Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Лабораторная работа

По дисциплине «Сети и Телекоммуникации»

Исследование научных работ и патентов по теме
«**Искусственный интеллект в медицине**»

Выполнил:

Студент группы КС-34 Чулкова Е.В.

Москва 2024

РЕФЕРАТ

Искусственный интеллект в медицине

Искусственный интеллект (ИИ) в медицине представляет собой одну из самых перспективных и быстроразвивающихся областей, способствующих значительным изменениям в диагностике, лечении и управлении здоровьем пациентов. Цель данного отчета заключается в анализе текущего состояния применения ИИ в медицинской практике, его возможностей и вызовов, а также в оценке влияния на качество медицинских услуг

Цели работы

Основные цели отчета:

- Изучение применения ИИ: Рассмотреть, как ИИ используется для диагностики заболеваний, разработки персонализированных планов лечения и анализа медицинских данных.
- Оценка эффективности: Проанализировать результаты применения ИИ в сравнении с традиционными методами диагностики и лечения.
- Выявление преимуществ и недостатков: Определить ключевые преимущества ИИ, такие как повышение точности диагностики и снижение времени на обработку данных, а также возможные риски и ограничения.

В процессе исследования использовались специализированные научные публикации, книги, журналы и статьи авторитетных специалистов в области медицины, компьютерных наук, доступные через надежные сетевые и библиотечные ресурсы.

В будущем ожидается дальнейшая интеграция ИИ в клиническую практику, что может привести к улучшению качества медицинского обслуживания и более эффективному использованию ресурсов здравоохранения.

Оглавление

Введение **3**
Глава 1 Русскоязычный поиск **4**
Статьи **4**
Авторы **5**
Патенты **5**
Вывод из русскоязычного поиска **5**
Глава 2 Англоязычный поиск **6**
Статьи **6**
Патенты **7**
Вывод из англоязычного поиска **7**
Заключение **8**
Список литературы **9**

Введение

Искусственный интеллект (ИИ) в последние годы стал одной из самых обсуждаемых тем в области медицины, привлекая внимание как специалистов, так и широкой общественности. С каждым годом технологии ИИ становятся все более доступными и применимыми в различных аспектах медицинской практики, от диагностики до лечения и управления здравоохранением. В условиях глобальных вызовов, таких как старение населения и рост хронических заболеваний, использование ИИ предлагает новые возможности для повышения эффективности и качества медицинских услуг.

Современные медицинские учреждения сталкиваются с растущими объемами данных, которые необходимо обрабатывать для принятия обоснованных решений. ИИ способен анализировать большие массивы информации с высокой скоростью и точностью, что позволяет врачам сосредоточиться на более сложных задачах, требующих человеческого вмешательства. Применение алгоритмов машинного обучения и глубокого обучения в диагностике заболеваний, разработке новых лекарств и управлении пациентами открывает новые горизонты для медицины.

Глава 1 **Русскоязычный поиск**

Темой для поиска стала «Искусственный интеллект в медицине». Для поиска на русском языке пользовалась сервисом elibrary.ru.

1. Искусственный интеллект

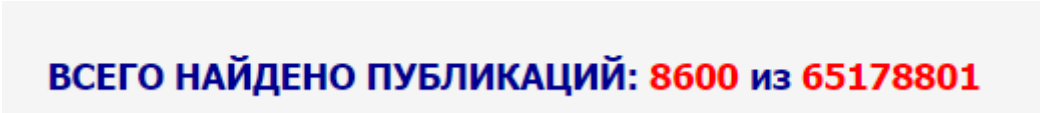


Рис. 1

2. Методы искусственного интеллекта для обработки данных



Рис. 2

3. Методы ИИ в медицине



Рис. 3

Статьи

1. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МЕДИЦИНЕ

Аникина Н.А., Рождественский В.А.

Научный альманах. 2024. № 1-3 (111). С. 21-23.

2. ARTIFICIAL INTELLIGENCE IS RESHAPING THE REALM OF 'EXPERIENCE' (经验 JĪNGYÀN) IN CHINESE MEDICINE, FOREVER

Medeiros E.F.

Herald of the International Academy of Science, Russian Section. 2023. № 1. С. 39-42.

3. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

Филь Т.С.

