

### Список литературы

1. Волкова Г. Л., Демьянова А. В., Шматко Н. А. Кадры для цифровой трансформации высшего образования: сотрудники ИКТ-подразделений // Мониторинг экономики образования: информационный бюллетень. № 9 (26). 2022.
2. Шугаль Н. Б., Бондаренко Н. В. Инфраструктурные риски развития цифровой образовательной среды в вузах // Мониторинг экономики образования: краткие аналитические материалы. № 2. 2023.
3. Шугаль Н. Б., Шматко Н. А., Бондаренко Н. В. Масштабы и перспективы цифровизации образовательной, научной и административной деятельности в государственных вузах // Мониторинг экономики образования: краткие аналитические материалы. № 3. 2023.

### Интеграция искусственного интеллекта в систему управления здравоохранением и медицины: перспективы для Казахстана

Г.С. Величко<sup>1</sup>, А.Б. Раимбеков<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Магистрант второго курса

<sup>2</sup>Магистрант второго курса

velichko.george@gmail.com, raimbiekov01@mail.ru

<sup>1,2</sup> Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова, г. Караганда

Аннотация: Тема интеграции искусственного интеллекта (ИИ) в систему управления здравоохранением и медицины в Казахстане является актуальной в контексте модернизации и улучшения качества медицинских услуг. В последние годы искусственный интеллект находит всё более широкое применение в различных сферах здравоохранения, включая диагностику заболеваний, разработку персонализированных методов лечения, автоматизацию медицинских процессов и управление здравоохранением на уровне страны. В Казахстане, с его растущей потребностью в оптимизации здравоохранения и улучшении доступности качественных медицинских услуг, внедрение ИИ может стать важным шагом на пути к достижению этих целей. В данной работе рассматриваются перспективы и вызовы внедрения ИИ в здравоохранение Казахстана, а также его влияние на эффективность медицинской помощи, диагностику, управление медицинскими данными и принятие управленческих решений. Ожидается, что развитие ИИ в медицине поможет улучшить точность диагностики, снизить человеческий фактор в принятии решений, повысить доступность и качество медицинских услуг, а также оптимизировать ресурсы системы здравоохранения.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, здравоохранение, диагностика, поддержка принятия решений, персонализированное лечение, прогнозирование исходов, автоматизация медицинских процессов, управление ресурсами, прогнозирование эпидемий, административные задачи, роботизированная хирургия, конфиденциальность данных, правовая ответственность, этические аспекты ИИ, оптимизация кадровых ресурсов, анализ медицинских изображений, Казахстан, цифровизация здравоохранения.

Современное здравоохранение сталкивается с рядом вызовов, таких как рост спроса на медицинские услуги, нехватка квалифицированных специалистов и стремительное увеличение объема медицинских данных. В таких условиях на первый план выходят новые технологии, включая искусственный интеллект (ИИ), способные не только оптимизировать процессы, но и повысить качество медицинской помощи. Целью данной статьи является рассмотрение потенциала интеграции ИИ в систему управления здравоохранением и медицины Казахстана, а также анализ перспектив и вызовов, стоящих на пути его внедрения.

Роль ИИ в управлении здравоохранением и медицине

Искусственный интеллект играет значимую роль в трансформации медицины и здравоохранения, создавая условия для более точной диагностики, персонализированного

лечения и оптимизации ресурсов. Внедрение ИИ в здравоохранение можно разделить на несколько ключевых направлений:

**Диагностика заболеваний и поддержка принятия решений**

Одна из самых мощных возможностей ИИ в медицине – это поддержка медицинской диагностики. Алгоритмы машинного обучения могут анализировать огромные объемы данных пациентов, такие как медицинские изображения (рентген, МРТ, КТ), результаты лабораторных тестов и истории болезни. Эти системы способны распознавать паттерны и аномалии с высокой точностью, часто превосходя специалистов в скорости и точности выявления патологий.

**Области применения:**

**Раннее выявление онкологических заболеваний:** ИИ помогает врачам выявлять рак на самых ранних стадиях, анализируя снимки и обнаруживая мелкие изменения в тканях, которые могут ускользнуть от человеческого глаза [1].

**Диагностика заболеваний сердца и сосудов:** ИИ помогает прогнозировать риск сердечно-сосудистых заболеваний, анализируя данные ЭКГ, результаты анализов крови и генетические данные.

