

IV Международный студенческий турнир  
медиков 2018 года  
Региональный этап  
Финальные бои

Задача № 2

Прикладной блок

Команда "Во весь спектр"

ГУ "Луганский государственный медицинский университет имени  
Святителя Луки"

Выполнил:  
Патик А.И.

## *Тренд поколения*

*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***

***Предложите применение данной технологии для решения какой-либо другой проблемы в медицине.***

# **ЗАДАЧИ**

- *Обосновать актуальность и целесообразность выдвинутой идеи;*
- *Предоставить теоретическую базу по данному вопросу;*
- *Подчеркнуть все положительные и отрицательные аспекты данного решения;*
- *Осветить дополнительные перспективы и реализуемость в ЛНР;*

# ***АКТУАЛЬНОСТЬ***

**Это успех**

**Так держать**

memesmix.net





*9 марта 2017 года на официальном сайте DeepMind(Health) был анонсирован проект “ Verifiable Data Audit ” по созданию базы медицинских данных пациентов на основе технологии древовидного хеширования ( дерево Меркла ), так как система blockchain потребляет колоссальное количество энергии только на поддержание децентрализованности.*

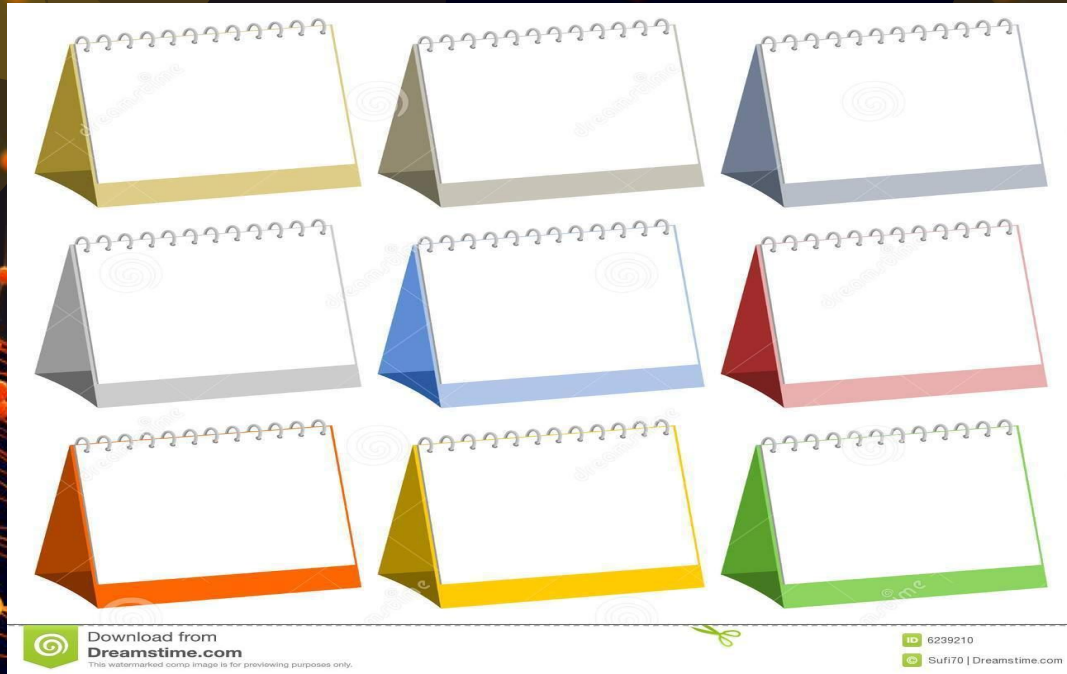
Источник:

<https://deepmind.com/blog/trust-confidence-verifiable-data-audit/>

## *Что такое blockchain?*

- **Blockchain (цепочка блоков) – это распределенная база данных, у которой устройство хранения данных не подключены к общему серверу. Эта база данных хранит постоянно растущий список упорядоченных записей, называемых блоками. Каждый блок содержит метку времени и ссылку на предыдущий блок.**

