

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

И ЭТАПОВ ЭВОЛЮЦИИ

баланс между пользой и рисками



Ректор ВШОУЗ,  
МВА Гарвардского университета,  
д.м.н. Улумбекова Г.Э

# Краткие ответы на вопросы

Мы можем избежать влияния ИИ на наши жизни и здравоохранение ?

Нет, из-за **мощного давления разработчиков** и прогресса науки

Какая польза от ИИ может быть в здравоохранении ?

**«+» Снижение врачебных ошибок, экономия времени и замена части персонала**, повышение эффективности образования, ускорение научных исследований, повысить информированность и приверженность пациентов к профилактике и лечению

Каковы риски применения ИИ в здравоохранении ?

**«-» Снижение клинического мышления** врача сегодняшнего и будущего, ошибки в лечении, деградация ИИ-моделей

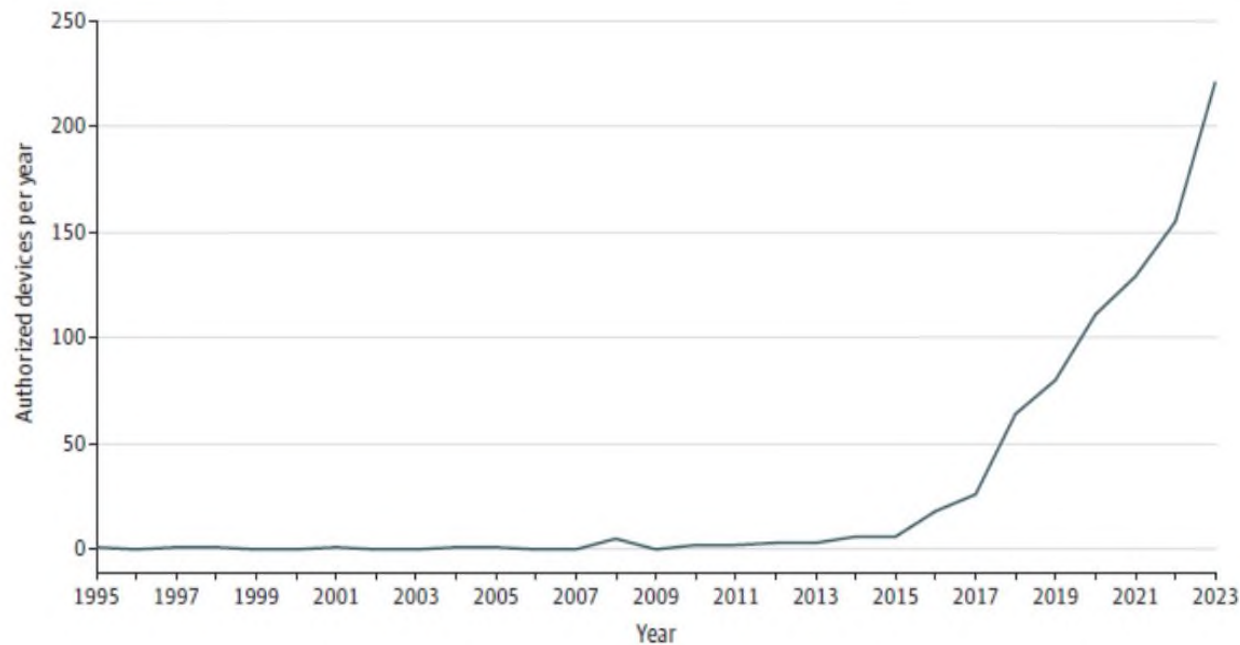
Что делать ?

**Немедленное обучение врачей, студентов, преподавателей.** Жесткая регистрация и контроль. Долгосрочное финансирование. Повышение престижа носителей новых знаний: преподавателей и ученых

# 1. Почему ИИ в здравоохранении – это неизбежность?

# Регистрация новых медицинских изделий с ИИ растет по экспоненте

Figure 1. Artificial Intelligence-Enabled Medical Devices Authorized for Marketing by the US Food and Drug Administration, by Year

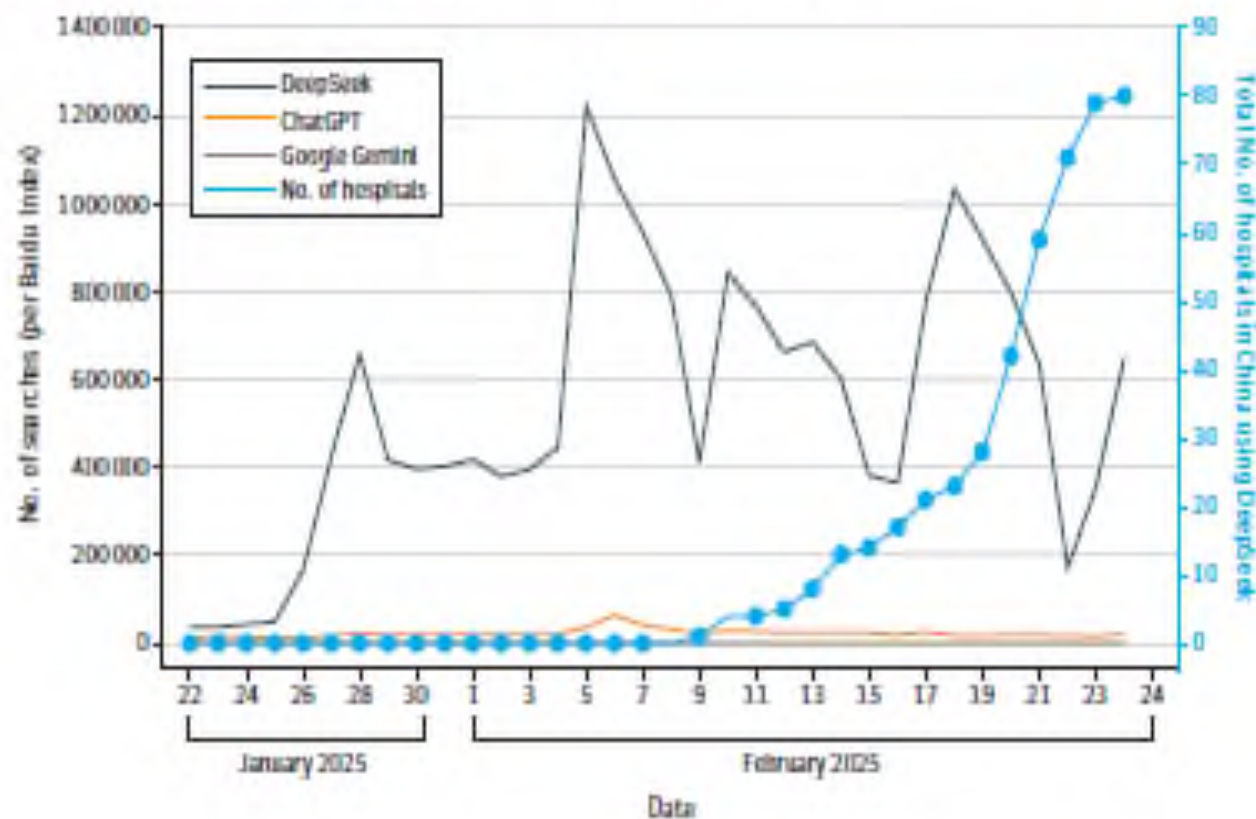


Ежегодное одобрение медицинских изделий с ИИ **растет по экспоненте**, к 2025 г. уже зарегистрировано:

- в США более **1000**,
- в Китае около **500**,
- в России – 48 (в разработке – **220**)

# Высокая доступность моделей с ИИ

Searches and Hospital Implementation Rates in China, January-February 2025



Использование бесплатной модели DeepSeek с февраля 2025 г. возросло **по экспоненте**, в Китае его используют **большинство** больниц для постановки диагноза и выбора тактики лечения (JAMA 28 апреля, 2025 г.)