**Анализ медицинских изображений:** Компьютерные алгоритмы могут идентифицировать признаки заболеваний на снимках быстрее и точнее, чем многие традиционные методы.

Таким образом, ИИ становится важным инструментом в поддержке принятия клинических решений, предоставляя врачам рекомендации на основе точных и быстрых данных, что значительно снижает вероятность врачебных ошибок.

**Персонализированное лечение и прогнозирование исходов**

ИИ-технологии позволяют внедрить подход к лечению, основанный на индивидуальных особенностях пациента. Традиционная медицина ориентируется на стандартизированные схемы лечения, которые не всегда учитывают генетические, биохимические и поведенческие особенности каждого пациента. ИИ же способен анализировать большой массив данных и предлагать персонализированные планы лечения [2].

**Направления использования:**

**Прогнозирование исходов лечения:** ИИ помогает предсказать, как пациент отреагирует на определенное лечение, основываясь на истории болезни и анализах. Это может повысить эффективность лечения и уменьшить риск побочных эффектов.

Такой подход позволяет врачам разрабатывать более эффективные стратегии лечения и выбирать терапевтические методы, которые подходят конкретному пациенту, что значительно увеличивает шансы на успешное выздоровление.

**Автоматизация рутинных медицинских процессов**

Ещё одной важной областью применения ИИ является автоматизация рутинных задач в медицинских учреждениях, что значительно снижает нагрузку на персонал и увеличивает общую эффективность работы системы здравоохранения.

**Примеры автоматизации:**

**Управление электронными медицинскими картами:** ИИ способен автоматизировать ввод и обработку данных пациентов, что облегчает работу врачей и медсестёр, позволяя им сосредоточиться на более важных задачах.

**Административные задачи:** Системы ИИ могут управлять очередями пациентов, планировать приёмы, а также оптимизировать использование ресурсов медицинских учреждений (например, операционных комнат и оборудования).

**Роботы для хирургии:** Роботизированные системы с поддержкой ИИ могут выполнять хирургические вмешательства с минимальными разрезами и с более высокой точностью, чем это возможно для человека [3].

Внедрение таких систем снижает уровень ошибок, уменьшает время на выполнение задач и повышает качество обслуживания пациентов.

**Прогнозирование и предотвращение эпидемий**

ИИ играет важную роль в анализе и прогнозировании развития эпидемий и инфекционных заболеваний. Системы, основанные на машинном обучении, могут анализировать большие объемы данных о передвижениях населения, климатических условиях, заболеваемости и других факторах для того, чтобы предсказать возможные вспышки эпидемий [4].

Примеры:

Прогнозирование пандемий: на основе анализа глобальных данных, ИИ может выявлять тенденции и предсказывать возможные вспышки заболеваний, как это было сделано с COVID-19.

Анализ распространения инфекций: Системы ИИ могут отслеживать распространение инфекций в реальном времени, что позволяет эффективно распределять медицинские ресурсы и вовремя вводить карантинные меры.

Использование таких технологий помогает минимизировать ущерб от эпидемий, позволяя системам здравоохранения подготовиться к ним заранее.

Управление и оптимизация ресурсов здравоохранения

ИИ также может значительно улучшить управление ресурсами в медицинских учреждениях, помогая эффективно распределять ресурсы, прогнозировать потребности в кадрах, оборудовании и лекарствах [5].

Ключевые направления:

Прогнозирование потребности в медицинских услугах: ИИ помогает оценить текущие и будущие потребности в услугах, например, увеличенный спрос на медицинские ресурсы во время сезонных заболеваний или вспышек инфекций.

Оптимизация кадровых ресурсов: на основе анализа рабочей нагрузки и расписания сотрудников ИИ может оптимизировать распределение кадров, что поможет предотвратить перегрузку и улучшить качество медицинского обслуживания.

Эффективное управление ресурсами помогает снизить затраты, улучшить доступ к медицинским услугам и обеспечить стабильность работы медицинских учреждений.

Этические и правовые аспекты внедрения ИИ

Несмотря на все преимущества, внедрение ИИ в медицину связано с рядом этических и правовых вызовов:

Конфиденциальность данных: Использование ИИ требует доступа к огромному объёму персональных данных пациентов, что требует обеспечения надёжной защиты этих данных.