# *Что такое распределенная база данных?*



*Представьте таблицу, продублированную 1000 раз в сети. Затем представьте, что эта сеть разработана таким образом, что она регулярно обновляет эту таблицу. Если мы внесем какую-либо информацию, то эта же запись появится и в остальных, при этом внесенные данные уже нельзя будет изменить или удалить.*



# Шаблон – на все случаи жизни

Направления развития (Шаблон анкеты) \* (1С:Предприятие)

**Направления развития (Шаблон анкеты) \***

**Записать и закрыть** | Форма заполнения | Закончить редактирование | Все действия ▾ ?

Наименование: Направления развития Код: 000000031

Заголовки | Вопросы анкеты

**Дерево редактирования вопросов шаблона анкеты**

+ - ?

Вопросы:	Обязательный	Заметки
[-] Анкета		
[-] 1., Основной раздел		
1.1., В каком направлении следует развиваться?		
1.2., Каковы, на ваш взгляд, сильные стороны компании?		
1.3., Лучший сотрудник 2010		

**1.2. Каковы, на ваш взгляд, сильные стороны компании?**

Сильные стороны компании	Оценка
Сплоченность коллектива	
Профессионализм сотрудников	
Постоянный поиск новых путей развития	

Редактирование шаблона завершено

Каждый пустой шаблон будет иметь разделы для заполнения, соответствующие разделам проведения опыта по той или иной методике. Также в ходе заполнения результатов автоматически будут предоставляться сведения о наилучшем использовании различных биостатистических методов обработки данных

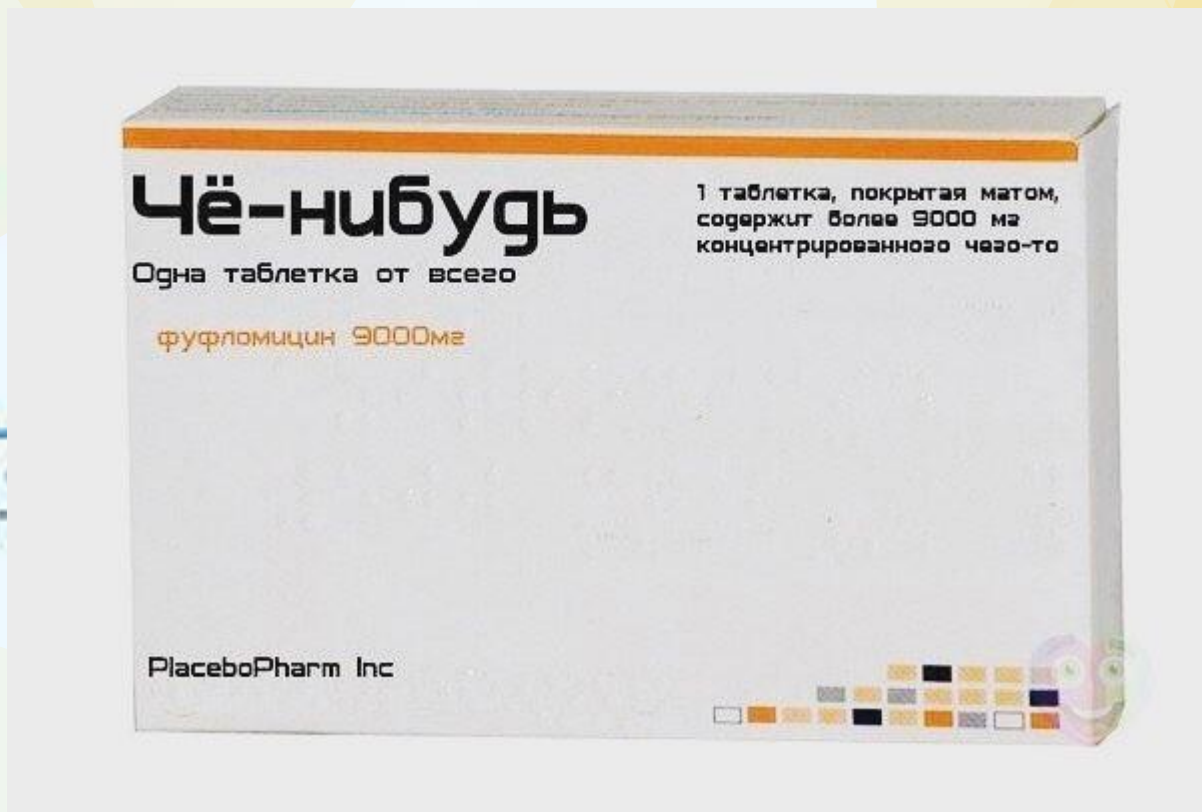


## *Главная ошибка – в статистике!*

- **Только в 4-5% случаев необходимо использовать критерий Стьюдента, тогда как используют в проведении статистических расчетов в 30-40% работ.**