# Давление ИТ-гигантов, разрабатывающих генеративные модели ИИ

MAI-1



**Билл Гейтс** — американский предприниматель и общественный деятель, сооснователь Microsoft

Grok 2.5



**Илон Маск** — предприниматель, инженер. Основатель, SpaceX; инвестор, генеральный архитектор продукта Tesla;

ChatGPT



**Сэм Альтман** — американский предприниматель, инвестор, сооснователь и генеральный директор компании OpenAI

Gemini 2.5 Pro



**Сергей Брин** - американский программист и интернет-предприниматель, сооснователь Google

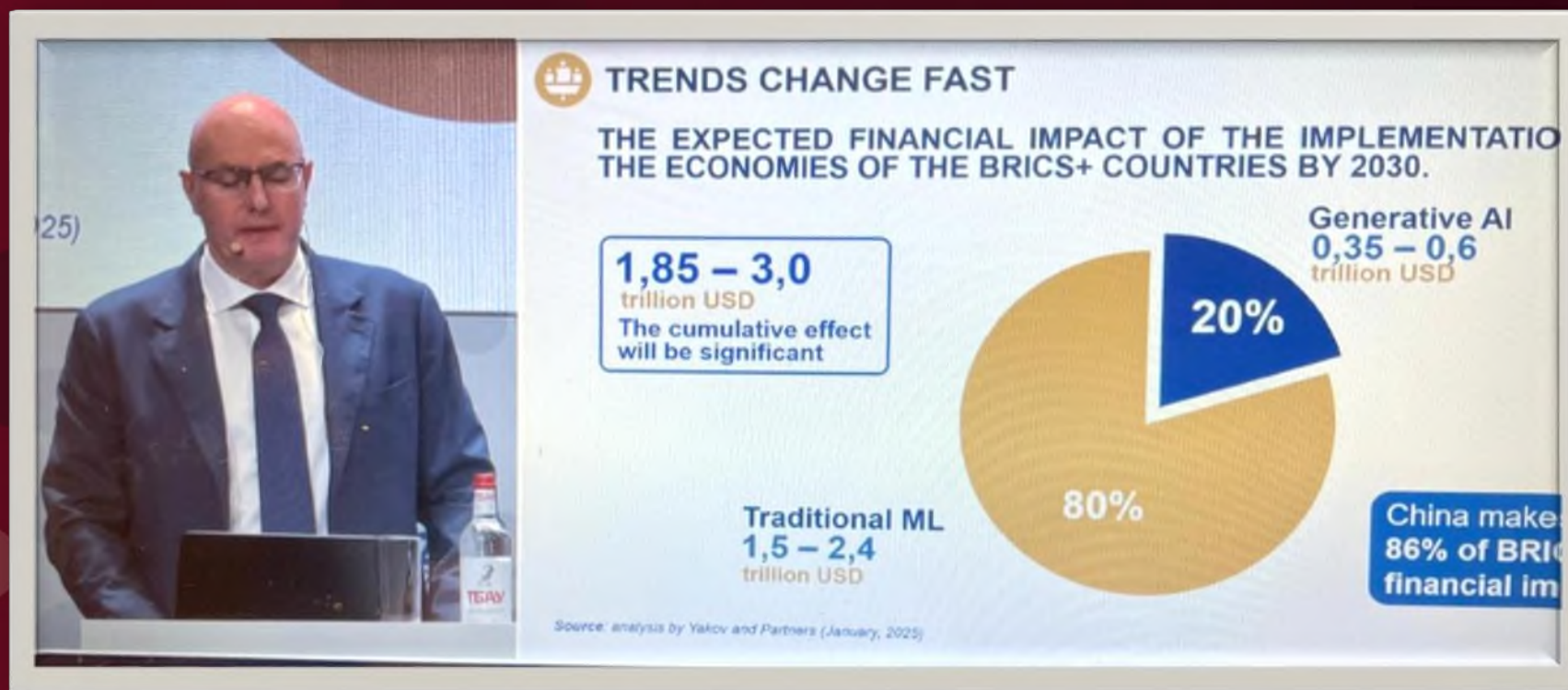
DeepSeek



**Лян Вэньфэн** — китайский предприниматель, сооснователь хедж-фонда High-Flyer и основатель DeepSeek.



# Высокий вклад в экономики стран



К 2030 г. в странах БРИКС экономический вклад ИИ составит от **2 до 3 трлн \$ США**, 20% из него придется на генеративные модели ИИ, причем более 80% будет сгенерировано в Китае

Дмитрий Николаевич Чернышенко, заместитель Председателя Правительства РФ, «Наука в сфере ИИ», ПМЭФ, 20 июня, 12.00-13.00,  
<https://forumspb.com/programme/business-programme/145630/>

# Развитие научных исследований не остановить



**Анил Палепу**

Научный сотрудник  
Google Research, ведущий  
разработчик AMIE  
Специалист по LLM-  
системам для медицины,  
PhD Harvard-MIT



**Алан Картикесалингам**

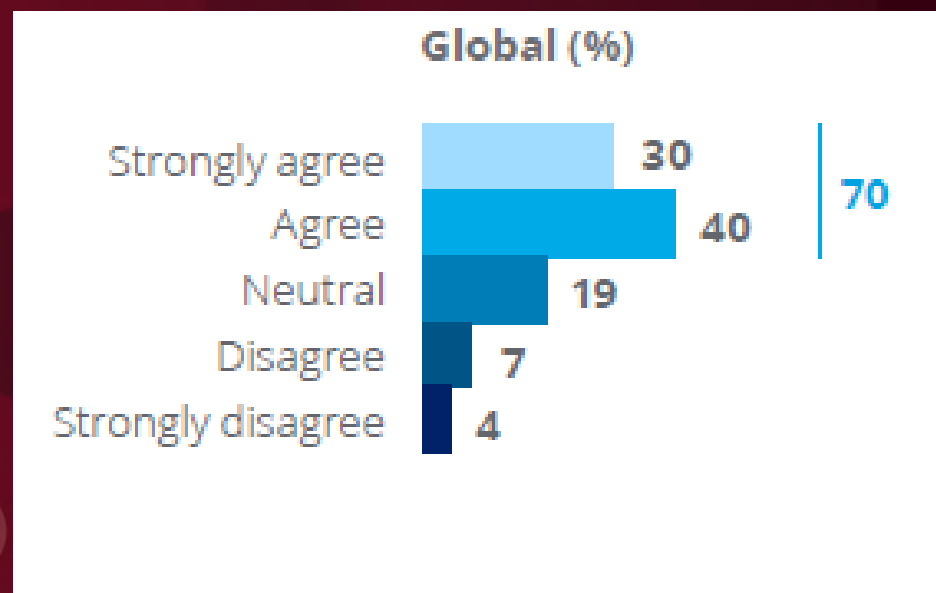
Ведущий исследователь  
Google DeepMind, основатель  
и руководитель проекта AMIE  
Эксперт по ИИ в медицине,  
сосудистый хирург,  
PhD Cambridge

**AMIE** — новая диалоговая ИИ-система, способная имитировать **опрос пациента, построение диф. диагноза, эмпатию и рекомендации**, как на реальном приёме.

