/ojbm.2025.136211.
10. Waliullah M., Rahman M. A., Islam M. S., Hossain M. A. Assessing the Influence of Cybersecurity Threats on Digital Banking // *American Journal of Advanced Technology and Engineering Solutions*. – 2025. – Vol. 1, Iss. 1. – P. 226–257. – DOI: 10.63125/fh49az18.
11. Trofimova Y., Mambetkazyev A., Konopyanova G., Kozlova M., Varavin Y., Suieubayeva S., Kazambayeva A. The Use of Artificial Intelligence in Strategic Management of the Competitiveness of Commercial Banks Based on Sustainable Development Modeling and the Study of International Experience // *SSRN Electronic Journal*. – 2025. – 53 p. – DOI: 10.2139/ssrn.5254953.
12. Doszhan R. D., Zhumadilova T. B., Zhakupova B. Z., Daribayeva M., Al-Okaily M., Shaikh A. A. Redefining Fintech adoption in emerging market: extending the ISSM model // *Journal of Financial Services Marketing*. – 2025. – T. 30. – No.3. – P. 1-18. – DOI: 10.1057/s41264-025-00312-z.
13. Gumar N., Imraziyeva M., Zhanibekova G., Shalbaeva S., Izeyev S. Transformation of the Banking Sector in Conditions of Digitalization of the Economy of Kazakhstan // *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*. – 2023. – Vol. 4 (404). – P. 392–403. – DOI: 10.32014/2023.2518-1467.558.
14. Begimkulov E. Bank Digitalization and Financial Stability in Central Asia: Assessing Risk and Resilience // *Journal of Eastern European and Central Asian Research*. – 2025. – Vol. 12. – No. 1. – P. 17–30. – DOI: 10.15549/jeecar.v12i1.2100.
15. Национальный банк Республики Казахстан. Статистика платежных систем и цифровизации банковского сектора [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.nationalbank.kz> (дата обращения: 27.03.2026).
16. World Bank. Global Financial Development Database [Electronic resource]. – URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/data/global-financial-development-database> (accessed: 27.03.2026).
17. Statista. Digital Banking Adoption Worldwide [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.statista.com> (дата обращения: 27.03.2026).

References

1. Bai, Z., Ban, Y., & Hu, H. Banking Competition and Digital Transformation. *Finance Research Letters*, 2024, 61, e105068. DOI: 10.1016/j.frl.2024.105068.
2. Citterio, A., King, T., & Locatelli, R. Is Digital Transformation Profitable for Banks? Evidence from Europe. *Finance Research Letters*, 2024, 70, e106269. DOI: 10.1016/j.frl.2024.106269.
3. Orazberdyeva S. Reguljatornyye aspekty tsifrovoy transformatsii bankov: sravnitel'nyy analiz podkhodov razvitykh stran [Regulatory Aspects of Digital Transformation of Banks: Comparative Analysis of Developed Countries]. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*, 2025, 5(123), pp.283–287. DOI: 10.24412/2411-0450-2025-5-283-287 (In Russian).
4. Jia K., Liu X. Bank Digital Transformation, Competitiveness and Systemic Risk. *Frontiers in Physics*, 2024, 11, e1297912. DOI: 10.3389/fphy.2023.1297912.
5. Wu X., Cheng G. The Performance and Stability of Financial Institutions after Digital Transformation: The Importance of Regional Policies. *Finance Research Letters*, 2024, 66, e105671. DOI: 10.1016/j.frl.2024.105671.



