DOI: https://doi.org/10.17650/1683-3295-2024-26-4-117-119

CC BY 4.0

О ЗАМЕНЕ ВРАЧА ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ: ЧЕГО МЫ БОИМСЯ И НАСКОЛЬКО НАШ СТРАХ ОПРАВДАН?

Г.В. Данилов

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко» Минздрава России; Россия, 125047 Москва, ул. 4-я Тверская-Ямская, 16

Контакты: Глеб Валерьевич Данилов *gdanilov@nsi.ru*

Статья посвящена популярному в современном мире вопросу: возможна ли замена квалифицированного специалиста искусственным интеллектом? Приводятся размышления автора по данной проблеме с опорой на современное состояние развития компьютерных технологий.

Ключевые слова: искусственный интеллект, замена врача, нейрохирургия

Для цитирования: Данилов Г.В. О замене врача искусственным интеллектом: чего мы боимся и насколько наш страх оправдан? Нейрохирургия 2024;26(4):117–9.
DOI: https://doi.org/10.17650/1683-3295-2024-26-4-117-119

On replacement of doctors by artificial intelligence: What are we afraid of and how much our fear is justified?

G.V. Danilov

N.N. Burdenko National Medical Research Center of Neurosurgery, Ministry of Health of Russia; 16 4th Tverskaya-Yamskaya St., Moscow 125047, Russia

Contacts: Gleb Valerievich Danilov *gdanilov@nsi.ru*

The article considers a popular question in the modern world: can artificial intelligence replace a qualified specialist? The author presents their thoughts on this problem based on the current state of computer technologies.

Keywords: artificial intelligence, replacement of doctors, neurosurgery

For citation: Danilov G.V. On replacement of doctors by artificial intelligence: What are we afraid of and how much our fear is justified? Neyrokhirurgiya = Russian Journal of Neurosurgery 2024;26(4):117–9. (In Russ.).
DOI: https://doi.org/10.17650/1683-3295-2024-26-4-117-119

Поводом к написанию данной работы послужил вопрос, довольно часто задаваемый слушателями на медицинских конференциях и обсуждаемый в медицинском сообществе, когда речь заходит о технологиях искусственного интеллекта: «Сможет ли искусственный интеллект заменить врача?» В более широком контексте этот вопрос звучит еще более фундаментально, вызывая подспудную тревогу: «Может ли искусственный интеллект заменить человека?» Рассказывая о работах лаборатории биомедицинской информатики и искусственного интеллекта НМИЦ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко, неоднократно приходилось слышать такого рода вопросы и отвечать на них.

Возможно, изложенная здесь точка зрения будет неоригинальна и в силу непредсказуемости технологического прогресса быстро устареет, однако представляется важным поделиться ей здесь и сейчас — в период бурного расцвета генеративных языковых моделей, умело синтезирующих письменную речь человека и «ловко выдающих себя» за разумное существо. Судя по всему, это далеко не предел технологической мимикрии.

Начнем с формулировки самого вопроса. Задаваясь вопросом «сможет ли искусственный интеллект заменить человека?», мы подразумеваем – «смогут ли технологии заменить квалифицированного специалиста в какой-то области профессиональной деятельности?» В качестве прецедента легко сослаться на промышленные революции XVIII–XIX вв., когда ремесленный труд был замещен автоматизированным. В попытке построить некоторое размышление над этим вопросом начнем с «фундамента».

Что такое искусственный интеллект сегодня? Как правило, мы рисуем образ «искусственного разума», «очеловеченного» компьютера, у которого помимо собственно интеллекта есть прочие высшие свойства *homo sapiens*, включая сознание, волю, эмоции, эго, добродетели и пороки. Очеловечивая такой искусственный разум, мы боимся, по сути, вполне знакомых человеческих изъянов, наделенных небывалыми технологическими возможностями. Мы боимся появления страшного зла, источник которого ранее искали в человеке.

Но согласитесь, «интеллект» – это не то же самое, что «очеловеченный разум», наделенный могуществом человеческого мозга. В таком сравнении интеллект выглядит скорее как сложная функция, вычислительная мощность, часть целого. К тому же рисуемый образ могущественного искусственного разума не соответствует (по крайней мере сегодня) современному состоянию развития технологий искусственного интеллекта. Сделаем особый акцент на слове «технологии». Дело в том, что сегодня «искусственным интеллектом» чаще всего называют математические, программно реализованные технологии, автоматизирующие решения традиционно человеческих, интеллектуальных задач. К таким задачам, например, относятся распознавание и синтез сложных визуальных образов (имитация функций зрительного анализатора), понимание и синтез устной и письменной речи (имитация работы слухового анализатора, зон коры Брока и Вернике, коры лобных долей), имитация творчества и т. д. Таким образом, происходит довольно впечатляющая симуляция отдельных функций головного мозга – такая, что может ввести нас в заблуждение и создать впечатление взаимодействия с «живым».