Это получается благодаря дообучению модели **ИИ** на синтетических диалогах: **врача, пациента и эксперта**, что делает модель ближе к реальной работе врача



# Большинство врачей уже смирилось с ИИ



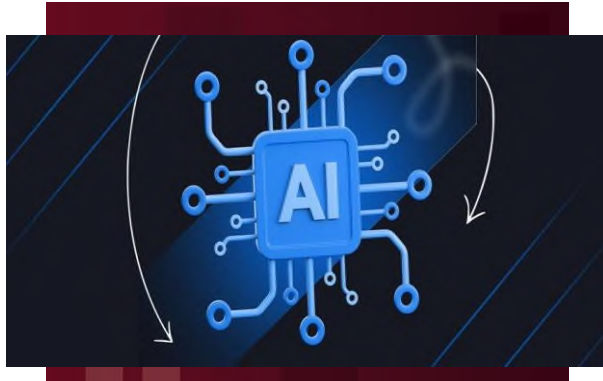
**70%** опрошенных врачей из разных стран **мира** считают, что ИИ поможет повысить эффективность оказания медицинской помощи

Опрос NEJM Catalyst,  
Апрель 2025 г.

## 2. Что в черном ящике ИИ?

▶ Что такое ИИ?

Понятие с нечеткими границами



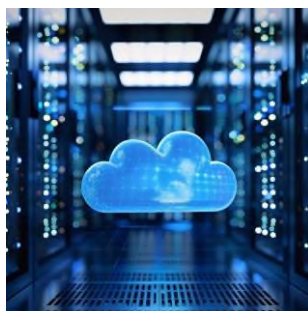
**Искусственный интеллект** — компьютерная (вычислительная) система, определяющая для явных или неявных целей на основе входных данных возможность генерировать выходные данные (прогнозы, тексты, анализ и др.), то есть **имитировать мыслительные (когнитивные) функции человека**

OECD, <https://oecd.ai/en/community/marko-grobelnik>

# В «черном ящике» ИИ-моделей: железо, чипы, алгоритмы, цифры

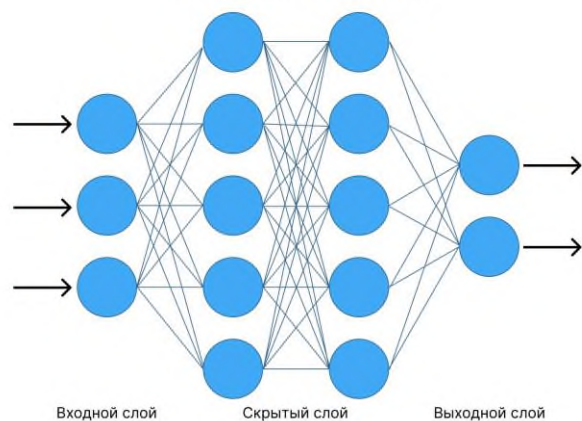


**Видеокарта для ИИ** — это графический процессор (GPU), (микросхема) компьютера, которая выполняет вычисления и команды программ



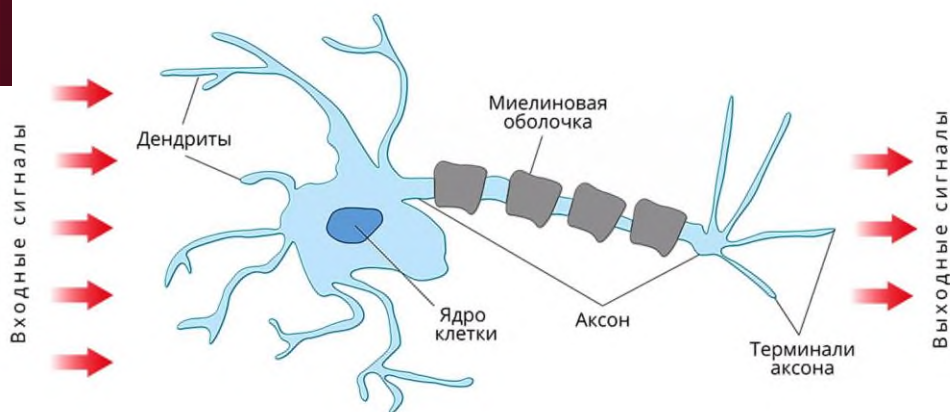
**Облачная платформа (удаленный сервер)** - это комплекс аппаратных, программных и сетевых ресурсов, которые сдаются в аренду через Интернет, для размещения и хранения данных

Схема работы нейросети



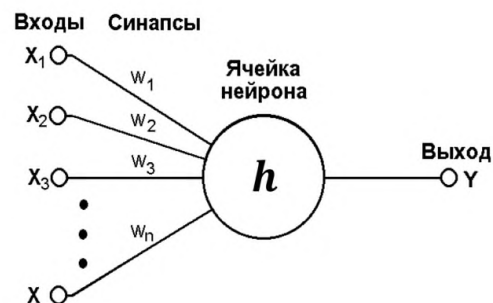
**Нейросеть** — это компьютерная программа (алгоритм), созданная по образу человеческого мозга, которая может учиться на больших объемах данных, чтобы самостоятельно выполнять разные задачи

ИИ- нейрон упрощенно выглядит так, просто в ИИ-моделях их **очень много**, а больших языковых - триллионы



По **натуральном нейрону** идут **электро-физиологические импульсы**, сила которых зависит от мощности **входящего сигнала**

Формальный нейрон



$$h = \sum_i x_i * w_i \quad y = f(h)$$

По **формальному нейрону** передвигаются **цифры**. Передача данных от нейрона к нейрону зависит от величины коэффициента (веса - **W**), который устанавливается во время обучения модели



# Классификация: от классических алгоритмов к ИИ-агентам

**Классические компьютерные программы и статистические модели** – программы кодирующие логические утверждения «если X такой-то, то Y будет таким-то» или предиктивные модели, основанные на нейросетях

**Глубокое (машинное) обучение:** расширение архитектуры нейросетей, способных интерпретировать большие объемы данных и решать сложные задачи (например распознавать МРТ-изображения)

**Генеративные модели ИИ:** расширение машинного обучения для создания моделей, способных генерировать текст (большие языковые / базовые / LLM / БЯМ)

**Агентовое ИИ:** сочетание машинного обучения и генеративных моделей ИИ для принятия автономных решений (например автомобили без водителя, хирургические роботы нового поколения)

## В чем магия LLM? (БЯМ)

**Много нейронов и весов** — миллиарды и триллионы тонко натренированных нейронов и связей

**Много текстов** — собрать корпус данных из Интернета, отобрав качественные тексты, — огромный труд

**Много ручного труда** — когда нейронная сеть обучилась, её «воспитывают». Это значит, что живые люди общаются с ней и дают обратную связь - какие тексты хорошие, а какие нет.



# Есть ли польза от ИИ?

# Направления

1. Для поддержки принятия клинических решений
2. Для пациентов
3. Для бизнес-процессов
4. Для образования
5. Гибридные

# Спектр применения ИИ в здравоохранении

## Клиническая практика

Подсказки – СППКР  
Предсказания событий  
Обработка электронных сообщений (писем) пациентов и составление резюме  
Составление резюме перед встречей с пациентом на основании предварительного опроса

## Медицинское образование

Упрощение материала для понимания  
Объяснение сложных концепций  
Сокращение и преобразование текста в соответствии с требованиями (более эмпатичный для пациента, эссе и др.)  
Написание вопросов для текстов и совершенствование дидактических подходов

## Научные исследования

Разработка дизайна исследования и постановка исследовательских вопросов  
Поиск литературы  
Обработка заявок на НИР под заданный формат  
Обработка больших массивов информации и предсказание химической формулы лекарств

## Административная деятельность

Обработка больших массивов медицинских данных из ЭМК для проставления кодов  
Проверка ошибок, редактирование текста и придание ему более эмпатичного тона



# Повышение качества медицинской помощи и снижение времязатрат



Выполнять сложные инструкции:

- взаимодействия с ЭМК и другими источниками данных
- держа в «памяти» данные по запросам
- интегрируя ответы из разных источников
- управляя запросами

«Подготовь мне **персонализированный план лечения пациента X** от пневмонии с учетом противопоказаний к назначению антибиотиков»

«**Какие были анализы сахара у пациента X** в течение последнего года?»

