

А.Дж.Караев  
магистрант, Университет Haliç, Турецкая республика  
ayxankarayev00@gmail.com

Məqalə redaksiyaya daxil olub 13.02.2025

The article was received by editorial board on 13.02.2025

Статья принята к печати 13.02.2025

## ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В БИЗНЕСЕ

### Резюме

В статье рассмотрены современное состояние и перспективы внедрения искусственного интеллекта в различные сферы бизнеса. В работе аргументируется тот факт, что развитие высокоинтеллектуальных систем и цифровых сервисов способствует повышению эффективности функционирования бизнеса в различных сферах. Автор исследует имеющийся мировой опыт применения ИИ. В статье также раскрываются позитивные и негативные последствия использования цифрового разума в различных бизнес-процессах. Автором сформулирован круг проблем, определены риски и угрозы, сопряженные с применением ИИ для человека и общества в целом. В работе обосновывается вывод, что предназначение искусственного интеллекта должно заключать в том, чтобы быть помощником для человека, повысить качественный уровень человеческого капитала, но не оппонентом, полностью вымещающим работников с рынка труда.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, бизнес, эффективность, база данных, инновации.

### ВВЕДЕНИЕ

В современной деловой среде появляются все более прогрессивные технологии, способные трансформировать ортодоксальные методы организации и управления бизнесом. Одной из таких технологий является искусственный интеллект (ИИ), который уже сегодня активно применяется предпринимателями в их деятельности, и играет значимую роль в процессе формирования стратегии развития предприятий, особенно на фоне глобальной цифровизации.

Технологии ИИ уже сейчас широко применяются в различных сферах бизнеса, таких как ритейл, информационные технологии, строительство, образование и пр. В каждой из отмеченных бизнес-сфер используются технологии управления потребительским поведением, исследования перспективных направлений развития рынка, ожидаемых рыночных трендов и автоматизации множества стандартных, рутинных процессов.

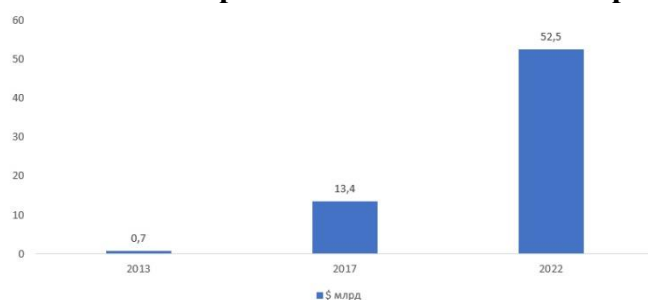
### АНАЛИЗ

За последние несколько лет ИИ стал ключевым фактором трансформации бизнеса, раскрывая безграничные перспективы для компаний во всем мире. Государства и корпорации активно осваивают и интенсивно используют новейшие технологии, в целях повышения производительности, уменьшения расходов и создания инновационных товаров и услуг, способных модернизировать и реформировать целые отрасли.

По результатам оценки, отраженной в аналитических исследованиях американской консалтинговой компании Frost & Sullivan в 2022 году совокупный объем рынка технологий ИИ достиг 52,5 млрд \$, т.е. увеличился в 4 раза относительно аналогичного показателя 2017 года (13,4 млрд \$) (рисунок 1). По прогнозам данной компании годовая динамика роста (CAGR) в предстоящие пять лет будет поддерживаться на уровне 31%.

Всеобъемлющее внедрение ИИ к 2030 году повысит объем мирового рынка товаров и услуг на 15,7 трлн \$ (7).

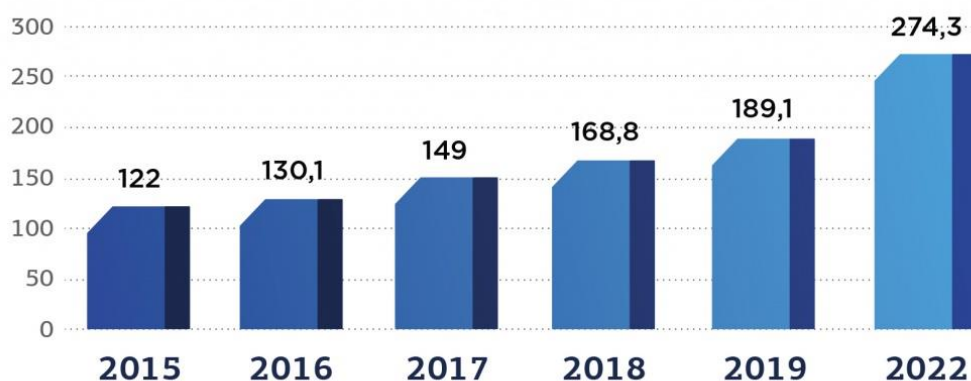
**Рисунок 1. Объем глобального рынка технологий ИИ в период 2013-2022 года**