Ответственность за ошибки: Вопрос юридической ответственности за ошибки ИИ-систем в принятии медицинских решений остаётся не до конца решённым. Это может вызвать сложности в случаях, когда ошибочное решение ИИ приводит к неправильной диагностике или лечению.

Этика использования ИИ: Принятие решений на основе алгоритмов ИИ может стать причиной дискриминации или предвзятости, если данные, на которых обучались модели, содержат предвзятые результаты.

Интеграция искусственного интеллекта в систему управления здравоохранением Казахстана открывает перед страной новые перспективы для повышения качества медицинских услуг и оптимизации ресурсов. Однако для успешного внедрения ИИ необходимо решать проблемы, связанные с цифровизацией, обучением кадров и созданием правовой базы. Несмотря на это, перспективы использования ИИ в здравоохранении Казахстана выглядят многообещающе и могут стать важным шагом на пути к модернизации всей системы здравоохранения.

### Список литературы

1. «Искусственный интеллект в медицине» Алексеева М.Г., Зубов А.И., Новиков М.Ю. <https://research-journal.org/archive/7-121-2022-july/artificial-intelligence-in-medicine>
2. <https://sky.pro/wiki/profession/personalizirovannoe-lechenie-s-pomoshyu-ii/>
3. «Искусственный интеллект в медицине: риски и возможности» Аликперова Н.В. <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-zdravoohranenii-riski-i-vozmozhnosti>

4. «Прогнозирование эпидемий и пандемий с помощью анализа данных и искусственного интеллекта» Жумабаев Т.К., Жумабаева М.Р. <https://na-journal.ru/6-2024-medicina/13913-prognozirovaniye-epidemii-i-pandemii-s-pomoshchyu-analiza-dannyh-i-iskusstvennogo-intellekta>
5. <https://sky.pro/wiki/profession/ii-v-upravlenii-zdravoohraneniem-optimizaciya-processov/>

## **Деловой процесс как формат организации деятельности компании**

Н.Н. Гелашвили

к.э.н., ассоциированный профессор кафедры экономики и международного бизнеса  
GelashviliNN@buketov.edu.kz

Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова, г.Караганда

Аннотация: Статья посвящена актуальным проблемам стратегического менеджмента в условиях современной экономической системы в Казахстане. В статье рассмотрены особенности формирования дефиниции «деловой процесс» как объекта управления.

Ключевые слова: менеджмент организации, стратегическое планирование, деловой процесс

В основе стратегического менеджмента любой организации лежит управление бизнес-процессами или деловыми процессами.

Понятие делового процесса используется в современном менеджменте как совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей [1].

В рамках разработки методологических основ, лежащих в основе изучения делового процесса, наиболее известной является теоретико-методологическая концепция, разработанная Business Process Management Initiative (BPMI) и которую взяла на вооружение Object Management Group, когда эти две компании объединились в единое целое.

К основным теоретико-методологическим положениям при исследовании явления организации делового процесса можно отнести:

- в основе делового процесса лежат потребности со стороны потребителя, а его окончание опирается на его удовлетворение. Те компании, в которых происходит ориентация на оптимизацию деловых процессов, главной целью делают возможность и стремление в снижении барьеров и задержек, которые есть в работе двух подразделений одной компании.

- весь деловой процесс в организации можно разделить на подпроцессы, процедуры и функции. Сами по себе они имеют собственные критериальные признаки, но вся их работа направлены на одно – эффективная организация делового процесса в целом. Сам по себе анализ содержания делового процесса опирается на создание карты, которая будет содержать все субпроцессы и которые будут разнесены в различные уровни в организации.

- прогнозирование и моделирование деловых процессов в организации приводит к их понятности и видимости. При этом используется формальный коммуникационный подход, а также моделинг, симуляция, мониторинг, анализ и корректировка деловых процессов.

- деловые процессы можно разработать на основе моделей, которые опираются на программные платформы.

Для идентификации понятия «деловой процесс» необходимо выделить его дефиниции. Определить общие и особенные черты, которыми его наделяют авторы, какую дают смысловую нагрузку, что подразумевают под данным понятием. Нужно отметить, что исследователи подчас толкуют термины «процесс» по-разному, исходя из тех критериев, которые они вкладывают при его определении. Ряд авторов рассматривают процессы как отдельную категорию процессов в бизнесе, тем самым наделяют их возможностью иметь собственные функции в организации. Прочие исследователи говорят о том, что деловые процессы являются частью производственных процессов предприятия и не могут быть