|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** | | |

Институт Информационных технологий

Кафедра Математического обеспечения и стандартизации информационных технологий

**Влияние глобальных эпидемий на развитие искусственного интеллекта: перспективы и вызовы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выполнили:**  Студенты группыИКБО-33-21 | Егоров Н.С.  Деев Л.Р.  Глухов А.А. |
| **Проверил:**  Ассистент | Новичков Д.Е. |

2023 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[История глобальных эпидемий 2](#_Toc153109857)

[Введение в ИИ 2](#_Toc153109858)

[Что способствовало развитию ИИ после COVID-19 2](#_Toc153109859)

[Перспективы и вызовы дальнейшего развития ИИ 2](#_Toc153109860)

[Выводы 2](#_Toc153109861)

[Список информационных источников 3](#_Toc153109862)

# История глобальных эпидемий

никита

# Введение в ИИ

Искусственный интеллект – это одно из направлений компьютерных наук, где специалисты занимаются разработкой систем, способных анализировать большие объемы информации, находить закономерности, прогнозировать события или решать задачи. Искусственный интеллект имитирует процесс мышления человека, но при этом использует алгоритмы и вычисления. Одним из подходов к созданию искусственного интеллекта являются нейронные сети, которые вдохновлены работой мозга человека. Нейронные сети обучаются на основе большого объема данных, настраиваются на определенные параметры и находят закономерности в новых наборах данных. Для разработки этого метода было затрачено 25 лет, и он получил название "алгоритм обратного распространения ошибок". Этот метод привнес революцию в компьютерное зрение, распознавание речи, анализ данных и в области искусственного интеллекта в целом. Например, возьмем задачу анализа снимков электронных микроскопов для определения наличия опухолей. В этом случае используется нейронная сеть с классической структурой, называемая "многослойным перцептроном". Нейронная сеть состоит из нейронов, где каждый нейрон хранит числовое значение весов и смещений. Данные значения нормализуются перед подачей на вход в нейронную сеть, тем самым ограничивая их диапазон от 0 до 1. Однако значения внутри нейросетей, решающих другие задачи, могут быть произвольными числами и зависят от весов связей. Нейронная сеть состоит из нескольких слоев, где каждый слой представляет собой столбец нейронов, в случае же с нашей структурой, таких слоя четыре. Входной слой, он же первый представляет данные, которые поступают на вход нейросети. Например, при анализе изображения размером 150 пикселей на 150 пикселей в формате RGB, в первом слое нейросети должно быть 67,500 нейронов, по 3 нейрона на один пиксель в изображении. Затем эти значения обрабатываются функцией активации, преобразуя их в определенный диапазон. Следующие два слоя называются "скрытыми" и отвечают за выявление специфических признаков, таких как определение опухолей. Количество нейронов в скрытых слоях может быть каким угодно, это подбирается методом проб и ошибок. Выявление происходит благодаря связям между нейронами, где каждой связи присваивается вес, отражающий силу связи. Веса и смещения регулируют влияние входных данных, формируя выходной сигнал нейронов. После всех преобразований все эти данные отправляет в последний слой, который называется “выходным”, а тот нейрон выходного слоя, в котором окажется самое высокое значение и считается ответом. В конечном идеальном случае, если в выходном слое есть нейроны со значением 1, это означает обнаружение опухоли в пикселе изображения.

# Что способствовало развитию ИИ после COVID-19

никита

# Перспективы и вызовы дальнейшего развития ИИ

В настоящее время искусственный интеллект (ИИ) активно применяется в медицинской сфере и доказал свою эффективность в улучшении качества и точности диагностики. Однако, несмотря на значительные достижения, перед ИИ в медицине стоят серьезные вызовы и перспективы для дальнейшего развития.

Одной из перспектив применения ИИ в медицине является разработка индивидуальных планов лечения на основе генетической информации, анамнеза и образа жизни пациента. Уже сейчас данная перспектива нашла отклик в умных часах Apple Watch и аналогичных устройствах других компаний. В настоящий момент функции анализа качества сна, сердцебиения, поведения организма во время тренировок и вызов скорой помощи в случае потери сознания доступны, но в будущем будут реализованы и другие программы и устройства, которые позволят приблизить нас к персонализированной медицине. Кроме того, ИИ позволяет ранее выявлять и прогнозировать заболевания. Анализируя большие объемы данных, ИИ может выявлять ранние признаки болезни и предсказывать риск развития определенных состояний. Одной из самых перспективных областей применения ИИ является хирургия. Роботы, управляемые ИИ, могут выполнять сложные операции с большей точностью и меньшим риском для пациента.

Искусственный интеллект имеет огромный потенциал для трансформации медицинской сферы, но успешная интеграция и развитие ИИ в этой области требуют тщательной работы над решением технических, этических и практических проблем, которые по сей день остаются серьёзными.

Необходимо решить проблему стандартизации, а также разработать этические нормы, касающиеся конфиденциальности, безопасности данных и ответственности за ошибки, связанные с использованием ИИ. Кроме того, требуется обучение персонала для работы с технологиями ИИ, что может потребовать значительных временных и финансовых затрат. Интеграция ИИ в существующие медицинские системы может быть сложной задачей из-за несовместимости технологий и отсутствия технической поддержки. Необходимо развивать и модернизировать инфраструктурную базу и обеспечить наличие необходимого оборудования, чтобы широкомасштабное использование роботов с ИИ стало возможным.

# Выводы

никита

# Список информационных источников

1. <https://youtu.be/WIttZGQEdas?si=k8NNYqOxDWJWpqY5>
2. <https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-iskusstvennyi-intellekt/#:~:text=Искусственный%20интеллект%20(ИИ)%20—%20это,и%20находить%20в%20них%20закономерности>
3. <https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.67175eba-65764271-dffc7ab6-74722d776562/https/www.geeksforgeeks.org/the-role-of-weights-and-bias-in-neural-networks/#i-the-foundation-of-neural-networks-weights>