*Источник:* <https://www.tadviser.ru/index.php/>

Как видим, анализируемый нами рынок ускоренно развивается, что обусловливается сверхактивным внедрением ИИ в самые различные сферы. Данный факт обосновывается ростом числа ИИ стартапов. В частности, стартапы из сферы ИИ в 2023 г. обеспечили инвестиционные поступления на беспрецедентные 27 млрд \$, что является подтверждением того, что возможности применения новейших высокоинтеллектуальных, прогрессивных технологий в перспективе будут непрерывно возрастать (8). Вместе с тем, согласно исследованиям, проводимых компанией Statista, в 2023 г. доходность от применения технологий больших данных в мире достигла 274,3 млрд \$, что в 1,5 раза выше доходов, полученных 2019 г. и свыше 2 раз больше аналогичного показателя 2015 года (рисунок 2).

**Рисунок 2. Динамика доходов от применения больших данных, млрд долл.**



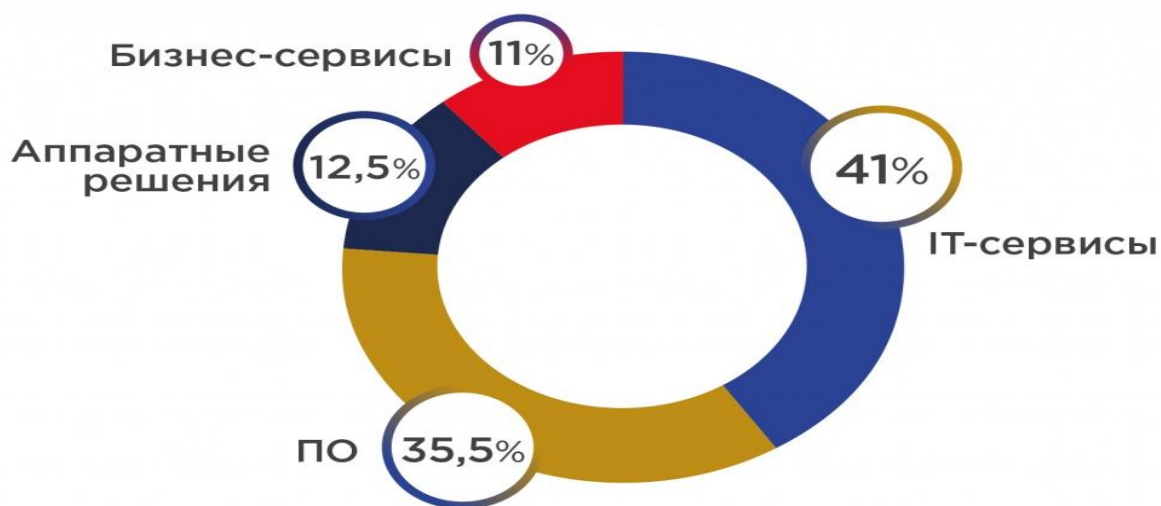
*Источник:* <https://www.tadviser.ru/index.php/>

К катализаторам рынка больших данных на сегодняшний день относят пять сфер, которые, согласно оценке IDC, аккумулируют почти половину всех инвестиций, направленных в данный рынок (91,4 млрд \$):

- банковский сектор;
- дискретное производство;
- профессиональные, специализированные услуги;
- непрерывное производство;
- центральное правительство (рисунок 3).

Вместе с тем, максимальный рост рынка в перспективе будет наблюдаться в таких сферах бизнеса, как сделки с ценными бумагами и специализированные инвестиционные услуги (15,3%), а также розничная торговля (15,2%)(7).

**Рисунок 3. Доля сегментов рынка в общем объеме выручки, %**



*Источник:* <https://www.tadviser.ru/index.php>

При этом, следует отметить, что ИИ, практикуемый в бизнесе, содействует оптимизации его результатов во всех видах деятельности. В частности, к процессам, в границах которых ИИ способствует решению конкретных задач, можно отнести нижеследующие (6):

1. Ценообразование. ИИ анализирует статистические данные и осуществляет прогностические функции, проводит обработку колоссальных массивов информации, с целью определения наиболее эффективного способа распределения цен на конкретные виды товаров и услуг, что обуславливает наращиванию объемов выручки и повышению доходов компании в разы.