Однако имитации интеллектуальных функций человека можно добиться с помощью разных технологий (машинное обучение – стержневая, но все же не единственная). Именно поэтому, с нашей точки зрения, лучше говорить о «технологиях искусственного интеллекта», а не об «искусственном интеллекте» как таковом, дабы уменьшить желание «очеловечивать» технологии и несколько приземлить их восприятие.

Таким образом, современные технологии искусственного интеллекта – это автоматизаторы отдельных функций человека разумного. Если это так, то вернемся к вопросу о замене человека в его профессии. В каких видах деятельности можно заменить функцией или набором функций квалифицированного специалиста? Вероятно, для ответа на этот вопрос нужно учесть минимум обстоятельств:

- степень формализованности деятельности специалиста на конкретном рабочем месте;
- общее число функций специалиста на рабочем месте;
- наличие машинных аналогов функций специалиста;
- качество машинных аналогов функций специалиста.

При таком рассмотрении вопроса «замена» специалиста возможна только при условии, если получится автоматизировать все его рабочие функции без потери качества. Насколько это сегодня осуществимо на практике и в каких областях, судить сложно. Думается, что подобная замена возможна в тех сферах, в которых специалисты выполняют ограниченный набор операций и не используют уникальный, плохо тиражируемый опыт. В первую очередь на ум приходит хорошо формализованный бизнес, в котором часть сотрудников выполняет строго заданный набор функций и легко заменяема как детали часового механизма (как бы цинично это ни звучало). По той же причине на данном этапе развития компьютерных наук сложно представить замену отдельными технологиями квалифицированных медицинских специалистов, деятельность которых плохо формализуется и в значительной степени зависит от опыта, личных (в том числе душевных) качеств и талантов. Магнитно-резонансный томограф – самый информативный инструмент нейровизуализации, но он не может заменить лучевого диагноста.

Почему нынешние технологии искусственного интеллекта сложнее внедрить в сферу деятельности уникальных специалистов? Потому, что современные разработки в области искусственного интеллекта в большинстве случаев опираются на процесс машинного обучения. Машинное обучение – это извлечение закономерностей из большого числа данных в форме компьютерной программы. Машинное обучение обобщает накопленный человеческий опыт в виде математической модели, позволяющей выполнять функцию человека. Возможность обучения компьютера сильно зависит от наличия достаточного количества данных предметной области. Таким образом, уникальность отдельных видов деятельности и дефицит данных не позволят обучить современный искусственный интеллект.

Означает ли все вышесказанное, что при развитии технологий искусственного интеллекта человек становится менее востребованным в профессиональной сфере? Во времена промышленной революции станок не заменил человека: на смену ремесленнику с простыми механическими инструментами пришел оператор автоматического оборудования. Вероятно, то же

произойдет и в интеллектуальных областях: появятся операторы новых технологий. При ответе на эти вопросы оптимизм вполне обоснован.

В то же время, конечно, останутся актуальными этические вопросы использования технологий. Зло в виде человека разумного, применяющего технологии искусственного интеллекта во вред человечеству, является злом не менее страшным, чем гипотетический «очеловеченный» искусственный разум. И в ближайшей перспективе этими вопросами, видимо, предстоит серьезно заниматься.

Что же касается медицины, то кажется довольно трудным, неблагодарным и преждевременным занятием делать далеко идущие прогнозы каких-либо трансформаций, пока технологии искусственного интеллекта только появляются на горизонте медицинской практики и их эффект в клинике мало ощутим. Единственное, что кажется непреложным: пока болезни человека не побеждены, потребность в квалифицированных медицинских специалистах сохранится, какой бы инструментарий ни был актуален в конкретную историческую эпоху.

Более того, несмотря на впечатляющие успехи математических моделей в имитации высших когнитивных функций человека, первоисточник этих функций – головной мозг – по-прежнему остается для человечества загадкой. Мы не знаем, насколько познаваем мозг, чтобы делать прогнозы о появлении настоящего «искусственного разума». Но уже сейчас очевидно, что современные технологии искусственного интеллекта открывают удивительные возможности для изучения этой большой загадки природы.

ORCID автора / ORCID of author
Г.В. Данилов / G.V. Danilov: https://orcid.org/0000-0003-1442-5993

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.
Funding. The work was performed without external funding.

Статья поступила: 20.06.2024. **Принята к публикации:** 02.07.2024. **Опубликована онлайн:** 27.12.2024.
Article submitted: 20.06.2024. **Accepted for publication:** 02.07.2024. **Published online:** 27.12.2024.