«**Как лечить пневмонию по клиническим рекомендациям**»

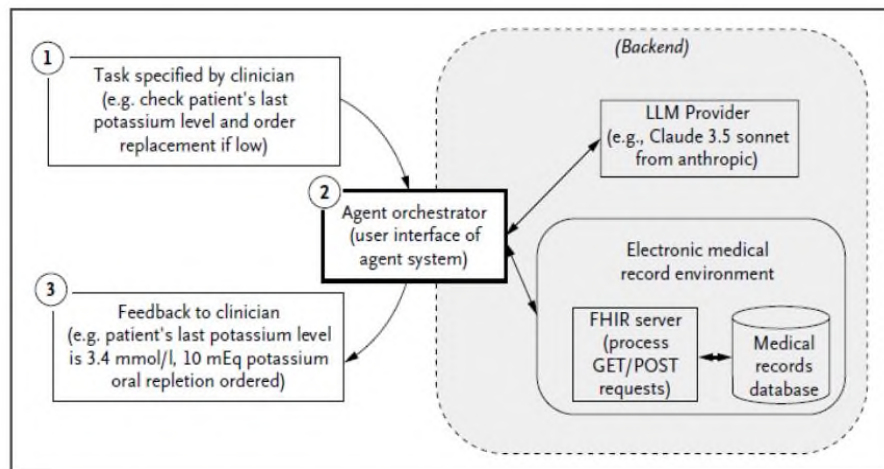
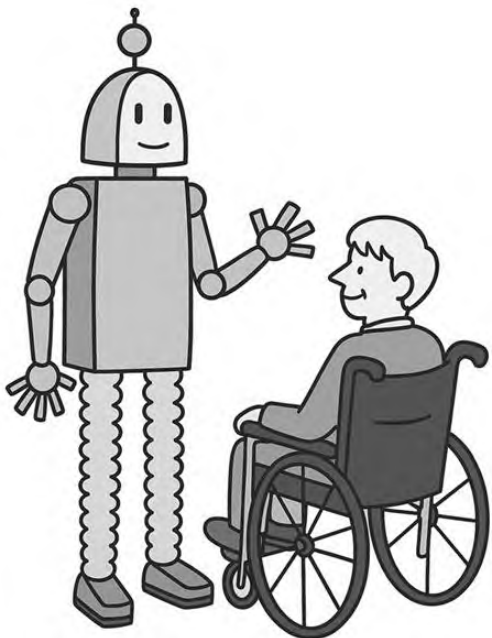


Figure 1. Schematic Diagram of MedAgentBench Framework.

# Замена медицинского персонала



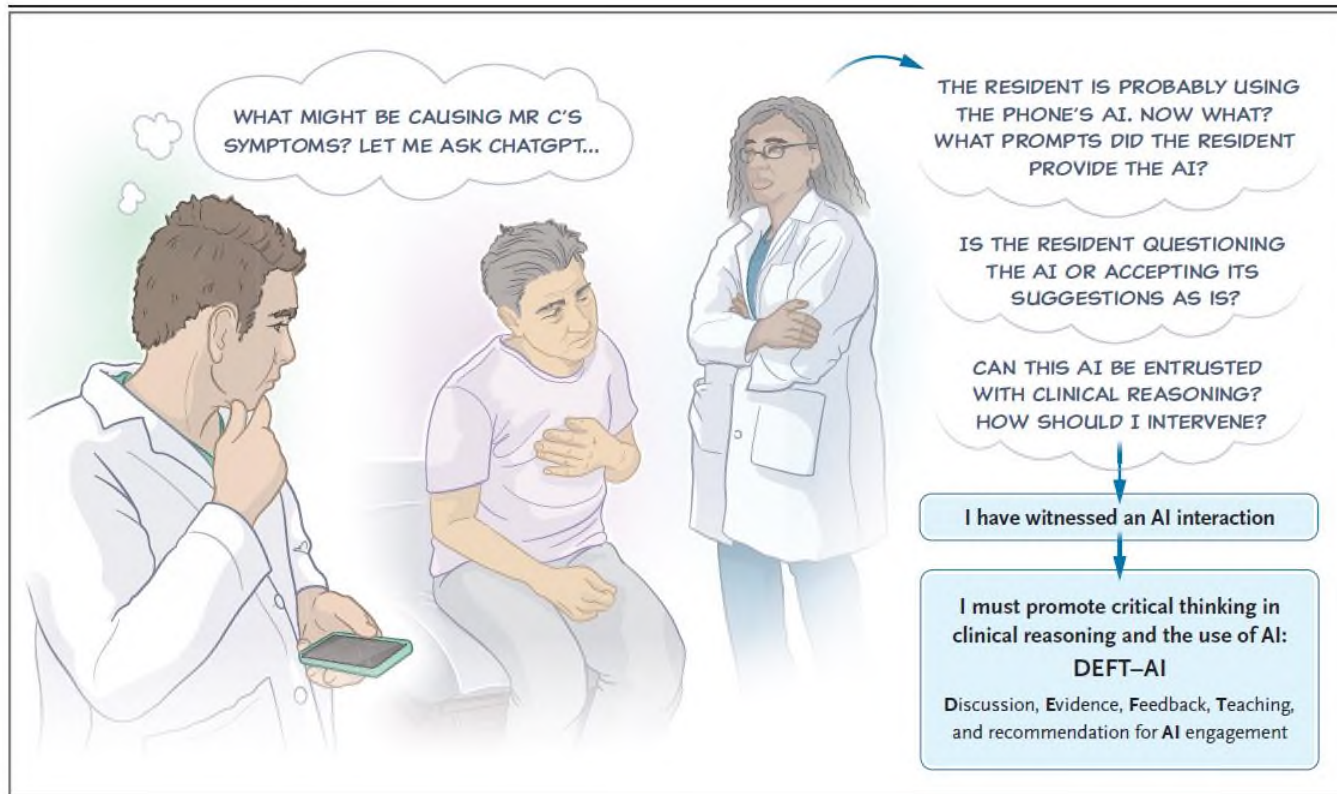
1. Социальные роботы для пациентов и семей
2. Мягкие микроинструменты для точных операций
3. Носимые системы для восстановления движений
4. Спутниковые госпитали - вместо того, чтобы врач находился с пациентом в операционной, в больницах-спутниках будут работать роботы, а врач сможет оставаться в головной больнице и подключаться к ней удаленно для выполнения процедур.



