НАЦИОНАЛЬНЫЙ БАНК КАЗАХСТАНА

Агентство Республики Казахстан
по регулированию и развитию
финансового рынка

AIFC

Апрель 2024

Искусственный интеллект на финансовом рынке Казахстана

ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ И АНАЛИЗ РЕГУЛЯТОРНЫХ ПОДХОДОВ

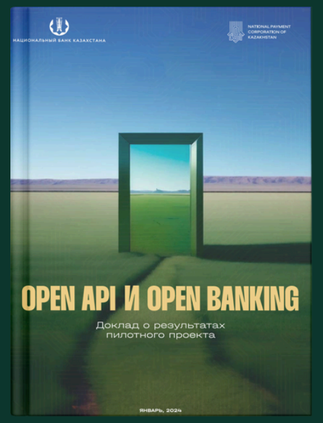
Доклад разработан
АО “Национальная платежная корпорация Национального Банка Республики Казахстан”

В настоящее время искусственный интеллект (ИИ) активно применяется в различных секторах казахстанского финансового рынка: взаимодействие с клиентами, управление рисками, аналитика, проведение финансовых операций и прочее. Потенциал дальнейшего расширения использования ИИ в финансовом секторе значителен и может улучшить эффективность оказываемых услуг, однако с развитием генеративного ИИ возникают новые вызовы и риски. В этой связи важно создать соответствующие условия для развития ИИ, установив соответствующее регулирование.

Исследование включает анализ и оценку применения ИИ на финансовом рынке Казахстана, а также изучение различных типов ИИ, основных технологий и направлений развития. Анализируются потенциальные риски и мировые тенденции в регулировании ИИ. Отчет содержит результаты опроса и мнения финансовых институтов Казахстана, локальные тренды и сценарии использования ИИ, а также предлагает подходы к анализу необходимых инструментов регулирования на финансовом рынке Казахстана.

Мы выражаем благодарность всем, кто принял участие в нашем исследовании, и надеемся, что его результаты окажутся полезными для дальнейшего развития финансового сектора Казахстана.

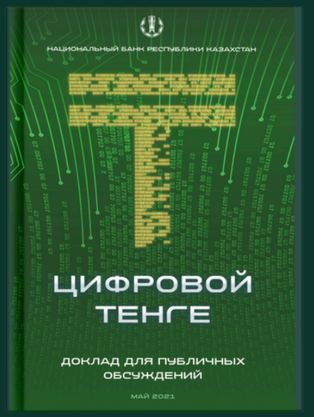
Предыдущие исследования



Январь 2024

Декабрь 2023

Май 2022



Май 2021

94

опрошеных финансовых институтов

10+

интервью с экспертами рынка

100+

анализ международных и казахстанских источников

Участники исследования

Вступительное слово

Тимур Сулейменов
Председатель
Национального Банка РК

Динамичное развитие фундаментальных моделей искусственного интеллекта, или ИИ, сегодня подкрепляется расширением мощностей и повышением доступности вычислительной инфраструктуры, что формирует основу для беспрецедентного развития. Об этом свидетельствуют и прогнозы международного экспертного сообщества: проникновение ИИ может удвоить темпы роста мировой экономики к 2025 году и повлияет в среднем на 40% рабочих мест по всему миру.

По мере того, как искусственный интеллект стал центральным элементом глобальной технологической повестки, казахстанский финансовый рынок уже активно применял технологии машинного обучения и продвинутого моделирования в самых разнообразных сценариях применения – от кредитного скоринга до компьютерного зрения для идентификации.

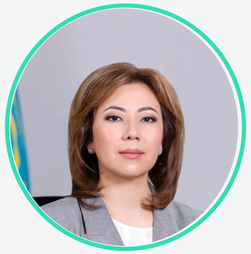
Наша общая задача состоит в том, чтобы использовать накопленную технологическую экспертизу и направить ее на создание устойчивой экосистемы искусственного интеллекта на финансовом рынке, которая преобразует потенциал технологий ИИ в такие понятные гражданам и бизнесу преимущества, как удобные интерфейсы, скорость, безопасность и снижение стоимости услуг.

Роль Национального Банка состоит в том, чтобы создавать благоприятные условия для внедрения ИИ в казахстанскую финансовую систему. Это включает в себя формирование соответствующей правовой среды в сфере использования и защиты данных для «обучения» ИИ, стимулирование конкуренции в условиях проникновения ИИ, определенность регулирования использования облачных вычислений и т.д. Кроме того, важно обеспечить доступность и безопасность вычислительной инфраструктуры для таких ресурсоемких процессов, как обучение фундаментальных моделей, локализация open-source моделей и т.д. Мы видим свою роль и в поддержке инициатив по развитию человеческого капитала в сфере ИИ на финансовом рынке.

Ключевым направлением также является и применение технологий ИИ в собственных проектах финансовых регуляторов, включая предотвращение мошенничества, безопасную цифровую идентификацию, продвинутое моделирование и многое другое.

Важно осознавать, что готовых формул и алгоритмов для развития экосистемы ИИ не существует – поэтому ключевым фактором успеха является коллаборация всех участников рынка. Мы будем работать над созданием таких площадок и поддержим все необходимые инициативы для развития.

Вступительное слово



Мадина Абылкасымова
Председатель Агентства РК
по регулированию и развитию
финансового рынка

Внедрение искусственного интеллекта в финансовый сектор открывает новые горизонты для развития инноваций и повышения качества предоставляемых услуг. Агентством особое внимание уделяется изучению и внедрению ИИ в области надзорных технологий (SupTech) и технологий регулирования (RegTech), что способствует оперативному принятию обоснованных решений и мониторингу системных рисков.

Гармоничное развитие ИИ в финансовой отрасли и формирование благоприятной регуляторной среды возможно только при активном взаимодействии регулятора и финансовых организаций.

Ренат Бектуров
Управляющий Международным
финансовым центром «Астана»

В условиях стремительно трансформирующейся глобальной экономики внедрение ИИ в работу финансовых организаций становится одним из важнейших катализаторов эффективности и доступности финансовых услуг.

Один из приоритетов МФЦА - содействие инновациям для привлечения инвестиций, развития финансового рынка и финансовых услуг. Результатом нашей работы в этой сфере стали несколько инициатив и проектов, в том числе регуляторная песочница FinTech Lab, пилотный проект по тестированию криптофиатных каналов, полная цифровизация регистрационных услуг в МФЦА и многие другие разработки.

ИИ является одним из эффективных инструментов для развития инноваций. Он автоматизирует рутинные задачи, улучшает анализ данных и прогнозирование рыночных тенденций и многое другое.

Регулирование ИИ в финансовой отрасли требует многогранного подхода, что должно включать в себя содействие международному сотрудничеству, использование гибкой нормативной базы, соблюдение этических норм, обеспечение прозрачности и подотчетности. Такая комплексная стратегия не только способствует разумному внедрению ИИ в финансовую сферу, но и продвигает финансовую отрасль к устойчивому росту и инновациям, одновременно защищая ее от потенциальных рисков и этических ошибок.

Резюме

Потенциал

Каков потенциал ИИ для мировой экономики и финансового рынка? Каковы основные преимущества и риски?

1

a. ИИ - это технологии, способные имитировать человеческое мышление и обучаться на основе данных. Они способны самостоятельно извлекать закономерности из данных и настраивать свои параметры для принятия решений.

b. Всего за несколько лет внедрение ИИ выросло более чем вдвое. Если в 2017 году 20% респондентов из крупных компаний сообщили о внедрении ИИ по крайней мере в одной сфере бизнеса, то в 2022 году этот показатель составлял уже 50%.

c. ИИ способен значительно увеличить производительность, поддержать рост мировой экономики и способствовать повышению доходов по всему миру. Согласно PwC, $13.3 трлн к 2030 году составит вклад ИИ в мировой ВВП.

d. По оценкам McKinsey, внедрение генеративного ИИ может принести мировой экономике $2,6–4,4 трлн ежегодно. Наибольший позитивный эффект может прийтись на финансовый сектор: банки могут увеличить доход на $200–340 млрд в год, а страховые компании – на $50–70 млрд.

ИИ и финансовый рынок Казахстана

Текущее состояние и сценарии использования ИИ на казахстанском финансовом рынке

2

a. 31% участников финансового рынка в той или иной мере используют ИИ в своей деятельности. Максимальный уровень использования ИИ отмечается среди БВУ – 60%.

b. 37% респондентов отметили, что внедрение ИИ находится на ранней стадии, 4% на стадии пилотного проекта, 11% в стадии частичного внедрения и 4% полностью внедрили ИИ (3 БВУ и 1 МФО).

c. Топ 3 области применения ИИ в казахстанских финансовых институтах: поддержка клиентов (16%), риск-менеджмент и комплаенс (14%), а также маркетинг и продажи (11%).

d. Основными препятствиями для дальнейшей интеграции, являются значительные бюджетные затраты (35%), конфиденциальность и разнородность данных (20%), недостаточный объем и качество данных (19%), найм и удержание специалистов (18%).

Перспективы

Как финансовые регуляторы планируют развивать ИИ в Казахстане?

3

a. Исходя из мирового опыта казахстанские финансовые регуляторы должны усиливать свою роль в качестве катализатора инноваций и обеспечивать готовность финансового рынка к новым вызовам. Главными направлениями станут:

1. координация усилий с инициативами Правительства Республики Казахстан,
2. последовательный стимулирующий подход к регулированию,
3. capacity building, развитие внутренних компетенций на финансовом рынке,
4. экспериментирование и развитие собственных проектов,
5. развитие инфраструктуры для укрепления технологии ИИ.

