

IV Международный студенческий Турнир Медиков 2018
Отборочные бои

Прикладной блок
Задача № 2

Тренд поколения

Команда « Жалоб.net»

ГУ « Луганский государственный
медицинский университет им. Св. Луки»

Подготовила студентка 4 курса 4 группы
лечебного факультета Старцева А.С.

Условие задачи

- Компания DeerMind анонсировала разработку базы медицинских данных пациентов на основе технологии blockchain, известной за свою реализацию в системе Биткоин. Предложите применение данной технологии для решения какой-либо другой проблемы в медицине.

- 
- **Цель:** Предложить применение технологии blockchain для решения какой-либо проблемы в медицине.

- **Задачи:**

1. Изучить принцип работы системы blockchain.
2. Обосновать целесообразность ее применения в медицине.
3. Предложить способы ее применения.

Актуальность

- Одним из самых обсуждаемых технологических трендов на рынке медуслуг в последние годы в России стала телемедицина. О перспективах применения в здравоохранении блокчейна говорится пока меньше, по крайней мере, на отечественном рынке.
- Однако не исключено, что именно этой технологии вслед за финансами и банкингом предстоит совершить в здравоохранении настоящую революцию.
- Несмотря на то, что сама технология еще очень молода, о готовности внедрять решения на блокчейне уже сегодня заявляют более 16% компаний мирового рынка медицинских услуг, а на рынке все чаще появляются стартапы, готовые такие решения предложить.

Блокчейн — это распределенная база данных. Другими словами, хранилища данных не связаны общим процессором. Блокчейн представляет собой список упорядоченных записей, называемых блоками. Каждый последующий блок имеет временную метку и ссылку на предыдущий. Пользователи могут редактировать только те части цепочки, которые им принадлежат. Права доступа контролируются при помощи системы шифрования. У каждого пользователя имеется собственный набор частных ключей, необходимых для записи. Кроме того, программное обеспечение следит за синхронизацией всех копий распределенной базы данных.



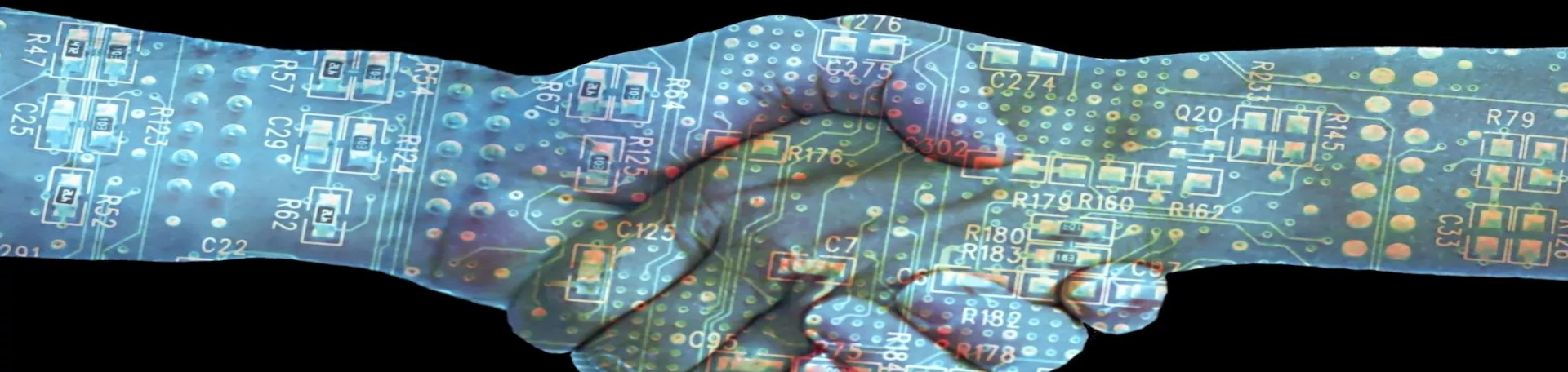
BLOCKCHAIN


- Представьте себе цифровую медицинскую картотеку. Каждая запись здесь аналогична блоку с уникальным временем создания. Система разработана таким образом, что поменять эту дату задним числом невозможно: необходимо, чтобы все записи о диагностике и лечении шли в хронологическом порядке. Доступ к информации есть только у доктора и пациента. У каждого из них имеется свой приватный ключ.
- Третье лицо, например, администратор или приглашенный специалист, может получить информацию из записи только в одном случае — если доктор или пациент поделится с ним ключом. Таким образом, медицинская база данных является упрощенным аналогом блокчейна