Пьер Э. Дюпон, профессор хирургии Гарвардского университета, держит транскатетерное устройство для восстановления клапана с **моторизованной системой привода катетера, заменяющее традиционную ручную рукоятку.**

# Медицинское образование может стать более эффективным при правильном сочетании ИИ и преподавателя

ASCE - AI-Standardized Clinical Examination (**ОСКЭ с ИИ**) способствует эффективному развитию клинических навыков, одновременно решая проблемы с ограниченными ресурсами **ОСКЭ**. AI-Standardized Clinical Examination Training on OSCE Performance, July 2025, [NEJM AI](#), DOI:[10.1056/Aloa2500066](#)



**Контроль преподавателя:**

*Какую модель ИИ Вы использовали?*

*Можно ли ей доверять?*

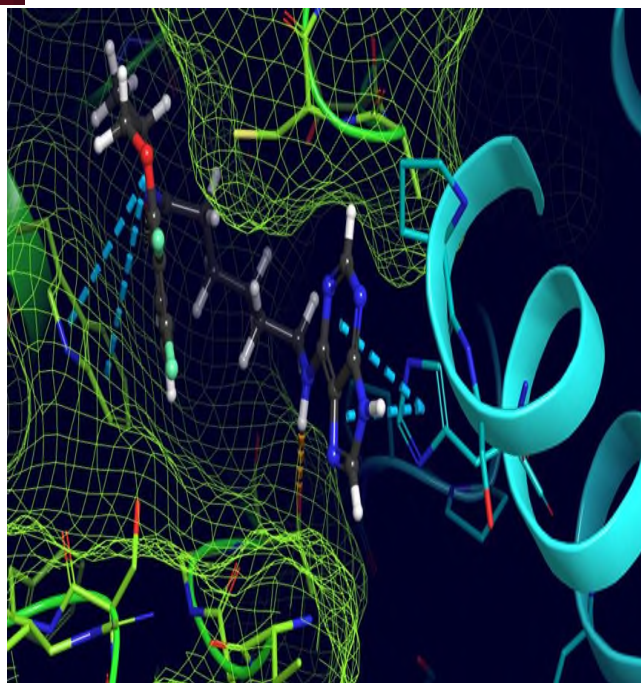
*Каков был ответ?*

*Вы с ним согласны /не согласны и почему?*

*Как Вы докажете правильность ответа ИИ?*



# Ускорение научных исследований



**PDGrapher** — это разновидность инструмента ИИ, называемая **графовой нейронной сетью**. Этот инструмент анализирует не только отдельные точки данных, но и связи, существующие между ними, и их влияние друг на друга.

В разработке **лекарственных средств** этот подход используется для картирования взаимосвязей между различными генами, белками и сигнальными путями внутри клеток, а также для прогнозирования оптимальной комбинации методов лечения, которая позволит устранить основную дисфункцию клетки.

Вместо тестирования соединений из обширных баз данных лекарств, новая модель фокусируется **на комбинациях препаратов**, которые с наибольшей вероятностью способны обратить вспять заболевание.

**PDGrapher доступен бесплатно**

# Пациенты и население в целом станут более осведомленными в вопросах здоровья



Мишель М. Мелло, доктор права, доктор философии, магистр философии, профессор права и политики здравоохранения Стэнфордского университета

- Не все будут обращаться за медицинской помощью – **самолечение**
- Своевременная **профилактика**
- Высокая **информированность** о болезнях
- Повышение **приверженности** к лечению

Надо ли извещать пациентов о том, применялась ли подсказка ИИ: *«Мы же не рассказываем пациентам, **какие книги и клинические рекомендации мы читали**, чтобы поставить диагноз и выбрать лечение»*



# Каковы риски и вред ИИ?

# СЕРЬЕЗНЫЕ РИСКИ

---

1. **Безопасность** персональных данных, соответственно, необходимо согласие пациента на их обработку и использование ИИ в процессе лечения;
2. Возможные **ошибки** ИИ-моделей: алгоритмические (обучающий материал может недостаточно учитывать пол, возраст, национальность и другие особенности пациентов), галлюцинации, связанные с неверной работой статистических моделей;
3. **Деграция** моделей из-за появления новых данных;
4. **Судебные разбирательства**, связанные с нарушением авторских прав на материал, на которых обучались модели, и конфиденциальностью данных;
5. Формирование **дополнительного потока пациентов** на систему здравоохранения в результате широкодоступных скрининга и диагностики заболеваний;
6. **Главный риск: снижение уровня клинического мышления**, потеря самостоятельности профессии врача (уже сейчас есть примеры, когда даже опытные специалисты не могут определить ошибки, в заключениях, выданных ИИ-моделями). Сегодня уже есть научные исследования, что среди студентов, использовавших LLM для написания эссе, ниже когнитивная активность (зарегистрированная на ЭЭГ), по сравнению с теми, кто делал их самостоятельно.

# Что думают по поводу ИИ философы, психологи, психиатры, ученые, педагоги?



Проблема в том, что **слишком много шумихи** вокруг LLM как универсальных инструментов мышления.

В интересах создателей технологии – **заставить нас** поверить, что её возможности безграничны и что она откроет всем прекрасное новое будущее. Нам следует **быть осторожными**

Liz Mineo | Harvard Staff Writer  
November 13, 2025

Джефф Берендс  
Старший научный сотрудник и доцент  
Философского факультета

«Человеческий мозг работает **намного лучше, чем алгоритмы**. И надо серьезно подумать над тем, хотите ли Вы использовать алгоритмы БЯМ»

Тина Гротцер, ведущий научный сотрудник в области образования

«**Никакое обучение не происходит, если мозг не занят активным осмыслением и пониманием** того, что вы пытаетесь изучить, и этого не произойдёт, если вы просто спросите ответ у ChatGPT. Нам лучше найти способы сотрудничества с ним и использовать его таким образом, чтобы это способствовало достижению наших целей как педагогов, учащихся и людей.

Дэн Леви, Старший преподаватель государственной политики Гарвардской школы имени Кеннеди; соавтор книги «Эффективное преподавание с помощью ChatGPT»

Вы можете в конечном итоге использовать **ИИ для написания заявления** о приеме на работу, которое будет таким же, как у всех остальных, потому что они тоже используют ИИ, и в результате можете потерять работу. **Всегда нужно помнить, что сова сидит у вас на плече, а не наоборот.**

Кристофер Деде старший научный сотрудник Высшей школы образования

Когда вы задаёте вопрос разным платформам ИИ, в большинстве случаев их ответы очень похожи, поскольку **база данных одна и та же**. ИИ может подсказать вам, как сложить данные, но ИИ не сможет помочь вам создать устройство, соответствующее человеческому контексту. Машинное обучение зависит от статистических корректировок, в то время как люди самостоятельно организуют свою жизнь **в соответствии со смыслом**.

Фавваз Хаббал Старший преподаватель прикладной физики, Школа инженерных и прикладных наук имени Джона А. Полсона

Распространение «дешевого интеллекта» (больше кода, текста и изображений, чем когда-либо прежде) означает, что **навыки различения, оценки, суждения, вдумчивого планирования и размышления сейчас ещё важнее, чем когда-либо**.

Карен Торнбер, Профессор литературы имени Гарри Такмана Левина и профессор восточноазиатских языков и цивилизаций

# Как ИИ может изменить человека?

## Мнение профессоров Гарвардского университета, 12 сентября 2025 г.



Зои Джонсон Кинг, профессор философии

***ИИ – это аутсорсинг**, который имеет смысл только тогда, когда высвобождает ресурсы, которые мы можем эффективнее использовать уже самостоятельно в другом месте.*



Матиас Риссе, директор Центра Карра-Райана по правам человека; профессор кафедры прав человека

*Если послушать самих технологов, то речь идёт о **масштабном социальном эксперименте** ... Нам нужно вернуться к основам. Весь проект должен быть ориентирован на то, что способствует процветанию человечества, а не обратному*



«Снижение уровня клинического мышления и мотивации думать — это может изменить и человека, и врача»

Мнение профессоров Гарвардского университета, 12 сентября 2025 г.



Джефф Берендс, директор по этике и технологиям Центра этики им. Эдмонда Дж. Сафры

*Независимо от того, какие ощущения мы испытываем в конце, для нас полезно иметь опыт самоотдачи (самопожертвования), а затем успеха, совершать реальный труд и получать за него вознаграждение. А если это исчезнет?*



Роберт Вальдингер, клинический профессор психиатрии Гарвардской медицинской школы

*Но дело не только в написании текстов: дело в размышлениях. Ведёт ли первая часть предложения логически ко второй? Это способ оттачивать нашу способность мыслить, а не просто связывать слова. Что будет, если нам больше не придётся этим заниматься?*

# Мнения российских чиновников касательно ИИ тоже ОПТИМИСТИЧНЫ, 16 апреля, 2025 г. конференция «Data Fusion»



Максуд Шадаев,  
глава Минцифры

«ИИ **сможет заменить половину чиновников**.... человека, надеемся, он не заменит, особенно врачей и учителей. Считаю, что половину чиновников точно может заменить. Может, чуть больше».