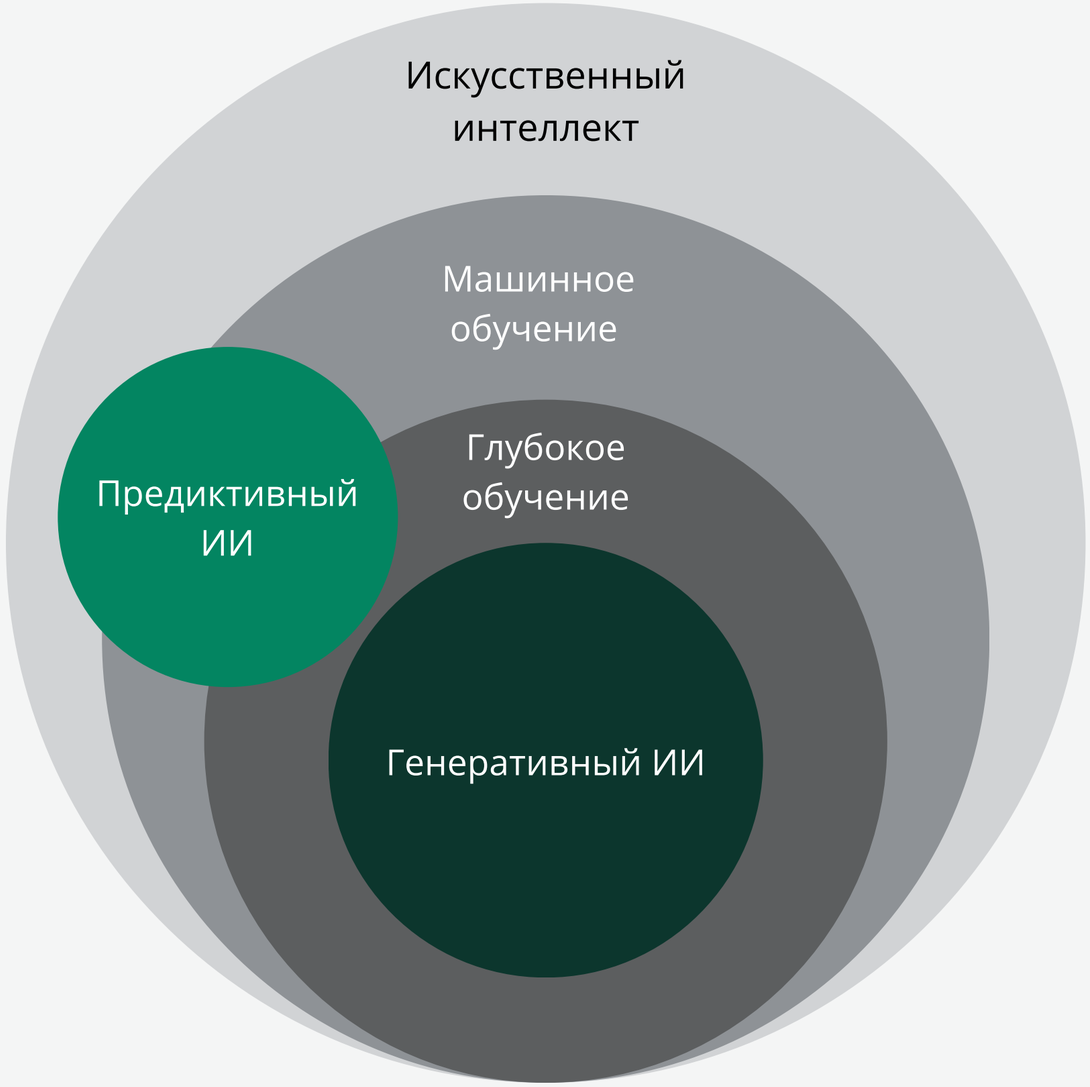
01 Концепция и потенциал ИИ

02 Глобальные тренды развития ИИ на финансовых рынках

03 Текущее состояние ИИ в Казахстане и результаты интервью экспертов и участников рынка

04 Перспективы и планируемые работы по направлениям развития технологии ИИ на финансовом рынке Казахстана в 2024 г.

Что мы понимаем под ИИ



Искусственный интеллект — свойство искусственных интеллектуальных систем выполнять «творческие» функции, которые традиционно считаются прерогативой человека. Эти задачи включают в себя распознавание речи, обучение, планирование, решение проблем, понимание естественного языка, восприятие (через видео, изображения или звук) и способность манипулировать объектами.

Машинное обучение - подраздел алгоритмов искусственного интеллекта, позволяющий компьютерным системам извлекать знания из данных и использовать их для принятия решений и предсказаний без явного программирования, то есть самостоятельно.

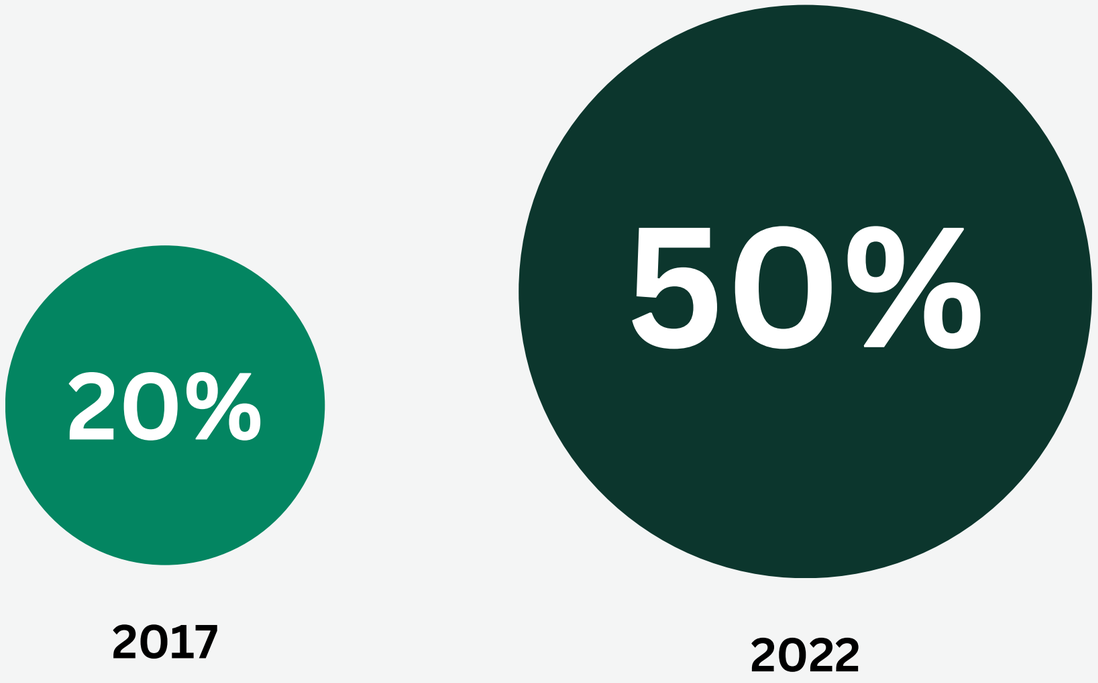
Глубокое обучение - подраздел машинного обучения, который использует многослойные нейронные сети для обработки данных и обучения моделей с целью получения более точных и качественных результатов.

Предиктивный ИИ - ориентирован на прогнозирование будущих событий на основе анализа исторических данных с использованием методов машинного или глубокого обучения. Эта технология предсказывает тренды в различных областях, адаптируясь к изменяющимся условиям.

Генеративный ИИ - является подразделом глубокого обучения и фокусируется на создании нового, реалистичного контента (текст, изображение, аудио) из неструктурированных данных. Генеративный ИИ расширяет возможности автоматизации, позволяя машинам не просто анализировать данные, но и творчески взаимодействовать с информацией, создавая что-то совершенно новое и ценное.

Источник: “A Generative AI Roadmap for Financial Institutions”, BCG, 2023

Количество компаний, внедряющих ИИ, неуклонно растет



Всего за несколько лет внедрение ИИ выросло более чем вдвое. Если в 2017 году 20% респондентов из крупных компаний сообщили о внедрении ИИ по крайней мере в одной сфере бизнеса, то в 2022 году этот показатель составлял уже 50%.

Кристина Дорош

Старший вице-президент и региональный менеджер Visa в Украине, Грузии, странах СНГ и Юго-Восточной Европы

-Как вы оцениваете текущий уровень развития рынка ИИ в Казахстане?

-На начальной стадии

-Какие ключевые технологии ИИ и финтех-решения активно разрабатываются и внедряются в Казахстане?

-Решения, связанные с улучшением производительности / эффективности, улучшения качества сервиса

-Какие конкретные преимущества может принести внедрение ИИ в финансовый сектор Казахстана?

-Улучшение эффективности, снижение количества необходимых ресурсов , в последующем - кардинальные изменения в определенных областях

-Какие риски и вызовы сопряжены с внедрением ИИ на финансовом рынке Казахстана?

-Риски, сосредоточенные, собственно, в развитии обучаемых моделей, отсутствие правил, этического кода разработок и мер по их обеспечению - общемировая проблема

Источник: “The state of AI in 2022—and a half decade in review”, McKinsey Global, 2022

ИИ способен значительно увеличить производительность, поддержать рост мировой экономики и способствовать повышению доходов по всему миру

$13.3 трлн

к 2030 году составит вклад ИИ в мировой ВВП, *PwC*

~140 000

патентов на технологии ИИ в 2021 г., *Econsight*

60-70%

рабочего времени сотрудника способен автоматизировать генеративный ИИ, *McKinsey*

~40%

рабочих мест будут затронуты развитием ИИ, *МВФ*

до $4.4 трлн

дополнительной ценности генеративный ИИ может приносить ежегодно, *McKinsey*

~50%

крупных финансовых компаний внедряют ИИ (наибольший показатель среди отраслей), *IBM*

>95%

топ-менеджеров считают , что внедрение ИИ необходимо для сохранения конкурентных преимуществ в их бизнесе, *IBM*

~2,7x

рост объема венчурных инвестиций в генеративный ИИ за 2023 год, *PitchBook*

Использование ИИ по крайней мере в одной бизнес-функции или подразделении

Источник: 2023 AI Index Report, Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI)

Рафал Трэпка

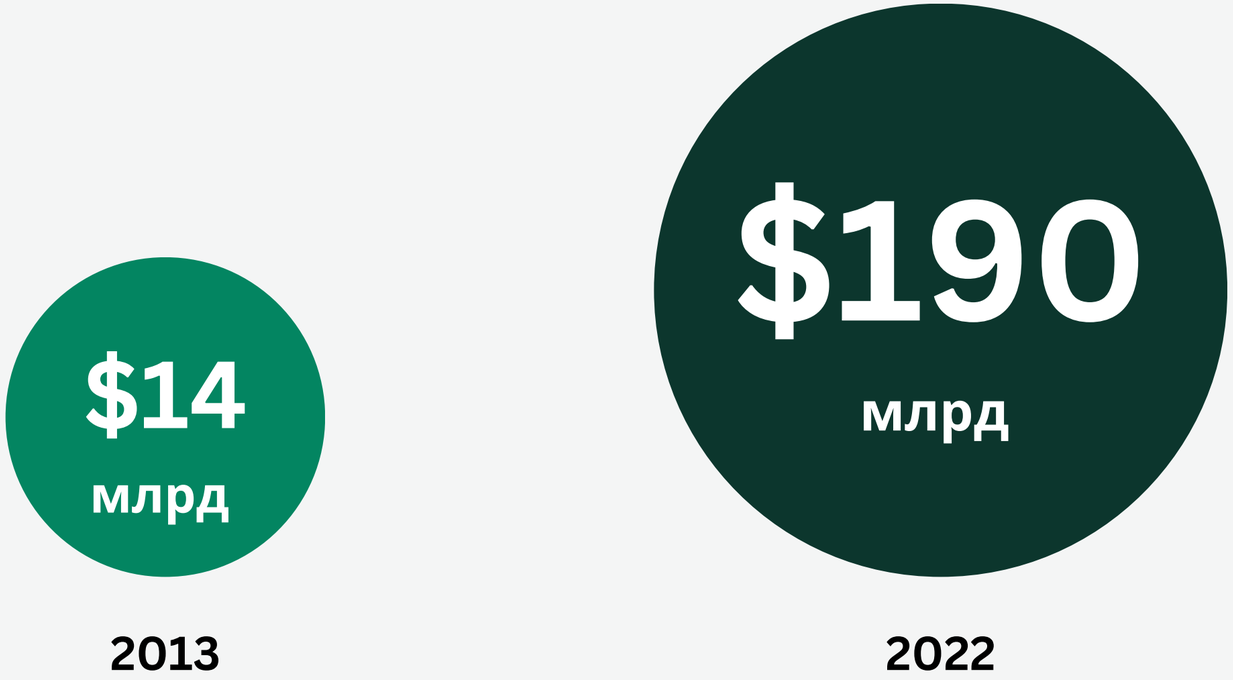
Генеральный директор
Mastercard в Казахстане

“Казахстанский рынок прошел большой путь от полного отсутствия частного финансового рынка до цифровизации банкинга за очень короткий срок, он более подготовлен к новым веяниям, чем многие традиционные рынки, поэтому аппетит к инновациям не угаснет.

-Какие риски и вызовы сопряжены с внедрением ИИ на финансовом рынке Казахстана?

