**Дискриминация искусственного интеллекта в медицине**

**АВТОРЫ**

Хомяков Михаил Юрьевич

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, Москва, Российская Федерация

***Обоснование*:** В настоящее время искусственный интеллект играет важную роль в различных областях в качестве основного работника или помощника, особенно в здравоохранении, о котором пойдет речь. ИИ обладает большим количеством функций, которые он может выполнять даже лучше, чем человек, благодаря высокой скорости компиляции огромных данных из различных источников (например, Интернет, EHR и т.д.), что повышает производительность труда врачей.

***Цель*:** Однако, стоит упомянуть не самую обсуждаемую, но не менее немаловажную проблему дискриминации искусственного интеллекта в различных областях, включая медицину: врачи, на которых лежит большая ответственность, не могут полагаться на ИИ, поскольку сталкиваются с рядом уязвимостей, которые будут рассмотрены ниже.

***Методы*:** Во-первых, ИИ собирает огромные массивы данных, и несмотря на то, что искусственный интеллект не автономен и контролируется оператором, все равно не гарантирует идеальный результат, так как может сыграть “человеческий фактор”, который и будет источником неточностей и ошибок в работе, следовательно, существует высокий риск внедрения некачественных данных в дальнейшее принятие решений. Например, ошибки, предрасудки (на основе этноса, гендера, возраста, социальный статус и др.) и пробелы в данных ухудшают результаты работы ИИ, что приводит, например, к дискриминации меньшинств, назначению им неточного лечения. [[Artificial Intelligence and Discrimination in Health Care 19 Yale Journal of Health Policy, Law and Ethics 2019-2020 (heinonline.org)](https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/yjhple19&div=13&id=&page=)] Кроме того, ИИ может действовать неэтично или даже нарушать законы (например, раздел VI, раздел 1557 закона о доступном медицинском обслуживании, которые запрещают дискриминацию по признаку расы, цвета кожи, национального происхождения, пола, возраста или инвалидности в некоторых программах и мероприятиях в области здравоохранения). Во-вторых, ИИ можно назвать "скрытным" из-за неопределенности алгоритмов. Это означает, что никто не может объяснить, как и почему ИИ принял такое решение, как заявила Джудия Перл в своей "книге почему", поэтому врачи не могут проверить факты и убедиться, что анализ и вывод выполнены правильно. [https://wires.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/widm.1312, Holzinger et al, 2019]

***Результаты*:** Также необходимо признать, что ИИ испытывает трудности в решении проблем реального мира, которые не могут быть решены с помощью формальных, математических правил логики, в то время как люди делают это хорошо (например, естественный язык, распознавание лиц и т.д.). [https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/radiol.2017171920, Han et al, 2018]

***Заключение*:**Подводя итог, можно сказать, что искусственный интеллект облегчает работу медицинских работников, однако он имеет множество нерешенных проблем, которые склонны вводить врачей в заблуждение и принимать неверные решения.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА**

здравоохранение

ИИ

дискриминация

данные

**Discrimination of artificial intelligence in health care**

**AUTHORS**

Khomyakov Michael Yurievich

**AFFILIATION**

FEDERAL STATE AUTONOMOUS EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION "RUSSIAN NATIONAL RESEARCH MEDICAL UNIVERSITY NAMED AFTER N.I. PIROGOV" OF THE MINISTRY OF HEALTH OF THE RUSSIAN FEDERATION, Moscow, Russian Federation

**KEYWORDS**

healthcare

AI

discrimination

data

**Список литературы**

* Causability and explainability of artificial intelligence in medicine, Andreas Holzinger, Georg Langs, Helmut Denk, Kurt Zatloukal, Heimo Müller
* Artificial Intelligence and Discrimination in Health Care, Sharona Hoffman, Andy Podgurski
* Efficacy of Artificial Intelligence-Assisted Discrimination of Oral Cancerous Lesions from Normal Mucosa Based on the Oral Mucosal Image: A Systematic Review and Meta-Analysis, Ji-Sun Kim, Byung Guk Kim, Se Hwan Hwang
* COVID-19 Artificial Intelligence Diagnosis Using Only Cough Recordings, Jordi Laguarta, Ferran Hueto, Brian Subirana
* Societal Issues Concerning the Application of Artificial Intelligence in Medicine, Alfredo Vellido
* Methodologic Guide for Evaluating Clinical Performance and Effect of Artificial Intelligence Technology for Medical Diagnosis and Prediction, Seong Ho Park, Kyunghwa Han

-------------------------------------

Автор, ответственный за переписку - …, e-mail: […](mailto:m.kodenko@npcmr.ru)

Хомяков Михаил Юрьевич, Khomyakov Michael Yurievich