Дмитрий Григоренко,  
Заместитель Председателя Правительства РФ

«**Регулирование не должно ограничивать развитие технологий.** Задача государства — в нужный момент включиться с регулированием. 52% оборота — уже в онлайн. Платформа — технология, которая выгодна бизнесу и удобна гражданину и государству. **Такой процесс невозможно остановить, это как революция.** Остается либо возглавить этот процесс, либо он тебя переедет»

# Надо уже сейчас думать ,куда денутся и что будут делать представители специальностей с высоким влиянием ИИ?



Докторант Карен Ни из Гарвардской школы имени Кеннеди



**Индекс ИИ-переподготовки** показывает, что, в зависимости от начальной позиции, у вас может быть больше или меньше возможностей для переподготовки к ролям, связанным с ИИ. Только три профессии имели положительное значение индекса — это **юриспруденция, вычислительная техника и математика, а также искусство, дизайн и медиа**. Как правило, лучше искать новые профессии, **не** связанные с ИИ.

# Надо помнить об ошибках, негенерализуемости и деградации ИИ-моделей, поэтому важно:



Research Letter | Health Informatics

## Fidelity of Medical Reasoning in Large Language Models

Suhana Bedi, BS; Yixing Jiang, BS; Philip Chung, MD; Sanmi Koyejo, PhD; Nigam Shah, MBBS, PhD

Установлено, что все модели LLM при изменении характеристики клинической ситуации (отличия от обычных клинических случаев, которые есть в открытом доступе и на которых училась модель), **точность ответа модели снижается с 80% до 40%**

- Подтвердить, что инструмент ИИ хорошо себя зарекомендовал **при тестировании**, в том числе в подгруппах
- Убедитесь, что план интеграции инструмента ИИ в рабочий процесс **практичен**, минимизирует риски и максимизирует потенциальные преимущества.
- Решите, **сообщать ли пациентам** об инструменте ИИ.
- Выявите и минимизируйте потенциальные **этические проблемы**.
- Подтвердите, что план внедрения и мониторинга инструмента ИИ является надежным и обеспечен **достаточными ресурсами**.



# ИИ это угроза нашей профессии?

VIEWPOINT

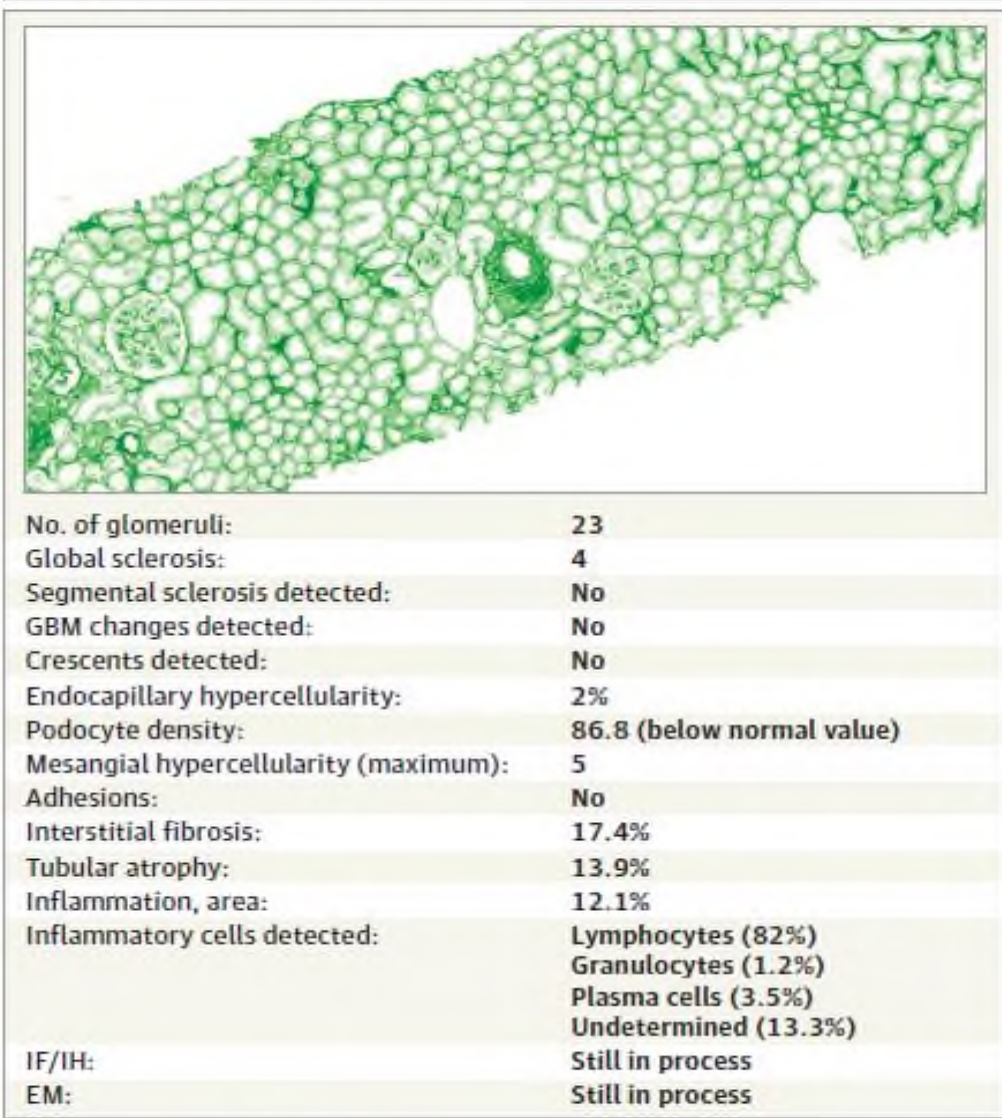
AI IN MEDICINE

AI's Threat to the Medical Profession

Февраль 2024 г. Agnes B. Fogo,  
профессор кафедры Патологии,  
микробиологии и иммунологии  
Университета Вандерbiltа, США

- Врачи должны понимать, что при использовании ИИ есть **польза и риски**.
- Все на чем создавались ИИ технологии в медицине основано на **предыдущем знании экспертов**.
- Но если врачи будут использовать только инструменты, которые дают **им на входы (запросы) только ответ (выход)** от лабораторных и других исследований, то не будет развиваться клиническое мышление, не будут развиваться новые классификации и открываться новые патологии.

Figure. Whole Slide Image of Kidney Biopsy in Artificial Intelligence (AI) Staining Accompanied by AI-Generated Data



На рис. биопсия почки, окрашенная и  
интерпретированная ИИ

# Использование ИИ-моделей у психически не устойчивых людей может привести к психозам и суицидам



**«Мессианские идеи»:** люди верят, что открыли истину о мире (грандиозный бред).

**«Богopodobный ИИ»:** люди верят, что их чат-бот — разумное божество (религиозный или духовный бред).

**«Романтические»,** основанный на привязанности»: люди верят, что способность чат-бота имитировать разговор — это настоящая любовь (эротоманический бред).

**NATURE, 18 September 2025/ Может ли ИИ вызвать или усилить психоз?**

Can AI chatbots trigger psychosis? What the science says

Chatbots can reinforce delusional beliefs, and, in rare cases, users have experienced psychotic episodes. doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-025-03020-9>



Каким будет наше будущее с ИИ?