-Я бы делал упор не на риски, а на перспективы – это отличное определение. Использование ИИ оптимизирует рутинные процессы и даст возможность принимать быстрые и объективные решения. Да, это, вероятно, потребует от участников рынка пересмотреть подход к некоторым задачам, пересобрать бизнес-процессы, стать более открытыми к инновациям. Однако это окупится ростом здорового бизнеса и честной конкуренции на рынке. Казахстанский рынок прошел большой путь от полного отсутствия частного финансового рынка до цифровизации банкинга за очень короткий срок, он более подготовлен к новым веяниям, чем многие традиционные рынки, поэтому аппетит к инновациям не угаснет. Мы это видим по активному использованию и наших ИИ сервисов многими партнерами, и в целом по развитию цифровых решений, внедряемых банками и государственными органами.”

Глобальные корпоративные инвестиции в ИИ выросли в 13 раз за последнее десятилетие



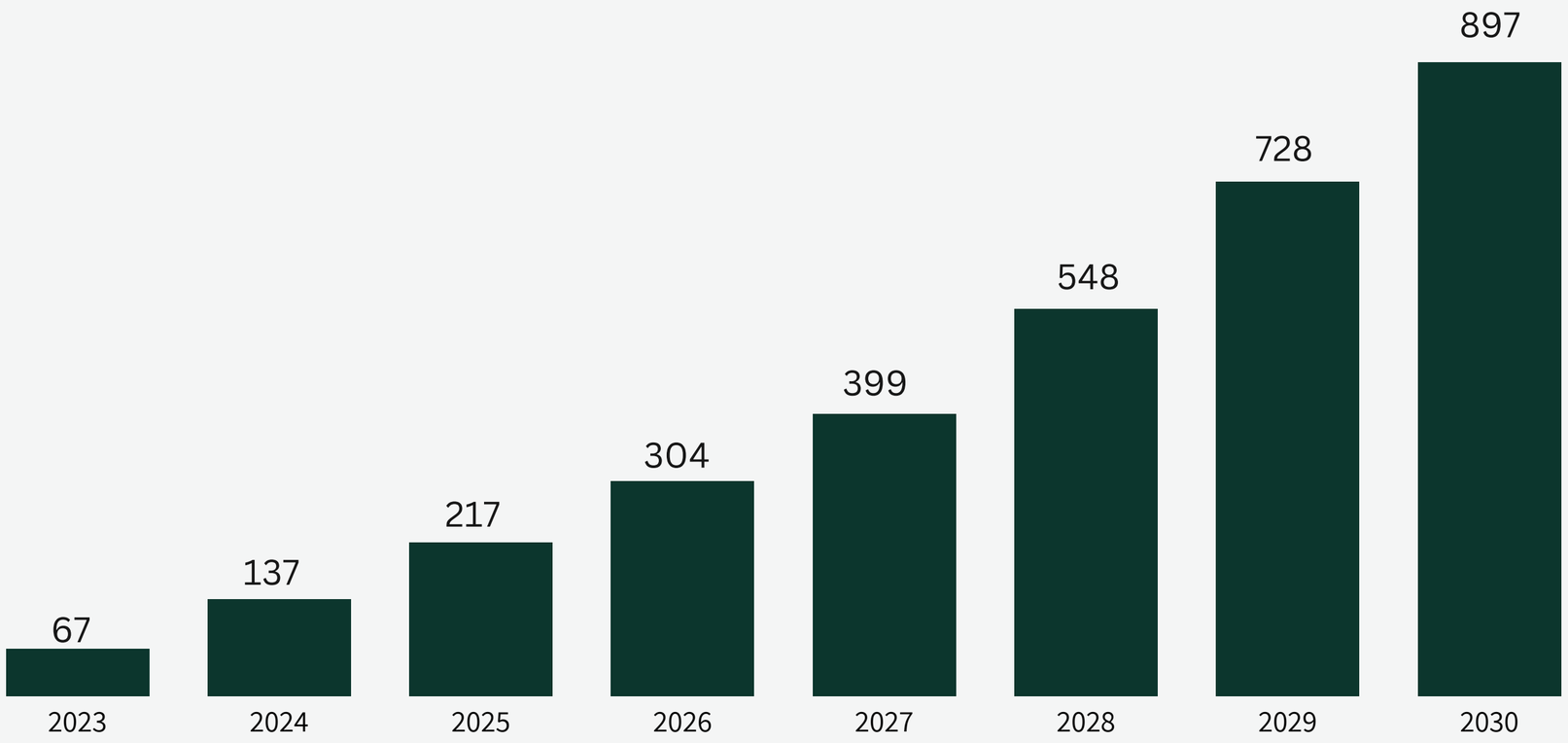
Уровень инвестиций в ИИ увеличивается вместе с ростом его внедрения:

- глобальные корпоративные инвестиции в ИИ выросли в 13 раз за последнее десятилетие: с $14 млрд в 2013 году до $190 млрд в 2022.
- согласно исследованиям McKinsey, пять лет назад 40% респондентов в организациях, использующих ИИ, сообщили, что более 5% их цифровых бюджетов было направлено на ИИ, тогда как в 2022 данный уровень инвестиций подтвердили уже более половины респондентов. 63% респондентов ожидают увеличения инвестиций своих организаций в течение следующих трех лет.
- Согласно анализу Financial Times, капитальные затраты Alphabet, Microsoft и Amazon за три месяца с июля по сентябрь 2023 года достигли $32 млрд., что в 1.5 раза больше того же показателя в 2020 году. Bank of America прогнозирует, что Amazon, Alphabet и Microsoft увеличат вложения на 22% в 2024 году - до $116 млрд.

Источник: Artificial Intelligence Index Report 2023, Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence
The state of AI in 2022—and a half decade in review, McKinsey

По мнению экспертов, в ближайшие годы генеративный ИИ станет одним из самых быстрорастущих направлений ИИ

Оценка объема рынка генеративного ИИ ($ млрд)



Ключевой тренд, связанный с использованием ИИ, – развитие и широкое распространение генеративного ИИ, в том числе больших языковых моделей (LLM).

Генеративный ИИ используется для создания контента, включая текст, аудио, изображения и видео.

По оценке Bloomberg Intelligence, глобальный рынок решений на основе генеративного ИИ в 2023–2030 годах увеличится более чем в 13 раз – с $67 млрд до $897 млрд.

Источник: Bloomberg Intelligence (июнь 2023)

Успешные примеры внедрения генеративного ИИ в разных секторах экономики

IT

~88%

разработчиков
отметили более высокую производительность в работе при использовании генеративного ИИ

Потребительские товары

Автоматическая генерация модных образов привела к

1.5x

увеличению конверсии у ритейлеров

Биофармацевтика

Генеративный ИИ выявил **новый препарат** для лечения идиопатического легочного фиброза за

21 день

(прежде это занимало годы)

Финансовый сектор

Антифрод-система, обученная на синтетическом наборе данных и улучшенная с помощью GAN, показала

~98%

точности

(по сравнению с 97% при необработанных исходных данных)

Развлекательная индустрия

Генерация новых анимаций движения из единственной обучающей последовательности движений продемонстрировала показатель качества в

~97,2%

(по сравнению с 84,6% при использовании традиционных методов)

Страхование

Используя генеративный ИИ, InsurTech платформы на

~30%

сократили затраты на обслуживание клиентов

Источник: “The CEO’s Roadmap on Generative AI ”, BCG, 2023

01 Концепция и потенциал ИИ

02 **Глобальные тренды развития ИИ на финансовых рынках**

03 Текущее состояние ИИ в Казахстане и результаты интервью экспертов и участников рынка

04 Перспективы и планируемые работы по направлениям развития технологии ИИ на финансовом рынке Казахстана в 2024 г.

Финансовый сектор – в числе отраслей, которые получат наибольшую экономическую выгоду от внедрения генеративного ИИ

75%

банков с активами, превышающими $100 млрд., уже интегрировали технологии ИИ в свою деятельность *(Insider Intelligence)*

на **$200–340** млрд. в год

увеличится выручка банков от генеративного ИИ *(McKinsey)*

на **$50–70** млрд. в год

увеличится выручка страховых компаний от генеративного ИИ *(McKinsey)*

По оценкам McKinsey, экономический эффект от внедрения генеративного ИИ в разных секторах мировой экономики составит $2,6–4,4 трлн. в год.

Финансовый сектор – в числе отраслей, которые получат наибольшую экономическую выгоду от внедрения генеративного ИИ, что позволит увеличить выручку банков на $200–340 млрд. в год, а страховых компаний – на $50–70 млрд.

Внедрение ИИ может способствовать росту эффективности ведения бизнеса, в том числе за счет снижения издержек, ускорения процессов, ресурсной оптимизации, а также повышения лояльности клиентов благодаря более качественным и таргетированным предложениям продуктов и сервисов.

Среди ключевых направлений применения ИИ на финансовом рынке можно выделить скоринг, андеррайтинг, торговлю, инвестиционное консультирование, управление рисками, маркетинг, взаимодействие с клиентами и противодействие мошенничеству . Причем перечень сфер применения ИИ постоянно расширяется. С учетом экспансии и роста глубины интеграции ИИ в бизнес-процессы финансовых организаций данная технология может оказать существенное влияние на развитие финансового рынка.

Хронология внедрения ИИ в финансовом секторе

1987 - 2001	2011 - 2012	2016	2020	2021	2022	2023
Системы обнаружения мошенничества	Кредитный скоринг	Система управления рисками	Финансовое прогнозирование	Платформы по управлению капиталом на базе ИИ	Оценка рисков с помощью ИИ	Обслуживание клиентов с помощью ИИ
Алгоритмическая торговля	Чат-боты и виртуальные помощники	Соответствие нормативным требованиям		Улучшенные системы обнаружения мошенничества	ИИ для соблюдения нормативных требований и отчетности	ИИ в андеррайтинге кредитов
Управление взаимоотношениями с клиентами	Роботы-консультанты 2.0	Персонализированное банковское обслуживание				

Крупные игроки финансового рынка активно применяют потенциал ИИ в различных сферах своей деятельности

Использование предиктивного ИИ

Использование ИИ в **финансовой аналитике и управлении рисками** значительно трансформировало отраслевые подходы к прогнозированию и мониторингу потенциальных угроз.

Moody's интегрирует ИИ-технологии для реализации механизмов **раннего оповещения о рисках**, что позволяет усовершенствовать стратегии риск-менеджмента и своевременно реагировать на угрозы.

Mastercard, Visa и JP Morgan Chase, внедряют ИИ, который способен анализировать обширные массивы транзакционных данных в реальном времени **для выявления подозрительных операций**.

Goldman Sachs применяет ИИ для **оптимального распределения ресурсов**. Это достигается за счет анализа инвестиционных потоков, рыночных тенденций и операционной эффективности.

Использование "гибридного" ИИ

Использование интеллектуальных **систем обработки документов**, как в случае с Citi, значительно ускоряет обработку больших объемов данных, уменьшая вероятность ошибок и повышая эффективность работы сотрудников.

Bank of America использует ИИ для **анализа потребительских привычек и поведения** с целью идентификации подходящих финансовых продуктов и услуг.

Citi и Wells Fargo применяют ИИ для активной **идентификации потребностей клиентов.** Системы, основанные на ИИ, анализируют данные и поведенческие модели, что позволяет не только реагировать на текущие запросы клиентов, но и прогнозировать будущие потребности.