2. Безопасность. Искусственные нейронные сети автоматически исследуют действия клиентов и определяют сомнительные операции, тем самым, заметно снижая отрицательные, неблагоприятные последствия от деятельности киберпреступников и кибермошенников, что обуславливает существенное снижение финансового ущерба, усиление защищенности системы и повышение доверия со стороны пользователей (1).

3. Маркетинговая сфера. Системы ИИ на основании исследования прежних продаж и всестороннего анализа рынков разрабатывают прогнозы возможных событий. Посредством алгоритмов исследуются контактные сведения клиентов, суммарная стоимость сделок и закупленная ими продукция (1). Вместе с тем, ИИ изучает действия конкурентов с целью соотнесения как эффективных, так и неуспешных решений, что даёт возможность компаниям подготавливать и осуществлять продуманную маркетинговую стратегию, с высокой вероятностью завершившейся финансовым благополучием (5).

4. Скорость обработки больших данных (Big Data) – это ключевой инструмент функционирования ИИ, способствующий быстрому и эффективному исследованию огромного массива информации, определять пути реагирования, в т.ч. проводить процесс стратегического планирования. Примером может послужить внедрение систем ИИ в процесс проведения биржевых сделок. Вместе с тем, применение ИИ в процессе обработке Big Data также актуализируется в результате развитием новейших технологий, в частности, интернет вещей (IoT), когда множество устройств аккумулируют информацию в режиме реального времени. Применение ИИ при данных условиях даст возможность компаниям своевременно, оперативно анализировать данные и вовремя принимать незамедлительные решения (9).

5. Автоматизация бизнес-процессов. Использование ИИ делает возможным автоматизирование многих бизнес – процессов, которые еще в недавнем прошлом нуждались в существенных затратах как времени, так и ресурсов. В частности, ИИ

способен автоматически накапливать сведения из разных источников, проводить их анализ и предоставлять готовые результаты. Данный процесс осуществляется во много раз быстрее, чем в случае ручной обработки всей информации человеком.

Т.е., автоматизация бизнес-процессов посредством ИИ включает в себя применение алгоритмических моделей машинного обучения и прочих методов ИИ направленных на осуществление задач, которые раньше исполнялись людьми. При этом, ИИ выполняет такие задачи намного эффективнее и точнее, чем это под силу человеку.

К перспективам автоматизации бизнес-процессов посредством ИИ относят:

- повышение эффективности;
- снижение затрат времени и ресурсов;
- повышение качества и достоверности;
- снижение времени на принятие решений (6).

6. Достоверность прогнозов. Как было отмечено выше, с целью создания достоверного прогноза, алгоритмические модели машинного обучения могут осуществить анализ сотни тысяч различных сведений. Для того, чтобы дать оценку такому информационному массиву человеку необходимо длительное время, между тем, выводы временами оказываются точными. Главное различие прогнозирования ИИ от обычного заключается в том, что машинное обучение способно осуществлять анализ всех показателей бизнеса, может находить такие закономерности, которые человеком были не замечены. Следует отметить, что решение, предоставленное ИИ, абсолютно независимое и может применяться для проведения следующих прогнозов.

В частности, прогнозирование спроса дает возможность компаниям приобрести или изготовить необходимый объем товаров, во избежание его дефицита или излишка на складах, вместе с тем, способствует удовлетворению запросов потребителей. Прогнозирование соотношения продаж к доходу содействует формированию бизнес-стратегии компании. С учетом данных о перспективном росте менеджерами компании принимаются решения относительно расходования бюджета и распределения ресурсов и пр.(2)

Посредством ИИ финансово-кредитные организации могут прогнозировать нелегальные операции и мошеннические действия, принимают необходимые меры с целью предотвращения возможных последствий. Использование «умных» технологий дает возможность прогнозировать стоимость недвижимости, принимая во внимание расположение объектов и прошлые цены. Предприниматели, занятые производственным бизнесом применяют ИИ в целях сокращения периода простоя и роста эффективности производства. Грамотно прогнозирование позволяет спланировать время проведения технического обслуживания и оптимизировать цепочку поставку. Вместе с тем, прогнозирование посредством ИИ дает возможность компаниям своевременно предсказывать риски, управлять персонализированными ставками, формировать маркетинговую стратегию, наращивать клиентскую аудиторию, прогнозировать предполагаемых заинтересованных лиц с наибольшим шансом на конверсию. Наряду с этим, использование ИИ помогает бизнесменам установить цены на товары, услуги и предсказать вероятность непредвиденных ситуаций в процессе поставки продукции, что обуславливает своевременное заключение страхового договора.