# *Первичный протокол исследования – лучший гарант*



*Внесение данных первичного протокола позволит избежать фальсифицирования результатов на доклинических этапах исследования и не даст выйти препарату на рынок*

# **Учиться следует на чужих ошибках**

- Благодаря хронологизации данных в системе Blockchain будут иметь место исследования как с положительным, так и с отрицательным результатом ( В Nature , Lancet и других популярных журналах публикуются только статьи с положительными результатами исследования)**

# *Дополнительные возможности:*

*Проведение бенчмаркинга*

*Защищенный доступ к сайтам и архивам*

*Абсолютная защита от хакеров*

*Фиксация времени и даты выхода статьи ( проблема патентования и авторских прав)*

*Проведение двухсторонних сделок*

*Создание электронных визиток*

*Подтверждение прав на собственность*

# *ЛНР – государство передовых технологий!*

P2P сеть

Платформа Blockchain

Шифрование (асимметричная  
криптография)

Консенсус



# Экономическая целесообразность

Возраст, нед.	самцы	самки
3-4	1 020,9	1 020,9
4-5	1 079,1	1 079,1
5-6	1 137,3	1 137,3
6-7	1 299,5	1 299,5
7-8	1 413,9	1 413,9
8-9	1 569,8	1 569,8
9-10	1 769,3	1 769,3
10-11	1 964,8	1 964,8
11-12	2 095,8	2 095,8
12-13	2 353,7	2 353,7
13-14	2 578,3	2 578,3
14-15	2 804,9	2 804,9
15-16	3 064,8	3 064,8
Выведенные из разведения Одного помёта, 21-дневного возраста	1 910,8	1 623,9
Лактирующие, с пометом		8 354,4
Датир. срок беременности		6 524,7
Недатир. срок беременности		6 115,1

Предположим, что на один эксперимент уходит 6 крыс – это уже от 6120 до 19722 рублей. Если предположить, что таких экспериментов захочет провести 100 ученых из разных учреждений ( при этом ни один из них не выложит отрицательные результаты в стандартной ситуации, что повлечет за собой повторные эксперименты и далее) , то сумма уже будет составлять от 612000 до 1972200 рублей.



## **Вывод**

**Мы предложили использовать систему blockchain для оптимизации исследования мед. препаратов , обосновали актуальность, дали теоретическую базу , осветили дополнительные перспективы использования данной платформы в решении проблемы в сфере медицины .**

# Список использованной литературы:

1. <https://deepmind.com/blog/trust-confidence-verifiable-data-audit/>
2. <https://miningbitcoinguide.com/technology/blokchejn-v-meditisine>
3. <https://cyberleninka.ru/article/n/politika-importozamescheniya-na-otechestvennom-farmatsevticheskom-rynke>
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-provedeniya-benchmarking-ovogo-issledovaniya-v-meditainskih-organizatsiyah>
5. <https://cyberleninka.ru/article/n/blokcheyn-kak-kommunikatsionnaya-osnova-formirovaniya-tsifrovoy-ekonomiki-preimuschestva-i-problemy>
6. Nakamoto S. A Peer-to-Peer Electronic Cash System // Bitcoin. -URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>; Перевод статьи Сатоши Накамото. Биткоин: цифровая пиринговая наличность //
7. Свон М. Блокчейн: Схема новой экономики. М.: Олимп-бизнес, 2017. - 240 с.
8. Ledger Technology: beyond block chain. A report by the UK Government Chief Scientific Adviser / Government Office for Science, 2016.



**Спасибо  
за внимание!**