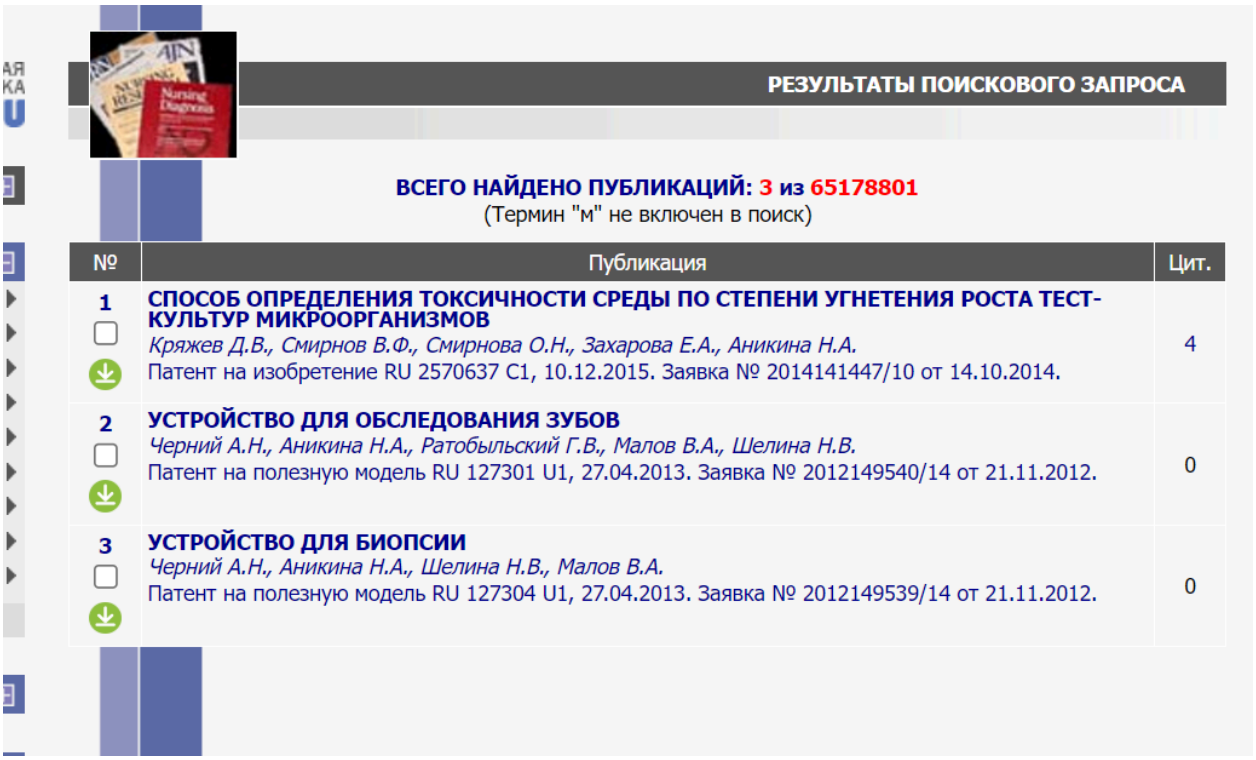
Innova. 2023. Т. 9. № 4. С. 31-36.

Авторы

1. МАЙОРОВА НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА (H=4): число цитирований из публикаций, входящих в РИНЦ - 4, 2 патентов по теме.

2. ФИЛЬ ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА (H=435) - число цитирований из публикаций, входящих в РИНЦ - 220, 5 патентов по теме.

Патенты



РЕЗУЛЬТАТЫ ПОИСКОВОГО ЗАПРОСА

ВСЕГО НАЙДЕНО ПУБЛИКАЦИЙ: 3 из 65178801
(Термин "м" не включен в поиск)

№	Публикация	Цит.
1	**СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ СРЕДЫ ПО СТЕПЕНИ УГНЕТЕНИЯ РОСТА ТЕСТ-КУЛЬТУР МИКРООРГАНИЗМОВ** *Кряжев Д.В., Смирнов В.Ф., Смирнова О.Н., Захарова Е.А., Аникина Н.А.* Патент на изобретение RU 2570637 C1, 10.12.2015. Заявка № 2014141447/10 от 14.10.2014.	4
2	**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЗУБОВ** *Черний А.Н., Аникина Н.А., Ратобыльский Г.В., Малов В.А., Шелина Н.В.* Патент на полезную модель RU 127301 U1, 27.04.2013. Заявка № 2012149540/14 от 21.11.2012.	0
3	**УСТРОЙСТВО ДЛЯ БИОПСИИ** *Черний А.Н., Аникина Н.А., Шелина Н.В., Малов В.А.* Патент на полезную модель RU 127304 U1, 27.04.2013. Заявка № 2012149539/14 от 21.11.2012.	0

Вывод из русскоязычного поиска

Из анализа русскоязычных статей по теме искусственного интеллекта (ИИ) в медицине можно сделать несколько ключевых выводов:

1. Рост публикационной активности: Наблюдается значительный рост научных публикаций об ИИ в медицине, особенно за последние десять лет. Средний годовой темп роста составляет 37,88%, что указывает на возрастающий интерес к данной теме и развитие технологий.
2. Применение ИИ в диагностике и лечении: ИИ активно используется для анализа медицинских изображений, диагностики заболеваний и разработки персонализированных планов лечения. Алгоритмы машинного обучения способны выявлять патологии, которые могут быть упущены врачами, и обеспечивать более точные результаты диагностики.

Глава 2 **Англоязычный поиск**

Помимо русскоязычного сегмента, черпать информацию можно и с англоязычных ресурсов, к примеру с scopus.com и Google Академии.

