



Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности

Сайт журнала:

<http://www.openaccessscience.ru/index.php/ijcse/>



УДК 004

РАБОТА С БОЛЬШИМИ ДАННЫМИ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ: ПРОБЛЕМЫ И РИСКИ

Волохов Г.С.

Общество с ограниченной ответственностью «САЛЮС», Архангельск, Россия (163071, г Архангельск, ул. Тимме Я., д. 25), e-mail: jbignef@gmail.com

С развитием информационных технологий и появлением большого объема данных в медицинской отрасли, возникают новые вызовы для медицинских организаций. Большие данные в медицине могут быть полезны для многих целей, таких как улучшение качества здравоохранения, повышение эффективности лечения и разработка новых методов диагностики. Однако, работа с большими данными также сопряжена с рисками и проблемами, которые медицинские организации должны учитывать.

Ключевые слова: Медицинские организации.

WORKING WITH BIG DATA IN MEDICAL ORGANIZATIONS: PROBLEMS AND RISKS

Volokhov G.S.

SALUS Limited Liability Company, Arkhangelsk, Russia (163071, Arkhangelsk, Timme Y. street, 25), e-mail: jbignef@gmail.com

With the development of information technologies and the emergence of a large amount of data in the medical industry, new challenges arise for medical organizations. Big data in medicine can be useful for many purposes, such as improving the quality of healthcare, improving the effectiveness of treatment and developing new diagnostic methods. However, working with big data also involves risks and challenges that medical organizations must take into account.

Keywords: Medical organizations.

1. Проблемы работы с большими данными в медицинских организациях.

1.1. Необходимость управления большими объемами данных.

Одной из основных проблем, связанных с работой с большими данными в медицинских организациях, является необходимость управления этими большими объемами данных. Каждый день больницы и другие медицинские учреждения генерируют огромное количество данных, включая медицинские записи, результаты тестов, сканирования и т.д. Управление этими данными может стать сложной задачей, особенно если учесть, что медицинские организации должны соблюдать строгие требования по конфиденциальности и защите персональных данных.

1.2. Недостаток квалифицированных специалистов по обработке данных.

Другой важной проблемой при работе с большими данными в медицинских организациях является недостаток квалифицированных специалистов по обработке данных. Для управления большими объемами данных необходимы специалисты, обладающие знаниями и навыками в области баз данных, анализа данных, статистики и машинного обучения. Однако, несмотря на растущий спрос на таких специалистов, рынок труда пока еще не насыщен.

1.3. Проблемы совместимости данных.

Еще одной проблемой, связанной с работой с большими данными в медицинских организациях, являются проблемы совместимости данных. Данные в медицинской индустрии часто хранятся в различных форматах, их необходимо объединять и интегрировать для обеспечения полного и точного анализа. Однако, это может быть сложной задачей, так как системы управления данными в различных медицинских учреждениях могут отличаться.

1.4. Проблемы конфиденциальности и безопасности данных.

Еще одной серьезной проблемой при работе с большими данными в медицинских организациях являются проблемы конфиденциальности и безопасности данных. Медицинские данные содержат конфиденциальную информацию, которая может быть использована в нежелательных целях. Поэтому необходимо принимать меры по обеспечению безопасности данных, чтобы предотвратить утечки информации или несанкционированный доступ к ней.

2. Риски работы с большими данными в медицинских организациях:

- **Нарушение конфиденциальности:** Работа с большими данными в медицинских организациях может привести к нарушению конфиденциальности пациентов, если данные не будут защищены должным образом.
- **Риск ошибок в принятии решений:** Работа с большими данными может привести к принятию неправильных решений, если данные не будут интерпретированы правильно.
- **Недостаточная защита от кибератак:** Большие данные в медицине могут быть объектом кибератак, которые могут привести к утечке конфиденциальной информации, внедрению вредоносных программ и нарушению работы медицинских систем [1].

3. Меры по управлению рисками при работе с большими данными в медицинских организациях

- **Обучение персонала:** Медицинские организации должны обучать свой персонал правилам обработки больших данных и мерам безопасности, чтобы предотвратить ошибки и утечки данных.
- **Защита данных:** Медицинские организации должны использовать соответствующие технологии и методы для защиты конфиденциальной информации пациентов.
- **Проверка качества данных:** Медицинские организации должны использовать проверенные методы для обеспечения качества данных, включая проверку на ошибки и неточности.
- **Создание системы контроля и управления рисками:** Медицинские организации должны создавать систему контроля и управления рисками для работы с большими данными, включая мониторинг защиты данных и предотвращение нарушений [2].

4. Примеры решений для работы с большими данными в медицинских организациях

4.1. Использование систем управления данными.

Использование систем управления данными (СУД) является распространенной практикой в медицинских организациях для обработки больших объемов информации и обеспечения безопасности

данных. Эти системы позволяют эффективно управлять, хранить, обрабатывать и анализировать медицинские данные, такие как результаты тестов, история болезней, рецепты и другие [3].

Преимущества использования СУД в медицинских организациях включают:

- Улучшенная безопасность данных: СУД обеспечивают защиту медицинских данных от несанкционированного доступа, взломов и других угроз безопасности.
- Улучшенный доступ к информации: СУД позволяют медицинским работникам быстро получать доступ к необходимой информации о пациентах, что повышает качество медицинского обслуживания.
- Улучшенная эффективность: СУД позволяют медицинским работникам эффективнее управлять и обрабатывать медицинские данные, что позволяет сократить время, затрачиваемое на рутинные задачи.
- Улучшенный анализ данных: СУД позволяют медицинским работникам анализировать большие объемы медицинских данных для выявления тенденций и паттернов, что помогает улучшить процессы лечения и предотвращать заболевания.