6. Lassoued N., Khanchel I., Bejaoui E. Digital Transformation and Banking Competitiveness in MENA: A Contingency Perspective. *Journal of Economic Studies*, 2026, In press, DOI: 10.1108/JES-06-2025-0375.
7. Begimkulov E., Kuti M. The Impact of Bank Competition on Stability in Central Asia: The Moderating Role of Bank Digitalization. *Public Finance Quarterly (Pénzügyi Szemle)*, 2025, 71(1), 87–106. DOI: 10.35551/PFQ_2025_1_5.
8. Begimkulov E. The Empirical Measurement of Competition and Digitalization for the Banking Sector of Kyrgyzstan: Impacts of Efficiency, Profitability, and Stability. *Journal of Eastern European and Central Asian Research*, 2024, 11(5), 956–967. DOI: 10.15549/jeecar.v11i5.1614.
9. Njoku C., & Bonang M. The Impact of Digital Transformation on Commercial Banks in Botswana. *Open Journal of Business and Management*, 2025, 13(6), pp. 3875–3893. DOI: 10.4236/ojbm.2025.136211.
10. Waliullah M., Rahman M. A., Islam M. S., & Hossain M. A. Assessing the Influence of Cybersecurity Threats on Digital Banking. *American Journal of Advanced Technology and Engineering Solutions*, 2025, 1(1), pp. 226–257. DOI: 10.63125/fh49az18.
11. Trofimova Y., Mambetkazyev A., Konopyanova G., Kozlova M., Varavin Y., Sueubayeva S., Kazambayeva A. The Use of Artificial Intelligence in Strategic Management of the Competitiveness of Commercial Banks Based on Sustainable Development Modeling and the Study of International Experience. *SSRN Electronic Journal*, 2025, 53 p. DOI: 10.2139/ssrn.5254953.
12. Doszhan R. D., Zhumadilova T. B., Zhakupova B. Z., Daribayeva M., Al-Okaily M., & Shaikh, A. A. Redefining Fintech Adoption in Emerging Market: Extending the ISSM Model. *Journal of Financial Services Marketing*, 2025, 30(3), pp.1-18. DOI: 10.1057/s41264-025-00312-z.
13. Kumar N., Imraziyeva M., Zhanibekova G., Shalbaeva S., Izeyev S. Transformation of the Banking Sector in Conditions of Digitalization of the Economy of Kazakhstan. *Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan*, 2023, 4(404), pp. 392–403. DOI: 10.32014/2023.2518-1467.558.
14. Begimkulov E. Bank Digitalization and Financial Stability in Central Asia: Assessing Risk and Resilience. *Journal of Eastern European and Central Asian Research*, 2025, 12(1), pp. 17–30. DOI: 10.15549/jeecar.v12i1.2100.
15. National Bank of Kazakhstan. *Statistics of Payment Systems and Banking Sector Digitalization*. 2026. URL: <https://www.nationalbank.kz> (accessed: 27.03.2026).
16. World Bank. *Global Financial Development Database*. 2026. URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/data/global-financial-development-database> (accessed: 27.03.2026).
17. Statista. *Digital Banking Adoption Worldwide*. 2026. URL: <https://www.statista.com> (accessed: 27.03.2026)

БАНКТЕРДІҢ ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫН МОДЕЛЬДЕУ ЖӘНЕ ОНЫҢ БӘСЕКЕЛЕСТІК АРТЫҚШЫЛЫҚТАРҒА ӘСЕРІ: ҚАЗАҚСТАН ЖАҒДАЙЫ