7. Разработка стратегии. Формирование бизнес-стратегии с применением ИИ охватывает нижеследующие этапы:

- первичная аналитика. Этап, на котором компании проводят сравнение данных на информационных панелях и стремятся выявить закономерности (6).

Необходимо аккумулировать данные со всех подразделений, с дальнейшей их систематизацией, так как они могут быть использованы на втором этапе. Следует их разместить в одну программу, а последующие новые данные интегрировать в то же пространство, чтобы внедренное после ИИ решение прорабатывало полный объем информации и включало в расчёт сведения различных подразделений.

- диагностика и выявление предположительных проблем, в целях подбора оптимальных инструментов.

- анализ прогнозных данных. На данном этапе необходимо осмыслить, каким образом совершенствовать наличествующие процессы посредством AI-решения и конструировать систему. В этих целях привлекаются лидеры всех подразделений, для контроля альтернативы стратегических решений, предоставляемых нейросетью.

8. Персонализация. Областью использования ИИ в ходе проведения бизнес-анализа, также является персонализация продукции для консумеров. ИИ делает возможным осуществлять исследование предпочтений, запросов и поведение клиентов, в целях предоставления им оптимальный набор продукции, что обуславливает повышение уровня лояльности клиентов и стимулирует рост продаж (3).

9. Виртуальный помощник - один из инструментов ИИ, применение которого, (например Siri, Чат-боты, и Ok Google), в ближайшей перспективе, будет всесторонне запускаться в бизнес-процессы и обыденный мир современного человека. Как отражает статистика Facebook, свыше десяти тысяч компаний задействованы в разработке чат-ботов. В частности, применение чат-ботов в финансовой сфере и в области медицины обеспечивает экономию до 20 млн \$.(1)

Следует отметить, что одним из направлений использования ИИ, также является регулярное осуществление мониторинга и контроль над инфраструктурой компаний. К примеру, уже сегодня, французская энергетическая компания Engie успешно применяет дроны, оснащенные программами для обнаружения и диагностирования изображений, (посредством алгоритмов машинного обучения), следящих за состоянием оборудования и инфраструктуры в целом, в целях своевременного обнаружения технологических и иных отклонений и неполадок. Т.о., ИИ способствует уменьшению риска износа и выхода из строя оборудования, может разрабатывать систему защиты инфраструктуры различного рода компаний.

ИИ-системы контроля и мониторинга также находят широкое применение в сельском хозяйстве. В частности, использование датчиков и систем мониторинга для контроля состояния почвы, уровня влажности и температуры воздуха. Эти данные помогают фермерам эффективно управлять полями и оптимизировать использование водных и других ресурсов. Также широко применяются алгоритмы машинного обучения для мониторинга здоровья животных, например, с помощью видеокамер или датчиков, которые позволяют отслеживать поведение и состояние здоровья скота. Такие технологии значительно повышают эффективность сельскохозяйственного производства, минимизируя потери и улучшая качество продукции.

Другим примером использования ИИ в бизнесе является известнейшая гигантская международная цифровая платформа по онлайн планированию туров – Expedia. В рамках данного сервиса реализуется перечень процедур, от резервирования гостиниц до аренды транспортных средств.

Вместе с тем, ИИ дает возможность делегирование роботами трудозатратных и изнурительных для человека задач. В частности, роботизированный интернет-ритейлер Ocado создал технологию компьютерного зрения и роботизированную с целью внедрения новой системы для считывания баркодов на торговых складах, что обуславливает ускорение поиска и предоставления требуемых товаров (1;5).

Тем не менее, применение систем ИИ в бизнесе создает ряд следующих проблем, которые необходимо учитывать при их внедрении и использовании (4):

1. Проблемы, связанные с этическими и юридическими вопросами.