4.2. Использование аналитических инструментов.

Использование аналитических инструментов является важной практикой в медицинских организациях для анализа больших объемов данных и выявления тенденций в здравоохранении. Эти инструменты позволяют медицинским организациям использовать данные, которые они уже имеют, для выявления тенденций и обнаружения новых путей для улучшения качества медицинского обслуживания.

Преимущества использования аналитических инструментов в медицинских организациях включают:

- Выявление тенденций и паттернов: Аналитические инструменты позволяют медицинским организациям анализировать большие объемы данных для выявления тенденций и паттернов, что помогает улучшить процессы лечения и предотвращать заболевания.
- Оптимизация использования ресурсов: Аналитические инструменты помогают медицинским организациям оптимизировать использование своих ресурсов, таких как оборудование и персонал, что позволяет повысить эффективность и снизить затраты.
- Улучшение качества медицинского обслуживания: Аналитические инструменты позволяют медицинским организациям определять, какие методы лечения наиболее эффективны, что помогает улучшить качество медицинского обслуживания.
- Предотвращение ошибок: Аналитические инструменты помогают медицинским организациям выявлять ошибки в медицинских данных и процессах, что помогает предотвратить потенциальные проблемы и повысить качество медицинского обслуживания.

4.3. Использование искусственного интеллекта.

Использование искусственного интеллекта (ИИ) в медицинских организациях становится все более распространенным для анализа больших объемов данных и принятия решений в здравоохранении. ИИ может использоваться для различных задач, от обработки и анализа медицинских данных до управления медицинскими устройствами и разработки новых лекарств.

Преимущества использования ИИ в медицинских организациях включают:

- Улучшение точности диагностики: ИИ может помочь врачам улучшить точность диагностики, используя анализ больших объемов данных и различные алгоритмы машинного обучения для выявления скрытых паттернов и зависимостей.

- Улучшение планирования лечения: ИИ может помочь медицинским организациям оптимизировать планирование лечения, учитывая данные о состоянии пациента, его медицинской истории и других факторах.
- Разработка новых лекарств: ИИ может использоваться в процессе разработки новых лекарств для ускорения и улучшения процесса [4-6].

Заключение.

Работа с большими данными в медицинских организациях может привести к многим проблемам и рискам, но при правильном подходе может также привести к улучшению качества здравоохранения и повышению эффективности лечения. Медицинские организации должны принимать меры по управлению рисками и использовать проверенные методы для обеспечения безопасности больших данных, таких как шифрование, аутентификация и авторизация пользователей, резервное копирование данных и мониторинг доступа к данным. Они также должны соблюдать соответствующие законодательные и регуляторные требования по обработке персональных данных.

В целом, работа с большими данными в медицинских организациях может быть сложной и вызывать много вопросов, но она является важным шагом в улучшении качества здравоохранения и обеспечении лучшего доступа к медицинской информации. Правильное управление рисками и использование соответствующих методов обеспечения безопасности данных могут помочь медицинским организациям получить максимальную выгоду от использования больших данных и добиться наилучших результатов в лечении и уходе за пациентами.

Список литературы

1. "Большие данные в медицине: проблемы и перспективы использования" / Под ред. О.В. Лазаревой, И.И. Брюханова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 264 с.
2. "Анализ больших данных в медицине: современные технологии и перспективы" / Под ред. А.В. Крыловой. - М.: Издательство "Лань", 2016. - 224 с.
3. "Большие данные в медицинских исследованиях" / Под ред. Ю.В. Николаева, А.С. Медведева, А.Н. Колесникова. - М.: Издательство "Медицина", 2019. - 272 с.
4. "Big Data in Healthcare: From Diagnosis to Personalized Medicine" / Edited by A. Holzinger. - Cham: Springer, 2015. - p.320
5. "Data-Driven Healthcare: How Analytics and BI are Transforming the Industry" / Edited by L. Dunlop, R. Hayes. - Hoboken: Wiley, 2014. - p.288
6. "Big Data Analytics in Healthcare" / Edited by K. Elmagarmid, S. Fedorowicz, A. Saad. - Boca Raton: CRC Press, 2014. - p. 440

References

1. "Big data in medicine: problems and prospects for use" / Ed. O.V. Lazareva, I.I. Bryukhanov. - M.: GEOTAR-Media, 2018. - p.264
2. "Big data analysis in medicine: modern technologies and perspectives" / Ed. A.V. Krylova. - M.: Publishing house "Lan", 2016. - p.224
3. "Big data in medical research" / Ed. Yu.V. Nikolaeva, A.S. Medvedev, A.N. Kolesnikov. - M.: Publishing house "Medicine", 2019. - p.272
4. "Big Data in Healthcare: From Diagnosis to Personalized Medicine" / Edited by A. Holzinger. - Cham: Springer, 2015. - p.320
5. "Data-Driven Healthcare: How Analytics and BI are Transforming the Industry" / Edited by L. Dunlop, R. Hayes. - Hoboken: Wiley, 2014. - p.288

6. "Big Data Analytics in Healthcare" / Edited by K. Elmagarmid, S. Fedorowicz, A. Saad. - Boca Raton:
CRC Press, 2014. - p.440
-