

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МЕДИЦИНЕ

### Покидова А.В.

*Покидова Анна Валерьевна - студент,  
кафедра автоматизированных систем управления  
Липецкий государственный технический университет, г. Липецк*

**Аннотация:** в статье анализируется использование искусственного интеллекта в медицине.

**Ключевые слова:** медицина, искусственный, интеллект, лечение, выявление заболеваний.

Медицина, которая ориентируется на лечение острых заболеваний, в данный момент больше уделяет внимание хроническим недугам. Главное, это распознать заболевание еще до его проявления, от скорости и качества анализа зависит наше здоровье и качество жизни.

Искусственный интеллект – это имитация машины «умного поведения людей», на данный момент используют две технологии ИИ – экспертные системы и нейронные сети. В данной статье рассмотрю ИИ реализованный на базе нейронных сетей [1]. Сейчас очень остро поднимается вопрос о том, чтобы на основе рукописных медицинских карт обучить нейронные сети, то СИИ многим спасли жизни и уменьшили затраты на лечение. Из-за огромного количества заболеваний, похожих симптомов и где-то из-за неопытности врачей очень сложно на раннем этапе выявить недуг и назначить правильное лечение. Вот как раз в этих моментах на помощь приходит искусственный интеллект, имеющий доступ к базам данных с тысячами и миллионами историй болезней. Более того, ИИ сможет обеспечить индивидуализированный подход, приняв во внимание сведения о генетических особенностях пациента, паттернах движения, собранных его носимыми устройствами, предыдущей истории болезней. Есть несколько работ, например IBM Watson for Oncology, IBM Medical Sieve, Google DeepMind Heealth, NeuroLex, Face2Gene, Human Diagnosis project.

Домашний стационар – еще одно направление в ИИ, которое вводится в медицине. Носимые устройства, которые позволяют мониторить импульс, давление, дыхание и другие показатели здоровья. Согласно полученной информации эти устройства извещают владельцев о действиях, которые необходимо совершить в данный момент (принять лекарство, изменить тип физической активности и т.д.). Показатели, снимаемые этими приборами, могут передаваться через смартфон непосредственно врачу, чтобы тот всегда «держал руку на пульсе» и мог давать рекомендации по ходу изменения показателей.

Что мешает развитию СИИ в медицине? [2] О.К. Тихомиров выделяет три позиции по вопросу о взаимодействии медицины и искусственного интеллекта:

1) "Мы мало знаем о человеческом разуме, мы хотим его воссоздать, мы делаем это вопреки отсутствию знаний"- эта позиция характерна для многих зарубежных специалистов по ИИ.

2) Вторая позиция сводится к констатации того же факта, причем в качестве причины указывается отсутствие адекватных методов. Решение видится в моделировании тех или иных интеллектуальных функций в работе машин. Иными словами, если машина решает задачу ранее решавшуюся человеком, то знания, которые можно почерпнуть, анализируя эту работу и есть основной материал для построения психофизиологических теорий.

3) Третья позиция характеризует исследования в области искусственного интеллекта и медицины как совершенно независимые. В этом случае допускается возможность только использования медицинских знаний в плане психологического обеспечения работ по ИИ.

Уже первые работы по искусственному интеллекту показали, что не только область решения задач затрагивается сопоставительными исследованиями, но и проблема мышления в целом.

В США уже объявили о запуске пилотных проектов по развитию прецизионной медицины. Так, к 2019 году должны быть отобраны 1 млн добровольцев, которые станут участниками специального научного исследования. Оно должно показать взаимосвязь между образом жизни, окружающей средой, экономическим и социальным статусом, генетикой и состоянием здоровья. Полученный таким образом огромный массив медицинских данных можно будет обработать с помощью ИИ. Еще до недавнего времени не было ни достаточно мощных компьютеров, способных обработать такое количество информации, ни, собственно, самих данных. В ближайшие 4 года США планирует потратить на исследование \$1 млрд. Останется надеяться на лучшее, что в ближайшее время СИИ достигнут тех высот, о которых так много говорится.

#### **Список литературы**

1. Искусственный интеллект и психология/ Под ред. О.К. Тихомирова. М.: Наука, 1978. 342 с.

2. *Бабаева Ю.Д.* К вопросу о формализации процесса целеобразования. Психологические исследования интеллектуальной деятельности. М.: Изд-во МГУ, 1979. С. 132-139.