Искать будем по той же теме и ключевым словам:

1. Medicine
2. Artificial intelligence

Статьи

- 
SOUNDING BOARD | ARCHIVE

Artificial Intelligence in Medicine

Authors: William B. Schwartz, M.D., Ramesh S. Patil, Ph.D., and Peter Szolovits, Ph.D. Author Info & Affiliations

Published March 12, 1987 | N Engl J Med 1987;316:685-688 | DOI: 10.1056/NEJM198703123161109

VOL. 316 NO. 11

- 
EDITORIAL

Artificial Intelligence in Medicine

Authors: Andrew L. Beam, Ph.D., Jeffrey M. Drazen, M.D., Isaac S. Kohane, M.D., Ph.D., Tze-Yun Leong, Ph.D., Arjun K. Manrai, Ph.D., and Eric J. Rubin, M.D., Ph.D. Author Info & Affiliations

Published March 29, 2023 | N Engl J Med 2023;388:1220-1221 | DOI: 10.1056/NEJMe2206291

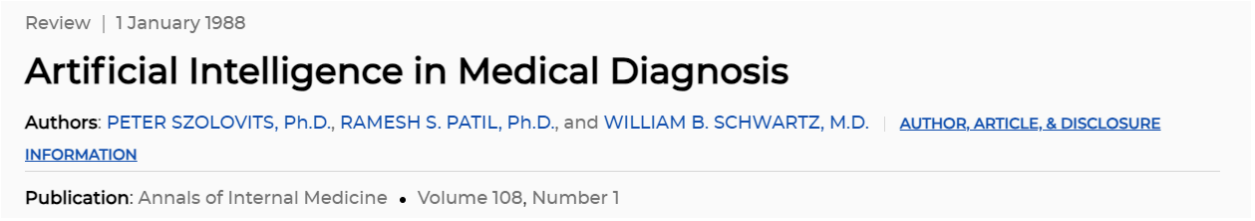
VOL. 388 NO. 13 | Copyright © 2023

- 
Debate & Analysis

Artificial intelligence in medicine: current trends and future possibilities

Varun H Buch, Irfan Ahmed and Mahiben Maruthappu

British Journal of General Practice 2018; 68 (668): 143-144. **DOI:** https://doi.org/10.3399/bjgp18X695213

- 
Review | 1 January 1988

Artificial Intelligence in Medical Diagnosis

Authors: PETER SZOLOVITS, Ph.D., RAMESH S. PATIL, Ph.D., and WILLIAM B. SCHWARTZ, M.D. | AUTHOR, ARTICLE, & DISCLOSURE INFORMATION

Publication: Annals of Internal Medicine • Volume 108, Number 1

Следует обращать внимание на импакт-фактор статьи. Импакт-фактор показывает, сколько раз в среднем цитируется каждая опубликованная в журнале статья в течение двух последующих лет после выхода. Если импакт-фактор свыше 0,2 можно считать достаточно высоким.

Вывод из англоязычного поиска

Англоязычные исследования подчеркивают разнообразие областей, в которых ИИ находит применение в медицине:

- Диагностика: ИИ используется для анализа медицинских изображений (рентгеновские снимки, МРТ, КТ) и диагностики заболеваний, таких как рак, пневмония и диабет. Алгоритмы глубокого обучения показывают высокую точность в распознавании паттернов, что позволяет выявлять заболевания на ранних стадиях.
- Прогнозирование: ИИ помогает прогнозировать исходы заболеваний и риск их возникновения на основе анализа больших объемов данных о пациентах. Это позволяет врачам принимать более обоснованные решения по лечению и профилактике.
- Персонализированная медицина: ИИ анализирует генетические данные пациентов для создания индивидуализированных планов лечения, что повышает эффективность терапии.

Заключение

Проанализировав русскоязычные и англоязычные статьи, можно сделать вывод, что интерес к теме сигарет для лечебной имитации курения табака неуклонно снижается.

Количество публикаций, посвященных этому вопросу, значительно уступает числу статей по альтернативным методам борьбы с никотиновой зависимостью, таким как использование электронных сигарет и никотинозаместительной терапии.

Несмотря на наличие патентов, связанных с данной темой (около двухсот ключевых запросов за последние десятилетия), их количество существенно меньше, чем в областях, связанных с новыми технологиями.

Это указывает на то, что идея имитации курения потеряла актуальность и, скорее всего, уступит место более современным и эффективным подходам в будущем.

Список литературы

1. Сигарета для лечебной имитации курения табака // Яндекс.Патенты. URL: https://yandex.ru/patents/doc/RU2758904C1_20211102 (дата обращения: 25.11.2024).

2. Вред электронных сигарет и формирование привычки альтернативного курения у молодежи // Научная статья. Электронная библиотека КиберЛенинка. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vred-elektronnyh-sigaret-i-formirovanie-privychki-alternativnogo-kureniya-u-molodezhi (дата обращения: 25.11.2024).

3. Научный проект "Сигареты" // Научные Статьи.Ру. URL: https://nauchniestati.ru (дата обращения: 25.11.2024).