Генри Киссинджер - ИИ может достичь непредусмотренных результатов, как для мирных, так и в военных целях.  
В процессе своего развития ИИ может изменить человеческие ценности



1923-2023. Американский государственный деятель, дипломат и эксперт в области международных отношений. Советник президента США по национальной безопасности и Государственный секретарь США. В 1969-1977 гг. Доктор философии в области истории

«Просвещение предоставляет традиционные истины свободному, склонному к анализу человеческому разуму. Через соцсети на пользователей льются **потоки мнений большинства**, и человек утрачивает способность к рефлексии.

**Когнитивные способности человека утрачивают личностный характер.** Индивидуум превращается в набор данных, и данные начинают **доминировать**

Нам придется **формировать себя и контролировать** свое творение»

# Регулирование ИИ-моделей в здравоохранении должно быть жестче (2 апреля 2025 г.)



**Glenn Cohen Глен Кохен**  
профессор права  
Гарвардского университета

- Насколько люди контролируют — или должны ли — свою медицинскую информацию?
- Должны ли поставщики услуг информировать пациентов, когда они используют ИИ в своем лечении?
- Как только вы создаете модель, возникают вопросы о том, как мы узнаем, что она готова к использованию на реальных пациентах?
- Если имеются жалобы на дискриминацию или предвзятость, какие формы регулирования или судебных разбирательств здесь уместны?
- И должны ли те, чьи данные используются для обучения ИИ, получать какую-то выгоду от своего вклада?

*«Если вы посмотрите на МРТ, рентген и КТ, был период, когда они также не были стандартом лечения. Чтобы ИИ стал стандартом медицинской практики необходимо серьезное регулирование. Сегодня ИИ регулируется преимущественно производителями самостоятельно, с возможностью ответственности на заднем плане. **Но граница между тем, что регулируется, а что нет, не идеальна.** Особенно в части, что является медизделием, а что нет.*

# Для подтверждения эффективности и безопасности ИИ-моделей необходимо соблюдать жесткие процедуры

1. Подготовка и обработка данных для обучения модели
2. Выбор и обучение модели ИИ, исходя из целей
3. Валидация модели ИИ (статистические методы: специфичность, чувствительность и др.)
4. Разработка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы модели ИИ
5. Оценка пользы и рисков модели на практике
6. Мониторинг модели ИИ на практике

# Барьеры внедрения ИИ в здравоохранение

**ТРУДНО** – можно преодолеть

**ДОРОГО** – надо сделать специальную госпрограмму и статью расхода в госбюджете для здравоохранения

**ОПАСНО** – надо понимать риски и постоянно быть в теме





# Изменится организация медицинской помощи: необходимо приступить **к научному прогнозированию и построению новой модели** в эпоху ИИ-технологий

Первая треть **XX в.**



Семашко Николай Александрович (1874-1949)

- Когда технологии, применяемые в медицине, были слабые, то люди формировали систему организации медицинской помощи
- **Сегодня технологии диктуют, какой должна быть организация медицинской помощи**

Первая треть **XXI в.**



Робототехника + генеративный ИИ, изображено GigaChat

# Факторы, влияющие на организацию медпомощи

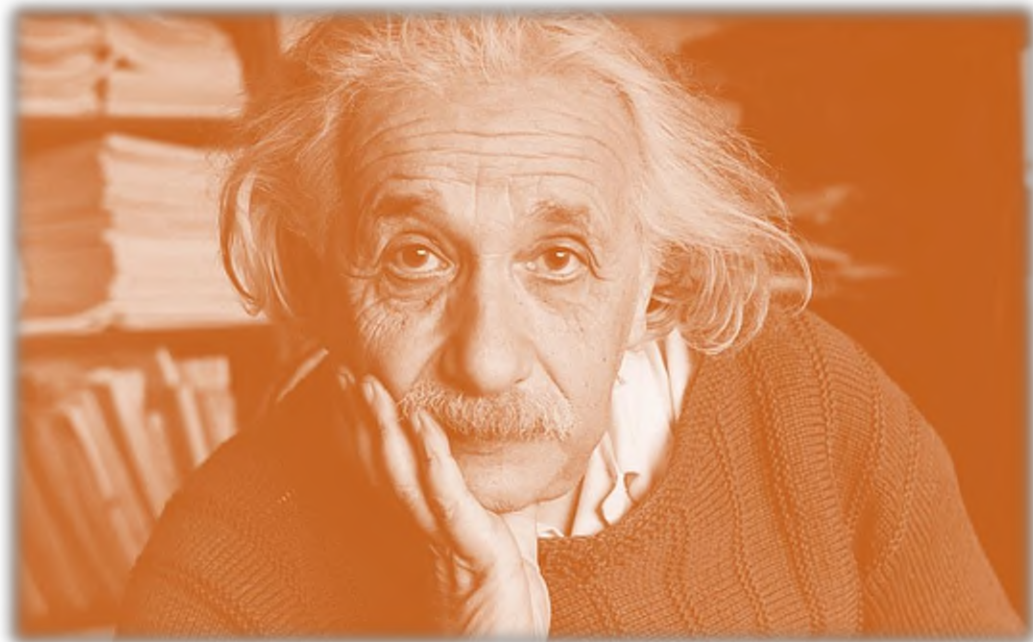
- 1) Новые лекарства, позволяющие оказывать помощь амбулаторно
- 2) Телемедицина и дистанционные медицинские изделия индивидуального слежения - стационар на дому
- 3) Роботы-медсестры и санитарки, заменяющие персонал
- 4) Первичный прием медицинской сестры с помощью ИИ или прием только с ИИ
- 5) Роботы, действующие через спутники в удаленных регионах
- 6) Информированность пациента



# ЧТО ДЕЛАТЬ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ И ДРУГИХ ОТРАСЛЯХ СРОЧНО:

1. Государственная программа с долгосрочным финансированием разработки и внедрения, а не только грантовый принцип (ГД, Минэкономразвития, Минфин и Минздрав России)
2. Создание отдельного департамента (отдела) в Минздраве России и НМИЦ при нем для централизации НИОКР по всем направлениям
3. Усиление и укрепление государственной регистрации ИИ-моделей и пострегистрационный мониторинг и контроль (Росздравнадзор)
4. Внесение изменений в: законодательство «Об образовании», профстандарты, ФГОС, ОПОП и РПД – включение новых разделов в программы для совершенствования профкомпетенций (ГД, Минобрнауки и Минздрав России)
5. Повышение квалификации профессорско-преподавательского состава – **немедленно!** (вузы)
6. Повышение оплаты труда и других мер по повышению престижа ученых и преподавателей (ГД, Минтруд России)
7. Защита авторских прав творческих и научных профессий (ГД)

# Что делать нам перед лицом неизбежности?



**Альберт Эйнштейн (1879-1955)** — американский, немецкий и швейцарский физик-теоретик и общественный деятель-гуманист, один из основателей современной теоретической физики. Лауреат Нобелевской премии по физике 1921 года.