Внедрение ИИ провоцирует возникновение вопросов, связанных с конфиденциальностью информации и безопасности персональных данных. Нередко возникает неоднозначность касательно того, каким образом должны быть применены и сохранены сведения, какими правами обладает пользователь данными, кто должен нести ответственность в том случае, если системой ИИ была допущена ошибкой. Данные

проблемы наиболее актуальны в таких сферах, как финансово-кредитные услуги, медицина и транспорт(4).

## 2. Зависимость от данных

Для того, чтобы работать с системой ИИ требуется колоссальные массивы данных. В случае, когда данные недостаточные, устаревшие или же несут неверную информацию, можно получить неправильные выводы и принять неверные решения. Вместе с тем, присутствует проблема агрегации и обработки информации, а это требует колоссальных ресурсов и длительного времени, в том числе не нарушения нормативов качества и сохранности данных(4;6).

## 3. Значительные расходы на внедрение и высокие затраты на обслуживание

Разработка и внедрение ИИ требуют огромных вложений в исследования, разработки и технологии. Помимо этого, требуются большие затраты для обучения сотрудников и технической поддержки системы. В частности, для предприятий малого и среднего бизнеса такие затраты возможно станут существенным препятствием.

## 4. Сложности с адаптацией персонала

Насажение ИИ в бизнес-процессы нередко вызывает сопротивление с позиции сотрудников, в первую очередь тех, чьи трудовые функции могут стать автоматизированными, что обусловит ухудшение морального климата в компании и появление страхов относительно сокращения рабочих мест. Также, работникам, может быть сложно адаптироваться к новейшим технологиям, запрашивающим дополнительные знания и навыки (4).

## 5. Риски, связанные безопасностью

ИИ могут быть уязвимыми и подвержены атакам, содержащие манипуляции с алгоритмами или применение сведений в злонамеренных целях. На фоне киберугроз и вероятных атак на ИИ необходимо гарантировать максимальный уровень защиты, во избежание утечек данных или применение ИИ с целью хищений или какого-либо другого вида мошенничества(5).

## 6. Отсутствие универсализации решений

ИИ-системы, оказывающие положительный эффект в одной сфере бизнеса, могут не срабатывать должным образом в других сферах. Адаптация ИИ ко всяческим бизнес-процессам нуждается в дополнительной настройке и модернизации, что зачастую является сложным и обходится не дешево.

## 7. Несоблюдение баланса между человеческим фактором и автоматизацией

Полная автоматизация бизнес-процессов посредством ИИ способна снизить уровень участия человека в процесс принятия решений, что, прежде всего, может стать причиной утраты контроля и понижению качества решений, при тех обстоятельствах, когда ИИ не состоятелен, для того чтобы охватить все нюансы ситуации. В определенных сферах взаимодействие машины и человека необходимо для сохранения баланса и принятия оптимальных решений.

## 8. Неблагоприятное воздействие на занятость

Одной из самых дискуссируемых проблем введения ИИ в бизнес-деятельность, является сокращение количества рабочих мест, прежде всего в тех сферах, где бизнес-процессы подвержены полной автоматизации. Данная проблема вызывает тревогу относительно роста безработицы и трансформации структуры рынка труда.

## 9. Интерпретация решений ИИ

Большинство ИИ, в частности, глубинные нейронные сети, способны как «черные ящики», когда очень сложно осознать, какой логике придерживалась система при достижении какого-то конкретного решения, что порождает определенные проблемы для бизнеса, более всего в тех случаях, когда требуется изъяснить клиентам, сотрудникам и органам управления причины принятия того или иного решения (6).

Решение вышеперечисленных проблем требует многоаспектного подхода и детальной подготовки при введении цифрового разума в бизнес-процессы, в целях

минимизации рисков и обеспечения долгосрочной эффективности и устойчивости системы.

## **ВЫВОДЫ**

Внедрение ИИ в бизнес является фундаментальной трансформацией глобальной экономики на современном этапе. На фоне форсированного технологического прогресса и нарастающей конкурентоспособности ИИ выступает как основной фактор, создания инновационных решений, и, следовательно, оптимизации бизнес-процессов. Глобальные лидеры на рынке технологий активно используют ИИ с целью изучения и обработки больших данных, оптимизации процесса коммуникаций с клиентами и создания новейших продуктов, что обеспечивает им устойчивые позиции на мировом рынке. Вместе с тем, активное продвижение ИИ связано с различными сложностями, такими, как: защита информации, этические вопросы, экономические и социальные последствия для рынка труда.