Использование генеративного ИИ

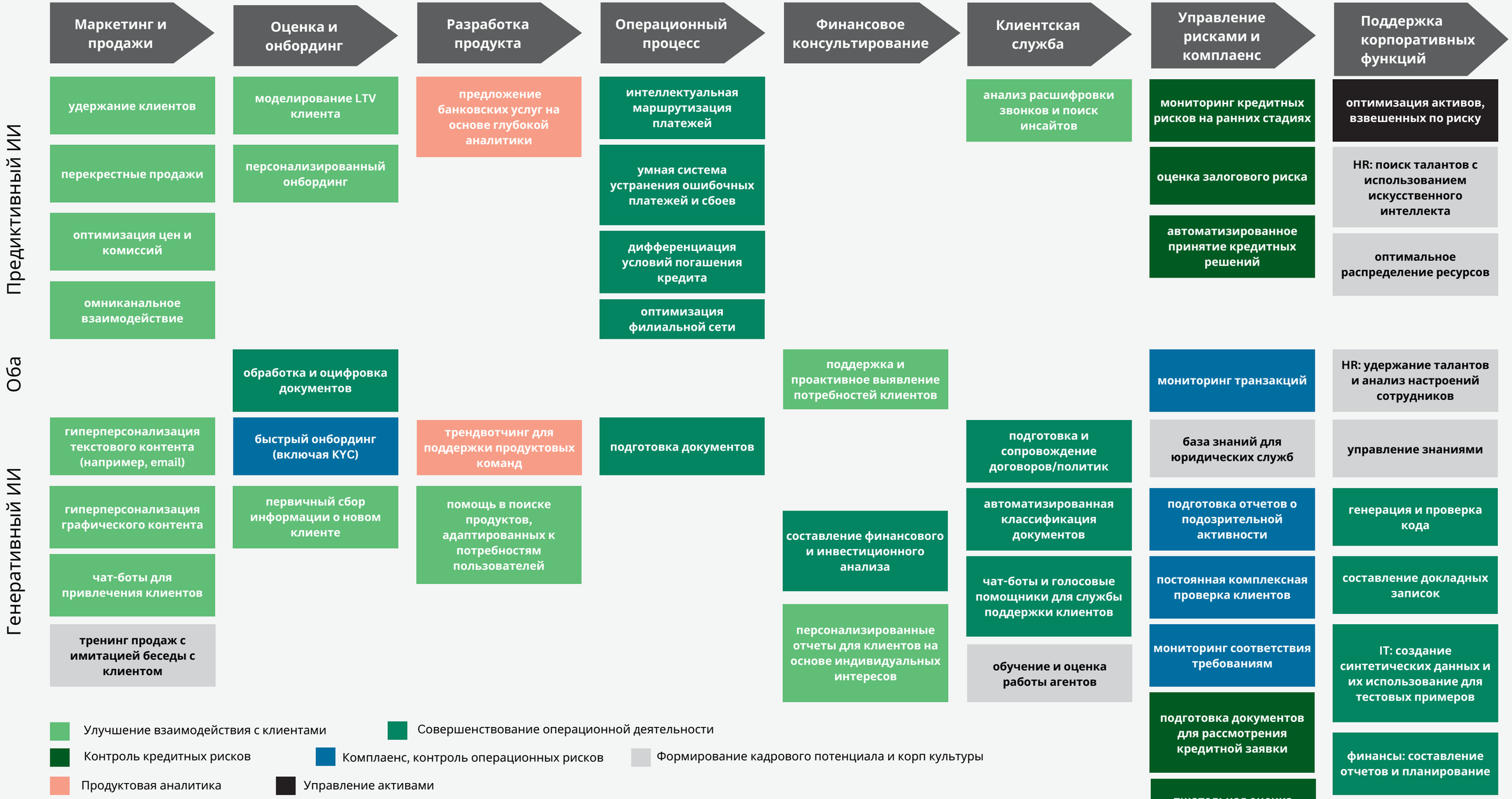
Goldman Sachs, Morgan Stanley, Bloomberg и Blackrock внедряют ИИ для **автоматизации процессов анализа инвестиционных и исследовательских отчетов.**

JP Morgan и Citi используют ИИ для **генерации и рецензирования программного кода**, что способствует повышению скорости и качества разработки ПО и эффективности IT-процессов.

Blackrock реализует ИИ для **управления знаниями**, систематизируя накопленную корпоративную информацию для поддержки стратегического планирования и оперативного решения задач.

Morgan Stanley предоставляет клиентам **персонализированные рекомендации** с помощью ИИ, улучшая качество финансового консультирования.

Использование ИИ финансовыми организациями



Источник: BCG

Финансовые регуляторы добились значительных успехов, одними из первых применив методы машинного обучения для статистики, макроанализа, надзора за платежными системами и контроля денежных потоков

Хронология внедрения ИИ финансовыми регуляторами

2000	2011	2014	2017	2019	2019	2021	2023
Комиссия по ценным бумагам и биржам США	**Комиссия по ценным бумагам и биржам США**	**Банк Англии**	**Монетарное управление Сингапура**	**Банк международных рассчетов**	**Европейский центральный банк**	**Центральный банк Нидерландов**	**Европейский центральный банк**
Автоматизированная система мониторинга трейдинга	Система мониторинга высокочастотного трейдинга	ИИ для рыночного мониторинга	ИИ в процедурах регуляторного соответствия (SupTech)	Изучение потенциала ИИ для улучшения стабильности финансовых рынков	Улучшение стресс-тестов с помощью ИИ	Изучение применения ИИ для антифрод-систем	ИИ для регуляторной отчетности

Эксперты выделяют ряд рисков которые несет в себе полномасштабное внедрение ИИ в различные сферы, в частности финансовую

Основные риски для финансового рынка

Риски предвзятости моделей

Предвзятость может возникнуть из-за неполных или неадекватных данных, используемых для обучения системы, а также из-за влияния человеческих предубеждений на алгоритмы ИИ.

Риски конфиденциальности

Обработка больших объемов чувствительной финансовой информации требует высоких стандартов конфиденциальности. Эти данные могут быть частью обучающих наборов для моделей ИИ, а их утечка может привести к серьезным последствиям.

Непрозрачность и сложность моделей

Алгоритмы ИИ обладают сложной структурой и представляются большинству пользователей “черным ящиком”.

Устойчивость и надежность результатов ИИ

Генеративный ИИ может быть склонен к “галлюцинациям”, выдаче ошибочных или искаженных данных. Данные “галлюцинации” вызваны сложностью системы и огромным количеством обрабатываемых данных.

Риски кибербезопасности

ИИ может быть использован для создания сложных фишинговых сообщений и электронных писем. Кроме того, сами модели ИИ могут быть подвержены различным атакам.

Риски финансовая стабильности

В случае недостаточного обучения моделей по управлению рисками ИИ может принимать повышенные кредитные или рыночные риски для максимизации прибыли.

Этические риски

Алгоритмы ИИ при принятии решений могут основываться на дискриминационных факторах (вероисповедание, этническая принадлежность, пол и т.д.).

Многие страны активно рассматривают вопросы регулирования ИИ и защиты данных; 31 страна уже приняла законодательные акты в этой области, 13 стран - на стадии обсуждения

	ЕС	Великобритания	США	Сингапур
Подход общего регулирования	Классификация моделей по уровню риска и разграничение регулирования по классу, от мягкого регулирования до полного запрета.	Фрагментарное регулирование в различных индустриях. Создание специализированного института по изучению безопасности применения технологии ИИ - AI Safety Institute.	Децентрализованное регулирование, основанное на общих принципах и отраслевых стандартах.	Децентрализованное регулирование, основанное на общих принципах и фреймворках (нормативных базах).
Регулирующий документ	• Регламент ЕС об искусственном интеллекте (2024) • Общий регламент по защите данных (GDPR) • Закон о цифровых услугах (DSA) • Основы кибербезопасности при применении ИИ (FAISP)	• Внедрение принципов регулирования ИИ в Великобритании. Первоначальное руководство для регуляторов (2024) • AI Safety Institute approach to evaluations (2024) • Белая книга по ИИ (2023) • Закон о равенстве(2010)	• “Билль” о правах ИИ (2023) • Президентский указ (14110) - Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence (2023) • Система управления рисками ИИ (AI RMF, 2023)	• Model AI Governance Framework (2020) • AI Verify, an AI governance testing framework and a software toolkit by PDPC and Infocomm Media Development Authority (IMDA)
Подход финансового регулирования	Инициативы могут исходить как от Европейского центрального банка, так и от страновых институтов. Нейтральный подход к регулированию ИИ.	Гибкий и проактивный подход, заключающийся в осторожном регулировании, активной коллаборации с участниками рынка, открытостью к изменению регуляторных подходов, а также использованию регуляторных песочниц.	Фрагментировано между финансовыми регуляторами. Запрет на применение необоснованных решений и нанесение вреда.	Принятие основных принципов. Активное взаимодействие с участниками рынка. Комбинирование регуляторной поддержки, открытых стандартов и регуляторных песочниц. Публикация совместных докладов для стимулирования наилучших практик использования.

	Индия	Австралия	Япония	Китай
Подход общего регулирования	Установление общих принципов, установление "мягких" ограничений для стимулирования индустрии.	Установление добровольных этических принципов, ограничение на использование данных в рамках текущих законов. Классификация моделей по уровню риска и разграничение регулирования по классу, от мягкого регулирования до полного запрета.	Установление общих принципов, регулирование ИИ путем разработки требований к отдельным случаям применения, включая системы выставления онлайн рекомендаций, автономное управление транспортом и пр.	Регулирование отдельных сфер применения ИИ: DeepFake, разработка рекомендаций, GenAI. Ограничение необоснованного дифференцирования рекомендаций и требования по маркировке произведений, созданных с помощью ИИ. Установление требований по стандартам данных для тренировки моделей ИИ.
Регулирующий документ	• Национальная стратегия ИИ (2018) • Принципы ответственного использования ИИ (2021) • Внедрение принципов ответственного использования ИИ (2021) • Закон о защите цифровых персональных данных (2023)	• Закон о конфиденциальности (1988) • Закон о конкуренции и защите прав потребителей (2010) • Законодательные акты, направленные против дискриминации • Ряд законодательных актов, направленных на защиту авторских прав	• Социальные принципы ИИ, ориентированного на человека (2019) • AI Governance in Japan Ver. 1.1 (2021) • Руководство по управлению реализацией принципов ИИ (2022) • Закон о транспорентности цифровых платформ(2020) • Закон о защите персональных данных (2022)	• Административные положения о рекомендательных алгоритмах для информационных интернет-сервисов (2022) • Положение об администрировании службы глубокого синтеза информации в сети Интернет (2023) • Временные положения об управлении сервисами генеративного ИИ (2023)
Подход финансового регулирования	Активно исследует риски и необходимые НПА для регулирования развития ИИ. Осторожен в подходе для сохранения потенциала развития финтеха.	Изучение рисков и возможностей.	Точечное регулирование отдельных случаев применения.	Установление стандартов по организации использования систем ИИ в компаниях финансового сектора.