Настоящую революцию на рынке медуслуг собирается произвести основатель стартапа Robomed **Филипп Миронович**, больше известный на рынке как основатель сети «Открытая клиника» в столице. Несколько лет назад Филипп Миронович вывел на рынок технологическую платформу Robomed, которая помогала оптимизировать бизнес-процессы внутри медицинских учреждений. Сейчас он рассчитывает запустить проект Robomed Network на блокчейне, который позволит пациентам, клиникам и врачам взаимодействовать напрямую посредством смарт-контрактов. Приобрести последние будет возможно на платформе сервиса; сами контракты будут представлять набор диагностических и лечебных процедур, которые требует тот или иной клинический случай – последние предполагается описывать максимально просто. Например, «боль в колене» и т.д.



- Блокчейн – это смелый шаг на встречу прогрессу в одной из самых консервативных отраслей человеческой деятельности. И именно поэтому медицинский бизнес нуждается в изменениях сегодня больше, чем любая другая коммерческая деятельность. Блокчейн не может изменить ход медицинских изысканий или предложить революционные методы лечения. Это новый инструмент правильного расставления приоритетов при взаимодействии пациента и медицинского сообщества. Инструмент одновременно удобный и экономящий время пациента, а также он экономически стимулирует провайдеров услуг выполнять свою важную миссию



- 
- Кроме вышеупомянутых вариантов применения технологии блокчейн мы считаем возможным так же ее применение в следующих вопросах:

1. Лечение больных с редкими (орфанными) заболеваниями.
2. Прогнозирование вспышек инфекционных заболеваний.

Орфанные заболевания

- На учете Минздрава РФ на данный момент состоит 214 заболеваний.
- Лечение происходит за счет государства, а стоимость препаратов колоссальна.
- Система с использованием блокчейн позволяет объединить всю цепочку назначения и закупок в единое целое и осуществлять мониторинг закупки данных препаратов, что позволяет госорганам более точно контролировать процесс.

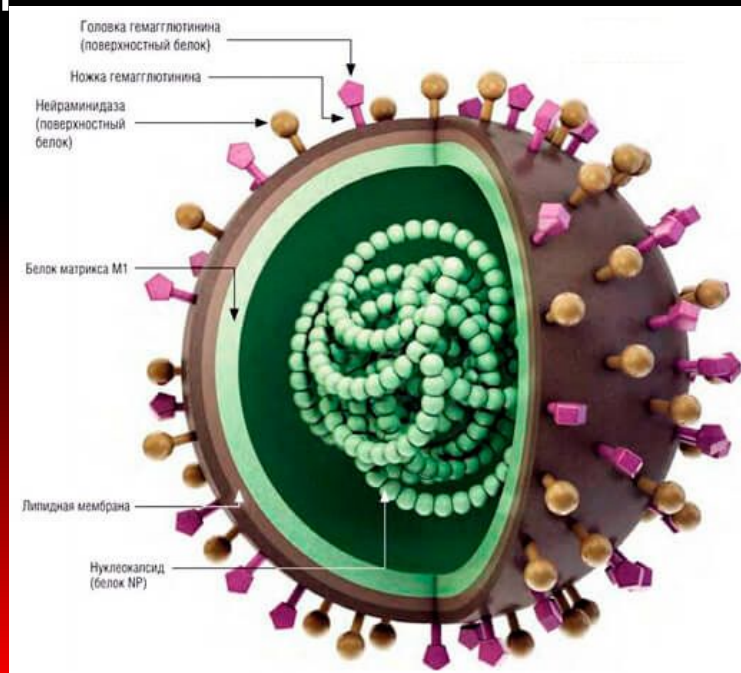
Инфекционные заболевания

- В данном случае мы предлагаем использование blockchain для прогнозирования вспышек заболеваний



Сезонные заболевания

- Мониторинг заболеваемости при помощи blockchain позволит более точно «предсказывать» тип возбудителя (например, при ОРВИ).
- Что в дальнейшем облегчит лечение больных и снизит риск развития осложнений.



Вакциноуправляемые инфекции

- Внедрение блокчейн позволит более точно анализировать данные об иммунизации населения.
- В дальнейшем на основе этих данных будет построен прогноз появления этих заболеваний.