Д.Н. Амангелді^{1*}, Г.С. Маргацкая¹, Н.К. Бутабаева²

¹«Тұран» университеті, Алматы, Қазақстан

²Принтмедиа технологиялар колледжі, Алматы, Қазақстан

Түйін. Қаржы секторын цифрландыру тиімділік пен бәсекеге қабілеттілікті арттыру үшін жаңа мүмкіндіктер жасай отырып, банктердің жұмысын белсенді түрде өзгертеді. Зерттеу технологияларды енгізу ауқымын және көрсетілетін қызметтердің ерекшеліктерін ескере отырып цифрлық қаржы құралдарының бәсекеге қабілеттіліктің негізгі көрсеткіштеріне әсерін модельдеуді жүргізді. Талдау қазақстандық банктердің деректеріне негізделген, бұл цифрландырудың ұлттық контекстегі нақты әсерін бағалауға мүмкіндік береді. Нәтижелер цифрландырудың бәсекеге қабілеттілік көрсеткіштеріне оң әсер ететінін көрсетеді, әсер ету дәрежесі ұйымның түріне және технологияларды енгізу ауқымына байланысты. Зерттеудің жаңалығы цифрлық құралдарды технологиялық және басқарушылық аспектілерді біріктіретін стратегиялық фактор ретінде кешенді бағалауда жатыр. Жұмыстың практикалық құндылығы цифрландыру стратегияларын әзірлеу және қаржы институттары жұмысының тиімділігін арттыру үшін тұжырымдарды пайдалану мүмкіндігінен көрінеді.

Түйінді сөздер: цифрландыру, цифрлық қаржы құралдары, бәсекелестік артықшылықтар, банктер, модельдік тәсіл.



MODELING THE DIGITAL TRANSFORMATION OF BANKS AND ITS IMPACT ON COMPETITIVE ADVANTAGES: THE CASE OF KAZAKHSTAN

D. N. Amangeldi^{1}, G.S. Margatskaya¹, N.K. Butabayeva²*

¹Turan University, Almaty, Kazakhstan

²College of Print Media Technologies, Almaty, Kazakhstan

Summary. The digitalization of the financial sector is actively changing the work of banks, creating new opportunities for improving efficiency and competitiveness. The study modeled the impact of digital financial instruments on key competitiveness indicators, taking into account the scale of technology adoption and the specifics of the services provided. The analysis is based on data from Kazakhstani banks, which makes it possible to assess the real effects of digitalization in the national context. The results show that digitalization has a positive effect on competitiveness indicators, while the degree of influence depends on the type of organization and the scale of technology implementation. The novelty of the research lies in the comprehensive assessment of digital tools as a strategic factor combining technological and managerial aspects. The practical value of the work is reflected in the ability to use the findings to develop digitalization strategies and improve the efficiency of financial institutions.

Keywords: digitalization, digital financial instruments, competitive advantages, banks, model approach.

Информация об авторах:

Амангелді Дина Нұрханқызы* – PhD-студент, Университет Туран, Алматы, Қазақстан. E-mail: amangeldyddb@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-0984-5436>

Маргацкая Галина Степановна – кандидат экономических наук, Университет Туран, Алматы, Қазақстан. E-mail: g.margatskaya@turan-edu.kz, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2392-3030>

Бутабаева Назгуль Куанышбаевна – педагог-исследователь, преподаватель, Колледж принтмедиа технологий, Алматы, Қазақстан. E-mail: Nazgul.kuan@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-4774-7606>

Авторлар туралы ақпарат:

Амангелді Дина Нұрханқызы* – PhD студенті, Тұран университеті, Алматы, Қазақстан. E-mail: amangeldyddb@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-0984-5436>

Маргацкая Галина Степановна – экономика ғылымдарының кандидаты, Тұран университеті, Алматы, Қазақстан. E-mail: g.margatskaya@turan-edu.kz, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2392-3030>

Бутабаева Назгуль Куанышбаевна – зерттеуші-педагог, оқытушы, Принтмедиа технологиялар колледжі, Алматы, Қазақстан. E-mail: Nazgul.kuan@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-4774-7606>

Information about the authors:

Amangeldi Dina Nurkhankyzy* – PhD candidate, Turan University, Almaty, Kazakhstan. E-mail: amangeldyddb@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-0984-5436>

Margatskaya Galina Stepanovna – candidate of Economic Sciences, Turan University, Almaty, Kazakhstan. E-mail: g.margatskaya@turan-edu.kz, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2392-3030>

Butabayeva Nazgul Kuanyshbaevna – teacher-researcher, lecturer, College of Print Media Technologies, Almaty, Kazakhstan. E-mail: Nazgul.kuan@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-4774-7606>

Получено: 18.03.2026

Принято к рассмотрению: 30.04.2026

Доступно онлайн: 30.06.2026