01 Концепция и потенциал ИИ

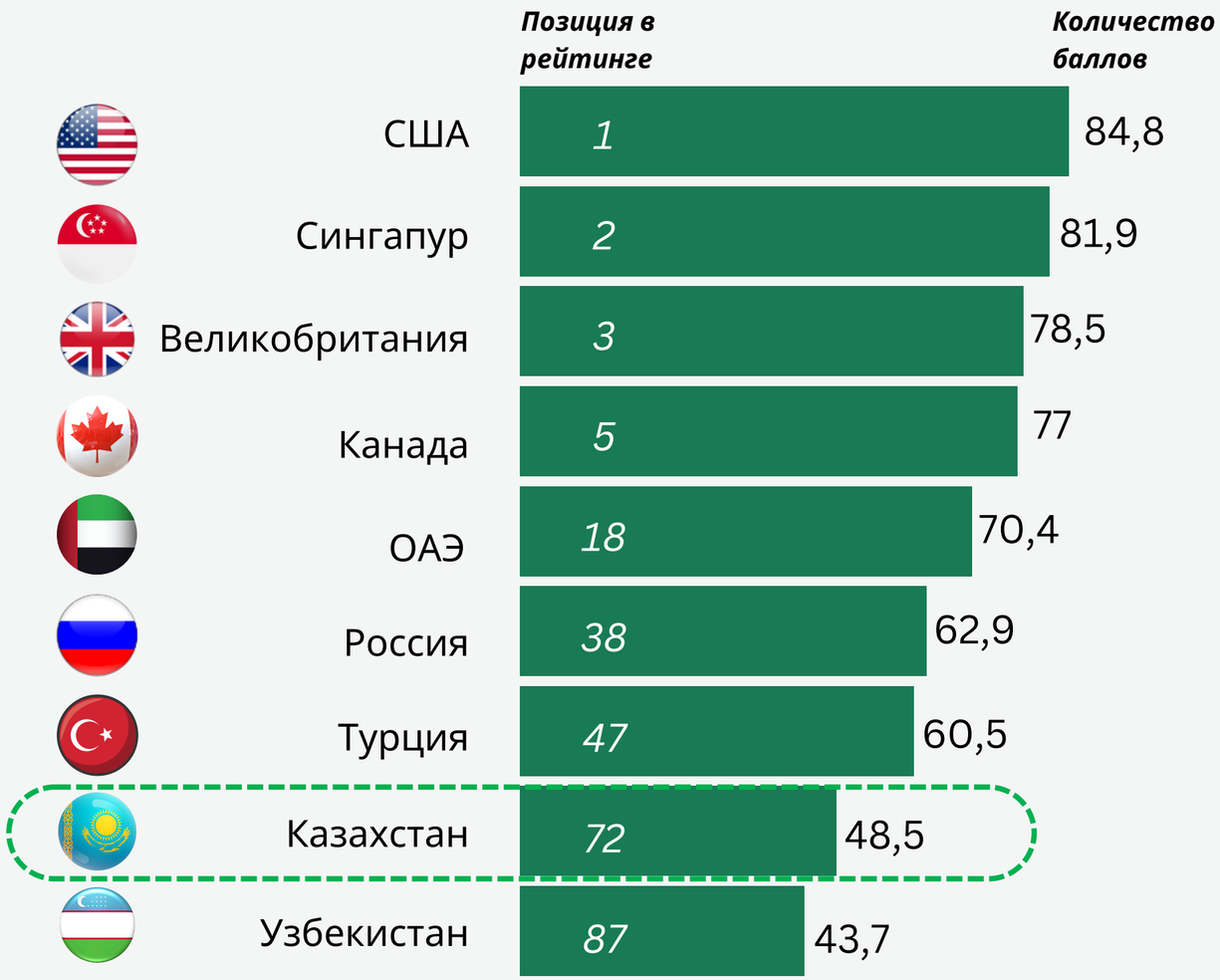
02 Глобальные тренды развития ИИ на финансовых рынках

03 Текущее состояние ИИ в Казахстане и результаты интервью экспертов и участников рынка

04 Перспективы и планируемые работы по направлениям развития технологии ИИ на финансовом рынке Казахстана в 2024 г.

Казахстан занимает 72 место из 193 стран согласно индексу готовности правительства к ИИ от Oxford Insights за 2023 год

Индекс готовности правительства к ИИ от Oxford Insights, 2023 г.



Индекс от Oxford Insights позволяет понять сильные и слабые стороны развития ИИ в Казахстане

Сильные стороны

- доступность данных

  Для формирования единого пространства данных, полученных из различных источников, функционирует «Smart Data Ukimet».

- цифровой потенциал

  в рейтинге 90 крупных экономик по цифровой эволюции Digital Intelligence Index Казахстан занял 20-е место по скорости развития цифровизации

  согласно ООН, Казахстан занимает 28 (+1) место по индексу «Развитие электронного правительства» и 8 место по индексу «Онлайн услуги».

  в рейтинге электронного участия граждан (E-Participation Index, EPI) Казахстан занял 15-е место

- адаптивность правовой базы к цифровым бизнес-моделям

Слабые стороны

- отсутствие современной инфраструктуры и достаточного количества вычислительных мощностей
- отсутствие технических стандартов для продуктов с ИИ
- недостаточные расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
- отсутствие крупных частных технологических компаний
- отсутствие понятия ИИ и технологий ИИ в законодательстве

МЦРИАП РК разработало Концепцию развития ИИ на 2024 - 2029 гг.

Подходы развития в рамках Концепции

Экономика искусственного интеллекта
- правовая регуляторная база
- этические принципы
- комиссия по регулированию ИИ
- ……..

НИОКР
- поддержка и финансирование стартапов
- национальная языковая модель
- ……..

Человеческий капитал
- курсы с открытым доступом
- хакатоны, инкубаторы, ИТ школы
- высшие учебные заведения

Данные
- национальная платформа ИИ «Smart Data Ukimet»
- ……..

Инфраструктура
- вычислительные мощности
- высокое качество интернета
- ……..

Принципы развития технологии ИИ согласно Концепции

Сначала технология, потом регулирование. Низкий уровень регулирования дает технологическое преимущество. Уровень регулирования следует повышать постепенно по мере развития ИИ.

Искусственный интеллект не заменяет, а дополняет человека.

Кооперативное использование данных. Данные должны взаимно обогащаться и быть доступными для всех участников экосистемы ИИ.

Прагматизм. Техническая возможность реализации какой-либо технологии ИИ должна обуславливаться экономической целесообразностью.

Конфиденциальность. Развитие ИИ не должно нарушать неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну.

Справедливость. Технологии ИИ не должны подвергать кого-либо дискриминации из-за происхождения, социального, должностного и имущественного положения, пола, расы, национальности, языка, отношения к религии, убеждений, места жительства или по любым иным обстоятельствам.

Казахстанский финансовый рынок активно применяет и развивает решения на базе ИИ

Либеральное регулирование использования персональных данных и широкая **доступность государственных баз данных** стимулирует динамичное развитие персонализированных цифровых сервисов на базе ИИ

Открытие банковского счета

Компьютерное зрение для биометрической идентификации и распознавания документов (ЦОИД Национального Банка)

<3 мин

Среднее время открытия банковского счета онлайн

Цифровые финансовые услуги

Кредитный скоринг на базе ИИ, распознавание страховых случаев на базе компьютерного зрения, чат-боты для коммуникации

~2 мин

Решение по ипотеке/кредиту онлайн

80%+

Обращений урегулируется ИИ-ботом

Оказание госуслуг через финрынок

Использование государственных баз данных для скоринга, проактивные госуслуги и начисление пособий/субсидий

<1час

Среднее время оказания композитных услуг онлайн (например, покупка и перерегистрация авто)

RegTech & SupTech, надзор

Применение алгоритмов машинного обучения для процедур надзора и выявление паттернов, аномалий на финансовом рынке

Сокращение издержек, гранулированный анализ, более глубокая аналитика

Предотвращение мошенничества

Распознавание мошенничества на базе анализа разных источников, выявление закономерностей (Антифрод-центр Национального Банка)

Оперативность реагирования, повышение эффективности превентивных мер

Экосистема и проекты ИИ в Казахстане

Информация не является исчерпывающей

Национальные и государственные проекты

OPEN DATA .gov
Smart Bridge
Smart Data Ukimet

Инкубаторы/ акселераторы/ лаборатории

astana hub
MOST Business Intelligence
Jas Ventures
NURIS Nazarbayev University Risk-taking Inspiration Synergy
Terricon Valley
ISSAI Nazarbayev University Institute of Smart Systems and Artificial Intelligence
TECH GARDEN.KZ
ALMATY A.I. LAB
IICT

ИИ стартапы

В Astana Hub насчитывается 233 компании, которые работают над применением и разработкой продуктов на основе технологии ИИ.

CEREBRA
ZebraEye
Verigram
BIOMETRIC
black ice
Digital ID
alaqan
Adaptive+
Higgsfield
VOICELOFT
SPEECH LAB
RPA python
solai
Gen2B

Источник: Концепция развития ИИ на 2024 - 2029 гг., результаты онлайн-опроса участников финансового рынка Казахстана, n=94, февраль 2024

Проекты и сценарии использования ИИ в сфере финансов

Обнаружение мошенничества (транзакции/платежи)

SOLVA
BNK Kazakhstan Finance
ForteBank
HALYK BANK
bcc.kz
HOME CREDIT BANK
Kaspi.kz

Управление рисками

SOLVA
BNK Kazakhstan Finance
bcc.kz
FREEDOM CREDIT
HALYK BANK
Kaspi.kz
ForteBank
FREEDOM BANK
Bereke Bank

Кибербезопасность и защита информации

SOLVA
BNK Kazakhstan Finance
bcc.kz
FREEDOM BANK
Kaspi.kz
HALYK BANK

Анализ удовлетворенности клиентов/ анализ жалоб клиентов

SOLVA
Bereke Bank
BNK Kazakhstan Finance
HOME CREDIT BANK
HALYK BANK
FREEDOM BANK
Kaspi.kz

Улучшение опыта обслуживания клиентов

SOLVA
BNK Kazakhstan Finance
bcc.kz
FREEDOM BANK
Kaspi.kz
HALYK BANK
Евразия
CENTRAS 2.0 INSURANCE
ОТБАСЫ БАНК
NOMAD insurance
АКФ Азиатский Кредитный Фонд
JUSAN
HOME CREDIT BANK
ForteBank
Bereke Bank

Банк развития Казахстана

Проект Банка Развития Казахстана по созданию ИИ для расчета оценки уровня достаточности для кредитования крупных предприятий.

Первое кредитное бюро

Проекты Первого кредитное бюро: HR Digital, FCB Bio F2F, FCB Bio LIVE, FCB Bio Core, FCB Decision Making (retail), FCB BML Score.

В соответствии с глобальным трендом финансовые регуляторы Казахстана становятся активными пользователями технологии ИИ

Проекты Национального Банка

НАЦИОНАЛЬНЫЙ БАНК КАЗАХСТАНА

Computer Vision

в рамках Центра обмена идентификационными данными

Системы обладают способностью к глубокому анализу биометрических данных клиентов, проводя их сопоставление с верифицированными базами для подтверждения их оригинальности.

NBK Price Tracker

система мониторинга потребительских цен

Собранные данные используются для создания оперативного прокси-индикатора потребительской инфляции. В настоящее время, NBK Price Tracker ежедневно анализирует ценовую информацию по приблизительно 6 миллионам товаров из 381 онлайн-магазина по всей стране.

Антифрод-центр

усилить эффективность мер по борьбе с мошенничеством

НБРК исследует перспективы внедрения технологии ИИ в рамках Антифрод-центра. Использование ИИ предполагается как средство для улучшения аналитических способностей центра, позволяя автоматизировать процессы обнаружения и анализа потенциальных фродовых операций.

Проекты Агентства по Регулированию и Развитию Финансового Рынка

Агентство Республики Казахстан
по регулированию
и развитию финансового рынка

Машинное обучение в AQR и HCT

Автоматизация процессов проведения ежегодной оценки качества активов (AQR) и надзорного стресс-тестирования (HCT) банков, надзорной оценки рисков финансовых организаций (SREP, RASS и SRES).