Отдельно следует отметить, что в данной трансформации важнейшим вопросом является оптимальное сотрудничество человека и ИИ. Хотя ИИ может обработать массивный объём информации и с высокой скоростью решать задачи, он, тем не менее, не способен замещать стратегическое мышление, креативный подход и постижение комплексных решений, что на сегодняшний день является прерогативой людей. Не иначе как синергия двух ресурсов — искусственного и человеческого интеллекта формирует такие условия, которые способствуют достижению максимальной эффективности в бизнесе при внедрении данной инноваций. В этом аспекте необходимо отметить, что компании должны развивать одновременно с технологической инфраструктурой, культуру взаимодействия человека и ИИ.

Только в этом случае, искусственный интеллект будет продолжать успешно воздействовать на бизнес, преобразовываясь из инструмента повышения конкурентоспособности, в ключевой фактор решения глобальных задач, стоящих перед компаниями на современном этапе мировых экономических процессов.

### ***Список использованной литературы:***

1. Городнова Н.В. (2021). «Применение искусственного интеллекта в бизнес-сфере: современное состояние и перспективы», журнал «Вопросы инновационной экономики». Том 11, № 4 (11). С. 1474-1492.
2. Архипов Л.И. (2020). Большие данные и искусственный интеллект в бизнесе: развитие и регулирование // Big Data and Advanced Analytics. – № 6-3. – с. 122-127.
3. Бабич В.Н., Кириллова Е.А. (2019). Обзор отдельных вопросов и области больших данных и искусственного интеллекта. – М.: ФКУ «ГИАЦ МВД России», – 148 с.
4. Лапаев Д.Н., Морозова Г.А. (2020). Искусственный интеллект: за и против // Развитие и безопасность. – № 3(7). – с. 70-77.
5. Шкор О.Н., Севзюк Ч.А. (2020). Искусственный интеллект в Digital-маркетинге // Big Data and Advanced Analytics. – № 6-3. – с. 38-41.
6. Ковальков Д.В. (2024). «Искусственный интеллект в бизнес-анализе и его ценность использования в бизнесе». международный научный журнал «Вестник науки», №6(75), Том 2, стр.22-249.
7. <https://www.tadviser.ru/index.php/>, 2024.
8. <https://www.interfax.ru/business/938150>
9. [https://allsee.team/big\\_data\\_and\\_business\\_impact](https://allsee.team/big_data_and_business_impact)

**A.J.Qarayev**

*magistrant, Haliç Universiteti, Türkiye Cumhuriyeti*

### **Xülasə**

*Məqalədə biznesin müxtəlif sahələrində süni intellektin tətbiqinin mövcud vəziyyəti və perspektivləri araşdırılır. Sənəddə iddia olunur ki, yüksək intellektli sistemlərin və rəqəmsal xidmətlərin inkişafı müxtəlif sahələrdə biznesin səmərəliliyinin artırılmasına kömək edir. Müəllif süni intellektdən istifadə ilə bağlı mövcud global təcrübəni araşdırır. Məqalədə müxtəlif biznes proseslərində rəqəmsal intellektdən istifadənin müsbət və mənfi nəticələri də açıqlanır. Müəllif bir sıra problemləri tərtib edib və insanlar və bütövlükdə cəmiyyət üçün süni intellektdən istifadə ilə bağlı risk və təhdidləri müəyyən edib. Sənəd süni intellektin məqsədinin insanlara köməkçi olmaq, insan kapitalının keyfiyyət səviyyəsini artırmaq olmalıdır, lakin işçiləri əmək bazarından tamamilə sıxışdıran rəqib olmamalı olduğu qənaətinə əsaslandırır.*

**Açar sözlər:** süni intellekt, biznes, səmərəlilik, verilənlər bazası, innovasiya.

**A.J.Garayev**

master student, Haliç University, Republic of Turkey

### **Application of artificial intelligence in business**

#### **Abstract**

*The article considers the current state and prospects for the implementation of artificial intelligence in various areas of business. The work argues that the development of highly intelligent systems and digital services contributes to increasing the efficiency of business in various areas. The author examines the existing global experience of using AI. The article also reveals the positive and negative consequences of using digital intelligence in various business processes. The author formulates a range of problems, identifies the risks and threats associated with the use of AI for humans and society as a whole. The work substantiates the conclusion that the purpose of artificial intelligence should be to be an assistant for humans, to increase the quality of human capital, but not an opponent who completely displaces workers from the labor market.*

**Keywords:** artificial intelligence, business, efficiency, database, innovation.