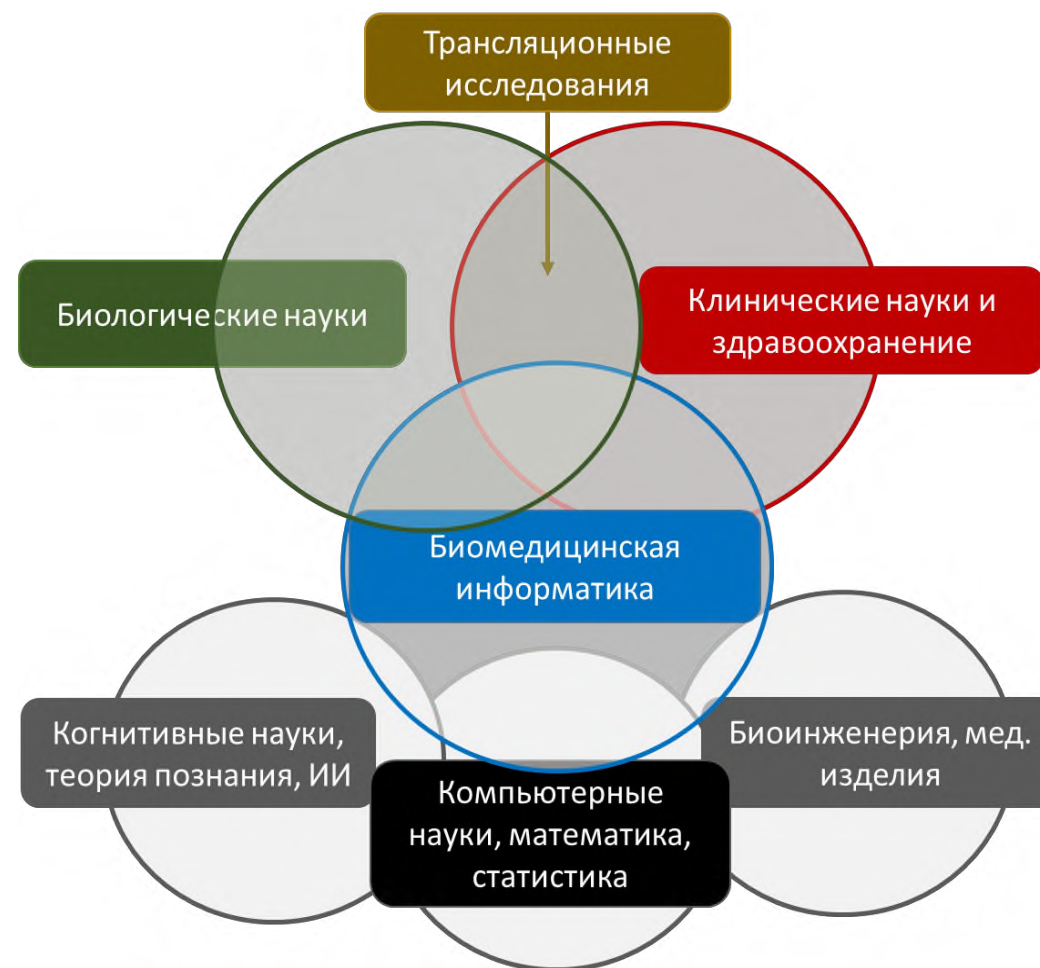
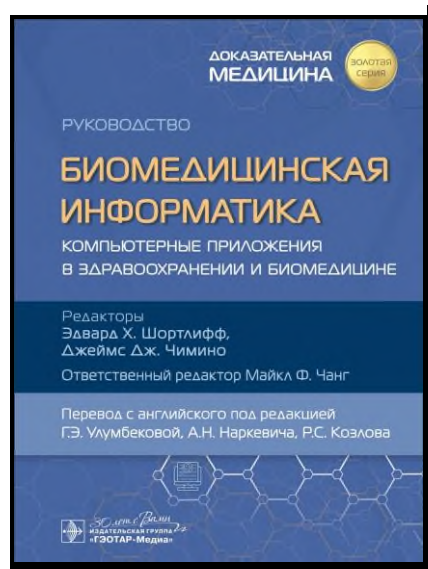
*«Я боюсь того дня,  
когда технологии  
превзойдут наше  
человеческое  
взаимодействие. В мире  
будет поколение  
идиотов.*

***Читайте больше»***

# Книга, которую должны прочесть все, кто трудится в здравоохранении

## Биомедицинская информатика

междисциплинарная наука, которая изучает и реализует эффективное использование биомедицинских данных и информации с целью улучшения здоровья человека



# ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ С ИИ

Отечественные инструменты с ИИ, которые **помогают избежать ошибок** и **должны быть в руках** каждого студента, врача, медицинской сестры

## ДЛЯ ВРАЧЕЙ

**МБ ГЭОТАР**



МЕДИЦИНСКАЯ БАЗА ЗНАНИЙ  
С ИСКУССТВЕННЫМ  
ИНТЕЛЛЕКТОМ

- Электронная медицинская библиотека
- ИИ-консультант, обученный на клинреках и мировых руководствах «Золотой серии»

**ЛС ГЭОТАР**

ЛЕКАРСТВЕННЫЙ  
СПРАВОЧНИК С ОЦЕНКОЙ  
РИСКОВ ФАРМАКОТЕРАПИИ

- Оценка рисков, взаимодействие препаратов и дублирование назначений

## ДЛЯ СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

**КС ГЭОТАР**

ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕЧНАЯ  
СИСТЕМА С ИСКУССТВЕННЫМ  
ИНТЕЛЛЕКТОМ



**Консультант студента**  
Электронная библиотечная система

ИИ-помощник, обученный на медицинских учебниках

- ✓ преподавателям для подготовки к занятиям и составления тестов
- ✓ студентам для подготовки к экзаменам



Медицинские знания в цифровом формате для обучения, науки и практики

# ИИ для медработника: теория, практика, будущее

## Новые компетенции для врача, преподавателя, руководителя

**Курс повышения квалификации**  
для врачей всех специальностей  
**36 ак.ч.**

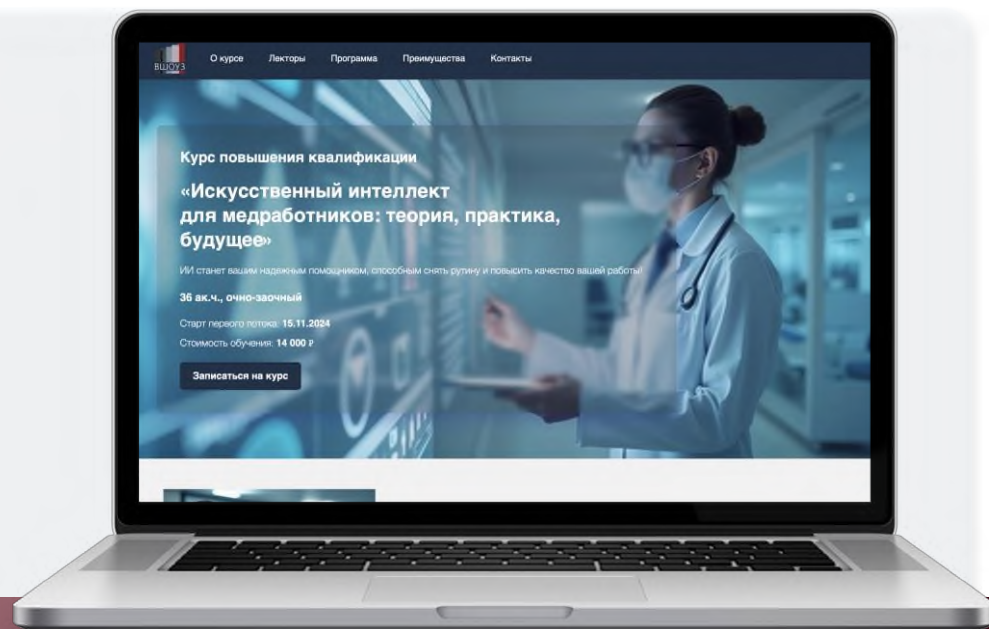


**Ноябрь 2026**

Обновление программы курса



[Ai.vshouz.ru](https://Ai.vshouz.ru)



**Практическое применение ИИ** в ежедневной медицинской практике

**Более 30 лекторов в программе курса**  
Экспертный состав лекторов – лидеров отрасли, которые уже внедрили ИИ в своих учреждениях

**Гибкий формат обучения** без отрыва от работы  
Доступ к материалам 24/7