Рейтинговая модель корпоративных заемщиков (ARES)

Модель позволяет определить стадию обесценения, рассчитать вероятность дефолта и точнее оценивать ожидаемые кредитные убытки по заемщикам. В настоящее время ведется работа над улучшением инструментов для анализа платежеспособности физических лиц.

Единое приложение надзора

Разрабатываемое приложение будет включать системы надзорной оценки финансовых организаций. Важным аспектом этого приложения будет развитие моделей машинного обучения для обнаружения аномальных транзакций, что позволит более эффективно выявлять и анализировать подозрительные операции.

Система информационной безопасности QAINAR

Данная система используется с 2021 года и позволяет в режиме близко к реальному времени обрабатывать данные об инцидентах информационной безопасности.

Цифровизация процесса обработки обращений граждан

Проект находится на стадии исследования и направлен на повышение качества и скорости ответов, а также на более детальный анализ деятельности финансовых организаций для надёжной защиты потребителей.

Международный финансовый центр Астана активно исследует перспективы интеграции передовых технологий ИИ в свою деятельность, стремясь повысить эффективность и инновационность предоставляемых услуг. Применение ИИ обещает значительно усилить потенциал регулятора в области регистрации компаний, осуществления мониторинга и предоставления технической поддержки клиентам. Помимо этого, рассматривается возможность внедрения ИИ во внутренние процессы компаний, что позволит значительно улучшить принятие управленческих решений и способствовать корпоративным инновациям. Такой подход направлен на создание устойчивой и конкурентоспособной финансовой экосистемы, адаптированной к быстро меняющимся требованиям современной экономики.

Рафал Трэпка

Генеральный директор
Mastercard в Казахстане

“ИИ дает очень точную и объективную картину на базе данных, которые он обрабатывает. Но основную ценность несут даже не оценочные данные, а суждения и решения, которые принимают на их основе. Это помогает компаниям сокращать расходы, уменьшать свою уязвимость перед потенциальными рисками, а также формировать свою бизнес-модель, открывать новые сегменты и возможности.”

Бинур Жаленов

Председатель Национальной
платежной корпорации
Национального Банка РК

“Казахстанский рынок финансовых технологий можно заслуженно считать одним из самых инновационных в мире. Открытость казахстанского потребителя к инновациям, сильная предпринимательская инициатива и проинновационная регуляторная среда обеспечивают быструю адаптацию индустрии к меняющимся условиям.

*Мы убеждены в том, что и в этой революции ИИ **казахстанский финансовый рынок должен быть в авангарде.** В настоящем консультативном докладе мы проанализировали, где находится рынок сегодня, какие решения на базе ИИ уже применяются, и какие совместные усилия нужно приложить для создания устойчивой экосистемы развития ИИ на казахстанском финансовом рынке.*

*Мы видим существенную синергию последних достижений в области ИИ с проектами развития **Национальной цифровой финансовой инфраструктуры.** Синергия генеративного ИИ с принципами **открытого банкинга** дает мощный толчок для развития **«гиперперсонализированных» финансов**, в которых потребители получают еще более удобный сервис. Использование ИИ для поиска и прогнозирование закономерностей поведения мошенников станет одним из направлений развития **Антифрод-центра.** Вкупе с ИИ-проектами Правительства (например, Цифровая карта семьи) смарт-контракты **цифрового тенге** могут существенно повысить эффективность государственных мер поддержки за счет адресности и проактивности.*

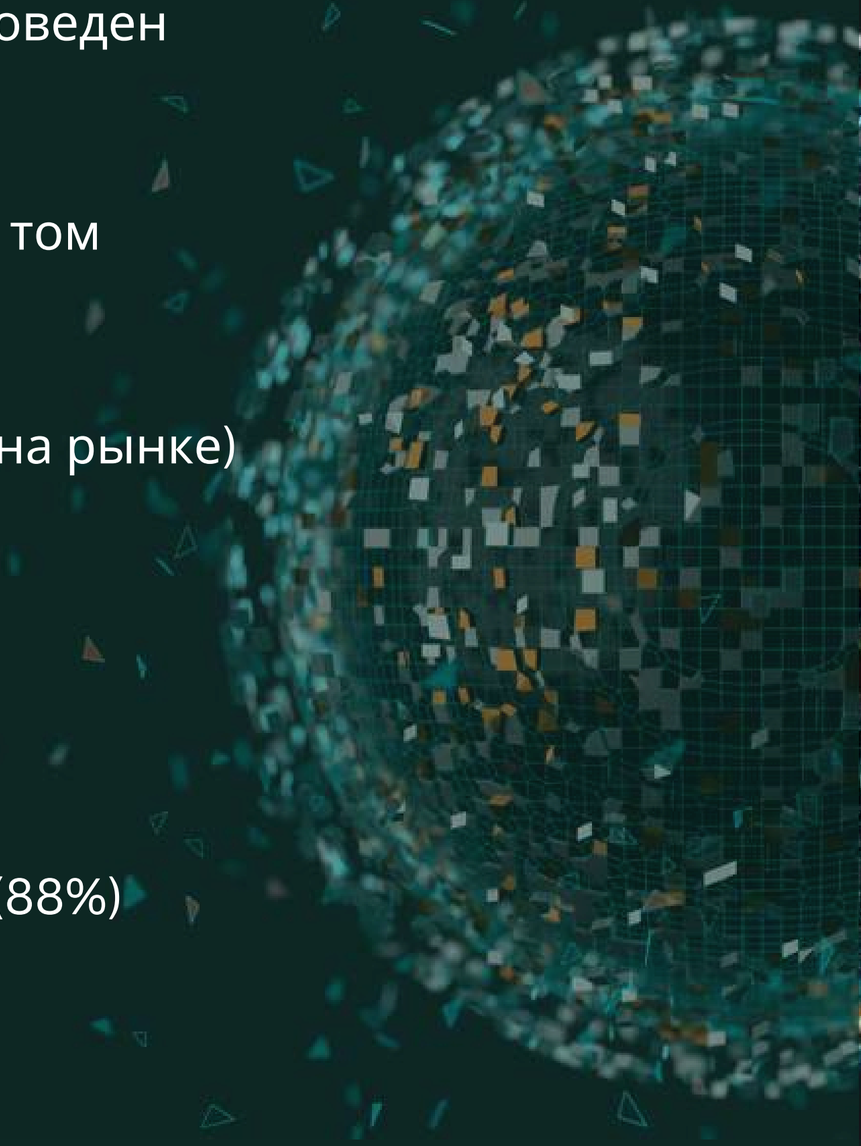
*Вместе с тем, несмотря на все впечатляющие возможности технологий ИИ, важно помнить, что технология сама по себе не может являться «панацеей». ИИ - это мощный инструмент, который способен приумножить наши усилия, но только при **правильном применении и управлении.** Поэтому многое зависит от квалификации, то есть **развития компетенций** как на стороне участников рынка, так и среди государственных органов.*

Надеемся, что публикуемый доклад откроет важную дискуссию и станет отправной точкой для консолидации усилий государства и рынка в создании экосистемы искусственного интеллекта казахстанского финансового рынка, гарантирующей региональное лидерство в этой повестке.”

Для выявление зрелости финансового рынка Казахстана с точки зрения исследования и использования технологии ИИ был проведен специализированный опрос.

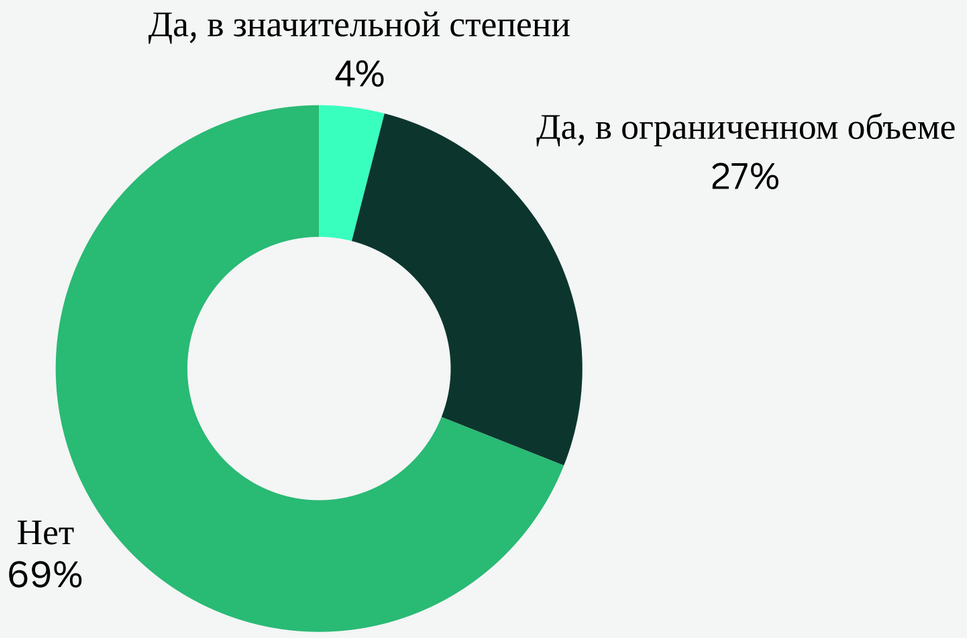
В опросе приняло участие 94 участника финансового рынка, в том числе:

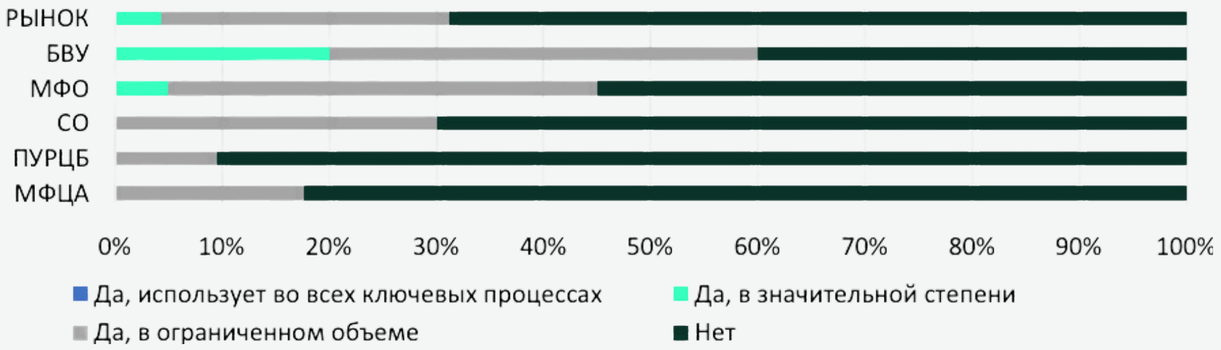
- 15 банков второго уровня (71% от общего количества на рынке)
- 20 микрофинансовых организаций
- 20 страховых организаций (77%)
- 21 профессиональный участник рынка ценных бумаг (88%)
- 18 резидентов МФЦА



31% участников финансового рынка в Казахстане используют ИИ, в то время как, согласно опросу NVIDIA*, средний мировой уровень использования ИИ среди финансовых организаций составляет 43%

Использует ли ваша организация ИИ в своей деятельности?