Проблемы и недостатки

- Сложность в использовании
- Стоимость введения и обучения
- Недостаточная информированность населения
- Отсутствие достаточного материального обеспечения ЛПУ
- На данный момент нет прототипа подходящей системы

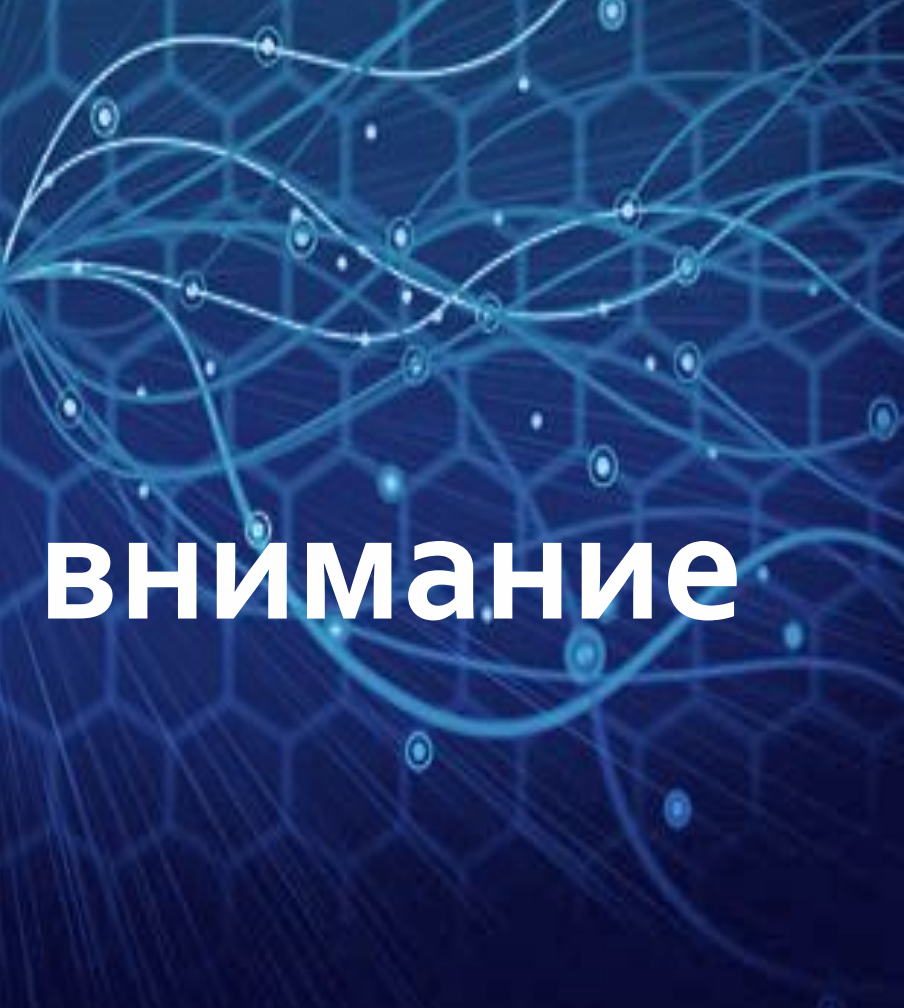
Вывод

- У системы блокчейн есть несомненные преимущества для использования в сфере здравоохранения, но введение системы в работу на практике может занять некоторое время. Пока что до конца не понятно, как будет регулироваться поток данных, объединенных в длинные цепочки. Реальность такова, что блокчейн все еще является относительно новой технологией, требующей внимательной проверки перед ее практическим применением.

Список литературы

- Ekblaw, A. et al. (2016), "MedRec: Medical Data Management on the Blockchain", MIT Media Labs, 19 September 2016; available at <https://www.pubpub.org/pub/medrec>.
- Iansiti, M. and K.R. Lakhani (2017), "The Truth About Blockchain", Harvard Business Review, January-February 2017. Porter, M.E., S. Larsson and T.H. Lee (2016), "Standardizing Patient Outcomes Measurement", The New England Journal of Medicine 374(6), 11 February 2016, pp. 504-506
- Summary guide to tetanus prophylaxis in routine wound management. In: Heymann DL, ed. Control of communicable diseases manual, 18th ed. Washington, DC, American Public Health Association, 2004:532; Surgical care at the district hospital. Geneva, World Health Organization, 2003:4-12.
- Колесник М. «Современные стратегии профилактики вакциноуправляемых заболеваний» Укр. Мед. ЧАСОПИС, 2013, 28 травня [електронна публікація]
- https://robomed.io/download/Robomed_whitepaper_rus_final.pdf
- <http://spb.media/text/blokcheyn-tehnologii-v-medicine-prototipy-i-praktika>
- <http://merehead.com/blog-ru/how-implement-blockchain-technology-healthcare>
- <http://www.epidemiolog.ru/publications/detail.php?ID=853>

10101011001010101010100101
00010100111001010001011100
10101010110110101010101011
00010101000101010001010010



Спасибо за внимание