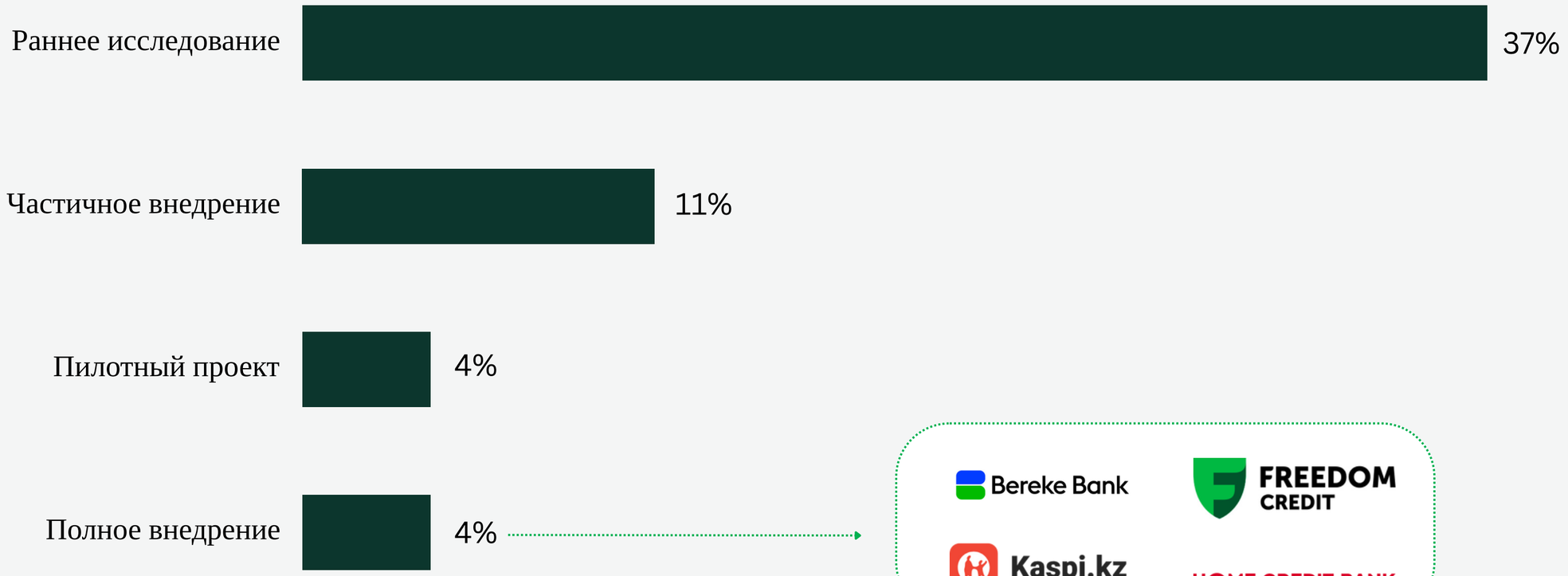


Наличие разницы в уровне использования ИИ между различными типами финансовых учреждений подчеркивает, что некоторые сегменты рынка могут быть более готовы к инновациям, чем другие. Это может быть связано с различиями в доступных ресурсах, культуре инноваций и потребностях клиентов.

Источник: результаты онлайн-опроса участников финансового рынка Казахстана, n=94, февраль 2024
*Результаты опроса NVIDIA, основанного на ответах 400 финансовых организаций по всему миру

Более трети респондентов отметили, что внедрение ИИ находится на ранней стадии, а к полному внедрению ИИ подошли только 4% респондентов (3 БВУ и 1 МФО)

На каком этапе находится внедрение ИИ в вашей организации?



Источник: результаты онлайн-опроса участников финансового рынка Казахстана, n=94, февраль 2024

Топ 3 области применения ИИ в казахстанских финансовых институтах: поддержка клиентов (16%), риск-менеджмент и комплаенс (14%), а также маркетинг (11%) и операционная деятельность (11%)

В каких из перечисленных областей в вашей организации в настоящее время используются решения на основе ИИ?*

Согласно опросу NVIDIA мировые игроки отмечают, что использование ИИ

1. повысило операционную эффективность – 43%
2. создало преимущества – 42%
3. улучшило пользовательский опыт – 27%
4. создало новые бизнес возможности – 23%

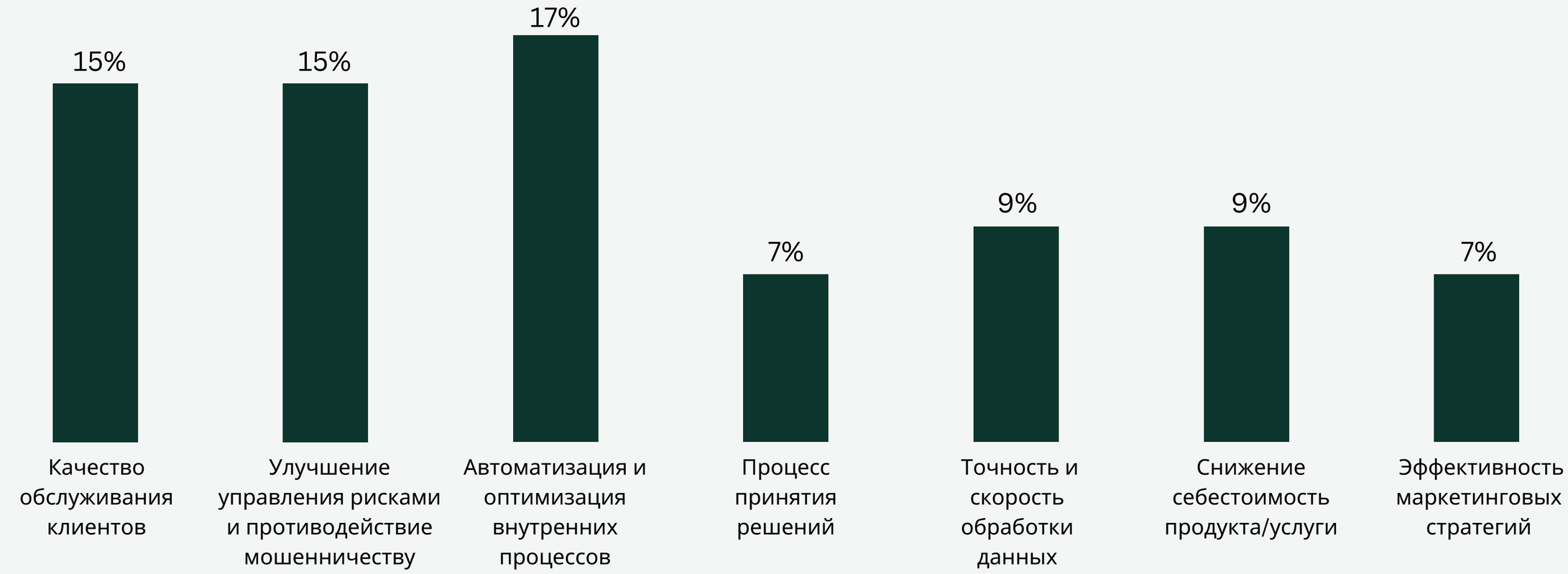
Источник: NVIDIA, 2024 State of AI in Financial Service

Источник: результаты онлайн-опроса участников финансового рынка Казахстана, n=94, февраль 2024

*В графике представлены наиболее популярные области применения, респонденты могли одновременно выбрать несколько вариантов ответа

Участники рынка уже видят результаты от внедрения ИИ, основные из них: автоматизация внутренних процессов (17%), повышение качества обслуживания клиентов (15%), улучшение управления рисками и мошенничеством (15%)

Что ИИ улучшил в деятельности вашей организации?*



Источник: результаты онлайн-опроса участников финансового рынка Казахстана, n=94, февраль 2024

*В графике представлены наиболее популярные области применения, респонденты могли одновременно выбрать несколько вариантов ответа

Могли бы вы привести примеры того, как внедрение ИИ повысило эффективность работы?

__Распознавание речи__ для транскрибирования и анализа разговоров. ИИ помогает автоматизировать ряд банковских процессов, таких как __сканирование и распознавание документов, верификация личности, анализ кредитного риска__ и др. Это сокращает время, необходимое для обработки запросов клиентов, и повышает оперативность обслуживания.

Участник финансового рынка

Используемые технологии биометрии и лайвнесс позволили существенно сократить случаи __мошенничества, а именно оформление кредитов на подставных лиц.__

Участник финансового рынка

Уменьшение количества времени на __оценку залогового жилья__ (замена процесса ручной оценки) в пилотной версии модели.

Участник финансового рынка

- *Улучшение __производительности в разработке кода__ в некоторых направлениях на 15%.*
- *Сокращение времени на принятие решений, улучшение __качества решений о кредитовании__, увеличение доходности.*
- *Улучшение качества __маркетинговых кампаний__ за счет увеличения количества активных клиентов, увеличение метрик удержания, реактивации и привлечения клиентов, повышение количества продуктов на клиента и др.*
- *Улучшение __качества моделей принятия решений на 10%.__*

Участник финансового рынка

Какие технологии ИИ применяет ваша организация сегодня?*

Наиболее популярной технологией ИИ на казахстанском финансовом рынке является машинное обучение – 17%, компьютерное зрение – 12% и большие языковые модели – 11%.

Глобальные игроки используют анализ данных – 69%, дата процессинг – 57%, обработку естественного языка – 47%, большие языковые модели – 47% и генеративный ИИ – 43%.**

Несмотря на схожее распределение используемых технологий ИИ с глобальной практикой, в Казахстане в среднем ИИ используется реже, что может быть связано с разными стадиями принятия технологий.

Источник: результаты онлайн-опроса участников финансового рынка Казахстана, n=94, февраль 2024

*В графике представлены наиболее популярные области применения, респонденты могли одновременно выбрать несколько вариантов ответа

***NVIDIA, 2024 State of AI in Financial Service*

В какие направления использования ИИ ваша организация инвестирует сегодня? (Топ 5)*

Топ 5 направлений использования ИИ, в которые международные финансовые организации инвестируют сегодня:

1. Управление рисками
2. Оптимизация портфеля
3. Обнаружение мошенничества
4. Алгоритмическая торговля
5. Анализ удовлетворенности клиентов/анализ жалоб клиентов

Источник: NVIDIA, 2024 State of AI in Financial Service

Источник: результаты онлайн-опроса участников финансового рынка Казахстана, n=94, февраль 2024

*Респонденты могли одновременно выбрать несколько вариантов ответа

Рассматриваете ли вы использование ИИ в 2024 году?

45% респондентов отметили, что планируют использовать технологии ИИ в 2024 году. В целом можно отметить, что планы развития ИИ в 2024 году имеют прямую зависимость с текущим уровнем использования данной технологии. Так, уже имеющийся опыт внедрения ИИ укрепляет намерения организаций продолжать инвестировать в эту технологию.

Источник: результаты онлайн-опроса участников финансового рынка Казахстана, n=94, февраль 2024

Какие цели вы ставите перед собой в области ИИ на ближайшие 5 лет?

__Обучение и приобщение__ максимального количества сотрудников банка из различных сфер банковской деятельности к навыкам использования ИИ. Повышение уровня использования ИИ в __бизнес процессах банка__ и __оказании услуг клиентам.__ Улучшение производительности процессов банка по всем направлениям, где будет возможно использование ИИ.

Участник финансового рынка

1. *Оптимизация процессов обслуживания клиентов (чат-боты на базе ИИ).*
2. *Персональные рекомендации - алгоритмы ИИ для формирования персональных рекомендаций при продвижении продуктов и услуг.*
3. *Анализ огромного объема данных в режиме реального времени для быстрого выявления подозрительных операций.*
4. *Использование в маркетинговых целях, разработка новых продуктов и привлечение клиентов.*

Участник финансового рынка

Какие внутренние препятствия возникают на пути достижения целей вашей организацией в области ИИ?*

Крупные международные финансовые компании основной проблемой выделяют конфиденциальность и разнородность данных (38%), а проблему значительных затрат бюджета отмечают 28%.

NVIDIA, 2024 State of AI in Financial Service

Источник: результаты онлайн-опроса участников финансового рынка Казахстана, n=94, февраль 2024

*В графике представлены наиболее популярные области применения, респонденты могли одновременно выбрать несколько вариантов ответа

Какие риски вы видите в использовании ИИ и как вы планируете их минимизировать?

Существует риск подделки документов и их использование при обработке данных ИИ. Риск утечки информации, которая используется для обучения ИИ.

Участник финансового рынка

Риск недостаточного обеспечения информационной безопасности и, как следствие, возможность утечки персональных данных клиентов. В данном случае важно разработать и внедрить политику в сфере безопасности.

Участник финансового рынка

Растет риск монополизации крупными игроками технологий ИИ, поскольку их развитие требует значительных инвестиций как в вычислительные мощности, так и в инфраструктуру обработки данных, которые зачастую недоступны компаниям с меньшими доступными ресурсами.

Участник финансового рынка

Какие проблемы кибербезопасности решаются с помощью ИИ в вашей организации?*

Источник: результаты онлайн-опроса участников финансового рынка Казахстана, n=94, февраль 2024

*В графике представлены наиболее популярные области применения, респонденты могли одновременно выбрать несколько вариантов ответа

Как планируете развивать компетенции и навыки своих сотрудников в области ИИ?

- *Запускать программы стажировок для студентов с целью поиска талантов и будущих специалистов в области ИИ.*
- *Проводить воркшопы и обучающие семинары для сотрудников банка.*
- *Создавать условия для самообучения и саморазвития сотрудников в области ИИ.*

Участник финансового рынка

Дефицит специалистов в данной отрасли.
Как будем решать? – Развивать внутренние компетенции.

Участник финансового рынка

Как вы планируете инвестировать в технологии ИИ в будущем?*

Источник: результаты онлайн-опроса участников финансового рынка Казахстана, n=94, февраль 2024

*В графике представлены наиболее популярные области применения, респонденты могли одновременно выбрать несколько вариантов ответа

Как планируют инвестировать международные финансовые организации в технологии ИИ в будущем

1. Определить дополнительные сценарии использования ИИ
2. Оптимизировать рабочий процесс/ производственный цикл
3. Увеличить расходы на инфраструктуру
4. Вовлечь сторонних партнеров для ускорения внедрения
5. Предоставить обучение персонала

Источник: NVIDIA, 2024 State of AI in Financial Service

01 Концепция и потенциал ИИ

02 Глобальные тренды развития ИИ на финансовых рынках

03 Текущее состояние ИИ в Казахстане и результаты интервью экспертов и участников рынка

04 Перспективы и планируемые работы по направлениям развития технологии ИИ на финансовом рынке Казахстана в 2024 г.

Исходя из мирового опыта казахстанские финансовые регуляторы должны усиливать свою роль в качестве **катализатора инноваций** и обеспечивать **готовность финансового рынка** к новым вызовам, связанным с внедрением технологии ИИ, как на уровне **регулирования**, так и на уровне обеспечения развития технологии **необходимыми ресурсами**

Главными направлениями развития технологии ИИ, которые дадут мультипликативный сетевой эффект на весь рынок станут:

Координация усилий с инициативами Правительства Республики Казахстан

Последовательный стимулирующий подход к регулированию

Capacity building, развитие внутренних компетенций на финансовом рынке

Экспериментирование и развитие собственных проектов

Развитие инфраструктуры для укрепления технологии ИИ

Международные примеры

Планируемые работы по направлениям развития технологии ИИ на финансовом рынке Казахстана в 2024 году (1/3)

Изучение регуляторных подходов

Изучение сценариев применения технологии ИИ, требующих использования регуляторных песочниц	Определение сценариев использования технологии ИИ для пилотирования в регуляторных песочницах путем проведения опросов участников финансового рынка и технологических компаний
	Сбор заявок на пилотирование услуг в регуляторных песочницах по выбранным сценариям
Изучение сценариев использования технологии ИИ, осуществляемых участниками рынка	Изучение регуляторами приоритетных сценариев использования технологии ИИ с привлечением участников рынка
	Создание списка предложений по совместным проектам с участниками рынка, выбор приоритетных проектов для реализации в 2025-2027 годах
	Выработка дальнейших шагов по изучению регулирования технологии ИИ на финансовом рынке

Capacity building

	Создание программы и переобучение сотрудников финансовых регуляторов, создание сообщества пользователей ИИ в финансовых регуляторах
	Обсуждение результатов и потенциальных образовательных программ для финансовых организаций
	Проведение рабочих встреч с ВУЗами по вопросам развития компетенций по технологии ИИ на финансовом рынке Казахстана

Планируемые работы по направлениям развития технологии ИИ на финансовом рынке Казахстана в 2024 году (2/3)

Прикладные проекты финансовых регуляторов

- Определение новых проектов финансовых регуляторов с применением технологии ИИ на 2024 год
- Работа по существующим и новым проектам с применением технологии ИИ
- Определение проектов для реализации в 2025 г.

Взаимодействие и обмен опытом финансовых регуляторов

- Проведение серии совещаний среди финансовых регуляторов Казахстана по текущему использованию ИИ и его перспективам
- Определение совместных проектов финансовых регуляторов с применением технологии ИИ

Развитие инфраструктуры

- Создание лабораторий ИИ в структурах финансовых регуляторов
- Реализация прототипа целевой архитектуры данных (фабрики данных) на ограниченной функциональной области

Планируемые работы по направлениям развития технологии ИИ на финансовом рынке Казахстана в 2024 году (3/3)

Поддержка исследований

- Поддержка научных исследований согласно определенному списку приоритетных тем для научных работ для развития ИИ на финансовом рынке

Взаимодействие с Правительством РК

- Проведение совместно согласованных мероприятий

Open Banking

- Определение разработки необходимых стандартов для передачи синтетических данных
- Определение ограничений по использованию данных Open Banking для тренировки моделей ИИ

Руслан Владимиров

Председатель Правления АО
«Банк ЦентрКредит»

-Как вы оцениваете текущий уровень развития рынка ИИ в Казахстане?
-Продвинутый уровень, к примеру, на данный момент в БЦК реализован широкий спектр применения ИИ. С 2020 года использование моделей машинного обучения, в том числе нейронных сетей, для оценки кредитоспособности дает возможность предоставлять клиентам персонализированные кредитные предложения и способствует росту портфеля. Генеративный искусственный интеллект используется для предотвращения мошенничества и взыскания, помогая Банку реализовывать миссию социально ответственного института, и вносит существенный вклад в оптимизацию процессов, улучшение клиентского опыта и значительный рост финансовых результатов Банка. Проводится постоянная работа по масштабированию успешного опыта внедрения ИИ на банковские бизнес-процессы.

-Какие ключевые технологии ИИ и финтех-решения активно разрабатываются и внедряются в Казахстане?
-Алгоритмы обработки больших данных, машинное обучение, компьютерное зрение, распознавание и синтез речи, роботизированная автоматизация бизнес-процессов, MLOps, AutoML.

-В каких сегментах финансового рынка Казахстана наиболее активно используется ИИ?
-Операционная деятельность, риск-менеджмент, поддержка клиентов, коллекшн, антифрод, верификация, работа с лояльной базой.

-Какие конкретные преимущества может принести внедрение ИИ в финансовый сектор Казахстана?
-Улучшение точности и скорости обработки данных, оптимизация процесса принятия решений, улучшение управления рисками и мошенничеством, автоматизация и оптимизация внутренних процессов, оптимизация процесса сбора просроченной задолженности, выработка наиболее востребованных персонализированных клиентских предложений.

-Какие, на ваш взгляд, существуют ограничения для разработки и использования ИИ на финансовом рынке Казахстана?
-Основные риски, стоящие перед организациями по использованию ИИ, состоят в регуляторных ограничениях по работе с персональными данными и конфиденциальной информацией.

-Какие технические и инфраструктурные ограничения влияют на развитие ИИ?
-Отсутствие технологических песочниц для предоставления инфраструктуры средним и малым предприятиям, желающим заняться развитием ИИ.

-Что, по вашему мнению, необходимо предпринять государству и рыночным игрокам для дальнейшего развития ИИ?
-Создание вычислительной облачной инфраструктуры, работающей в рамках текущих правил регулирования с сервисной моделью оплаты услуг (например, по модели Function as a Service) и выделением субсидий от государства на использование созданной вычислительной инфраструктуры в рамках программ развития технологий ИИ в финансовой сфере Республики Казахстан. Создание учебных кафедр в университетах на базе взаимодействия с крупными потенциальными работодателями.

Какие аспекты действующего законодательства, по вашему мнению, препятствуют прогрессу ИИ в финансовой сфере и какие меры вы считаете подходящими для улучшения этой ситуации?

Отсутствие специализированного законодательства. Неопределенность в правовом регулировании ИИ может затруднять внедрение новых технологий, так как сложно предвидеть юридические последствия их использования. Важно разработать и внедрить законы, которые будут направлены на решение вопросов использования искусственного интеллекта. Это поможет устранить юридическую неопределенность и создать благоприятные условия для инноваций.

Участник финансового рынка

Необходимо жесткое законодательное регулирование сфер банковского сектора, связанного с искусственным интеллектом, и введение понятных этических стандартов.

Участник финансового рынка

Какие меры поддержки и регулирования в области ИИ вы ожидаете от регуляторов финансового рынка?

Больше открытых данных для применения в моделировании.

Поддержка на законодательном уровне использования ИИ в финансовой сфере.

Государственная поддержка исследований и проектов в области ИИ, включая финансирование, налоговые льготы и создание инновационных кластеров, а также бесплатные курсы по обучению в области ИИ для специалистов финансового сектора.

Регулирование по кибербезопасности, внедрение закона об ответственности за использование ИИ и ответственности за использование данных, которые генерирует ИИ. А также поддержку и мотивирование в использовании современных технологий.

Четкие, прозрачные механизмы/регламентации/модели регулирования сферы ИИ для БВУ, основываясь на риск-ориентированном принципе регулирования.

Формирование подходов к распределению ответственности между разработчиком технологии ИИ и банком-пользователем за вред, причиненный в результате применения ИИ.

Меры поддержки развития и внедрения больших генеративных моделей и технологических решений в области ИИ, применимых в банковском секторе. Стратегии, дорожные карты по развитию ИИ, стандартизация сферы ИИ, а также субсидирование, гранты как для разработчиков, так и для банков, участвующих в развитии программ ИИ.

Благодарности

Выражаем благодарность за вклад в подготовку данного исследования (участие в интервью и предоставление информации) представителям корпоративного сектора и отраслевым экспертам.

Рафал Трэпка

Генеральный директор Mastercard в Казахстане

Кристина Дорош

Старший вице-президент и региональный менеджер Visa в Украине, Грузии, странах СНГ и Юго-Восточной Европы

Руслан Владимиров

Председатель Правления АО «Банк ЦентрКредит»

Исследование подготовлено при участии

RISE
research

НАЦИОНАЛЬНЫЙ БАНК КАЗАХСТАНА

Агентство Республики Казахстан
по регулированию и развитию
финансового рынка

AIFC