



УНИВЕРСАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СЕТЬ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



www.unhin.org



На основе технологий Transform Global Health

Здравоохранение является универсальным правом каждого человека

Каждый человек в мире имеет право на надлежащее медицинскому обслуживанию — точно так же как каждый из нас имеет неотъемлемое право на доступ к таким природным ресурсам, как воздух и вода. Из этого следует то, что **нет необходимости рассматривать внедрение Электронных медицинских карт (Electronic Health Records – EHR) исключительно как корпоративную проблему**. Мы должны внедрить **Универсальную информационную сеть здравоохранения (Universal Health Information Network – UNHIN)** с полностью открытым исходным кодом, бесплатной для использования, с высокой степенью защиты и доступом для всех людей и организаций.

ЧТО ЖЕ ТАКОЕ UNHIN?

Современный подход к внедрению электронных медицинских карт (EHR) не функционален. По прогнозам глобальные расходы на EHR к 2025 году превысят 33,4 млрд. долл. США в год. Кроме прочего, этот подход не расширяет возможности пациентов, не нравится врачам и является чрезмерно дорогим. Развивающиеся страны не могут позволить себе внедрять существующие корпоративные системы EHR, и они экономически невыгодны для тех немногих развитых стран, которые уже широко их внедрили.

Универсальная информационная сеть здравоохранения (UNHIN) использует новый подход к решению этой проблемы, применяя децентрализованные вычисления, в том числе, технологию блокчейна, для создания открытой, безопасной и универсально доступной сети для сбора, защиты и управления медицинскими данными. Эта сеть способна решить многочисленные проблемы и уменьшить затраты, связанные с управлением медицинскими данными, путем изменения способа внедрения электронных медицинских карт (EHR). Этот подход расширяет возможности пациентов и врачей, сокращает накладные расходы медицинских работников, снижает общие затраты, делает EHR доступными в глобальном масштабе для всех географических регионов и экономических уровней. Кроме того, UNHIN способна обеспечить управляемый доступ к медицинским данным, которого на данный момент не существует. Это способствует развитию здравоохранения во всем мире, обеспечивая улучшенные результаты и услуги, которые невозможны при существующей инфраструктуре и технологиях.



UNHIN основана на специализированном, ориентированном на здравоохранение протоколе блокчейна, который позволяет пациентам владеть, управлять и контролировать свою медицинскую информацию и поддерживает анонимность медицинских транзакций. Сеть является полностью открытой и позволяет любому хранить в ней информацию в полной безопасности. Это достигается путем применения криптографии, децентрализованных вычислений и технологии блокчейна, которые все вместе обеспечивают уровень безопасности, намного превышающий распространенные технологические стандарты и политики, такие как HIPAA. Кроме того, блокчейн позволяет создавать собственную, управляемую сообществом, экономику, которая мотивирует людей и организации здравоохранения становиться участниками этой сети.



UNHIN будет общедоступна для всех бесплатно. Ее исходный код будет открыт, и она полностью будет ориентирована на сообщество, обладать экономической самостоятельностью и не зависеть от какой-либо коммерческой структуры. UNHIN — это действительно универсальная информационная сеть здравоохранения, которая общедоступна. Все люди и организации могут использовать ее для управления медицинскими данными. Это противоречит традиционному подходу внедрения программного обеспечения EHR в качестве разрозненных корпоративных систем и последующего поиска путей интеграции этих корпоративных систем с целью их совместного функционирования. Каждый год на это выделяется миллиарды долларов, и в конечном итоге, все эти системы оказываются непомерно дорогими и проблематичными для внедрения и эксплуатации.

ПОЧЕМУ БЛОКЧЕЙН?

Хотя криптовалюта является наиболее известным и признанным применением технологии блокчейн, сама технология может применяться и во многих других областях. По своей сути блокчейн позволяет добиваться следующих результатов:

1. Создавать децентрализованные одноранговые сети, которые
2. стимулируют людей к участию в них.
3. Эти сети имеют свою собственную управляемую экономику, позволяющую им оставаться с открытым исходным кодом, и при этом оплачивать ее разработку, эксплуатацию и обслуживание,
4. и обеспечивают криптографически защищенную, безопасную среду
5. которая в свою очередь позволяет людям взаимодействовать друг с другом без участия доверенного посредника.

Именно эта технологическая основа в сочетании с дополнительными инновациями в области децентрализованных вычислений позволяет нам внедрить Универсальную информационную сеть здравоохранения (UNHIN) в качестве универсально доступной, полностью открытой сети, независимой от какой-либо коммерческой организации. UNHIN станет информационной сетью, которая действительно будет принадлежать и управляться мировым сообществом. У нее будет своя независимая экономика, основой которой станет собственный «токен протокола». Частные лица и организации будут использовать этот токен для доступа к службам в сети и будут получать вознаграждения с его помощью за участие в сети и предоставление услуг в ней

UNHIN внедрит специальный блокчейн-протокол для здравоохранения, применяющий криптографию для реализации уровней защиты данных и безопасности, намного превышающих такие распространенные технологические стандарты и политики, как HIPAA. При этом медицинские записи будут полностью защищены, так что только их владельцы смогут получить к ним доступ. Система управления цифровыми правами (DRM), основанная на блокчейне, и интеллектуальные контракты смогут обеспечивать авторизацию данных, позволяя отдельным лицам полностью контролировать свои медицинские данные и при необходимости безопасно предоставлять к ним доступ другим лицам, например, врачам или медицинским организациям.

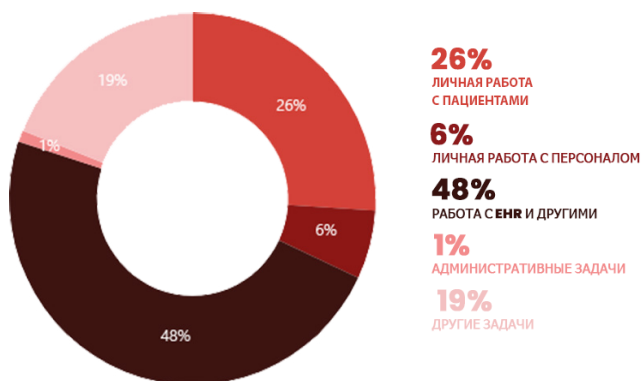
Даже в современную информационную эпоху **не существует единой сети медицинских данных**

В современном мире различных коммуникаций, в котором люди привыкли пользоваться простым доступом к информации всех типов, данные, касающиеся здравоохранения, **не хранятся и не обрабатываются должным образом**. Из этого следует, что пациенты **не имеют свободного доступа к информации о своем здоровье**. Бедные и развивающиеся страны просто **не могут позволить себе внедрять** распространенные системы электронных медицинских карт (EHR), а развитые страны имеют **серьезные недостатки в их реализации**, так как врачи недовольны ими, а пациенты не обладают доступом к личным данным о состоянии здоровья.



В развитых странах, таких как США, уже внедрены системы, ориентированные на поставщиков медицинских услуг (медицинские работники, клиники, больницы и т. д.) и на электронные медицинские карты (EHR), которые функционируют за счет схемы выставления счетов пациентам и управления практикой. В итоге медицинские данные принадлежат только лишь поставщикам медицинских услуг и управляются только ими. Пациенты вынуждены запрашивать и даже платить за доступ к своей собственной информации, и могут ждать ее получения в течение долгого времени. Это очень дорогие системы, внедряемые медицинскими организациями в виде изолированных корпоративных систем. Часто в одной больнице могут быть различные системы EHR для различных отделений, которые не взаимодействуют друг с другом, не говоря уже о разных организациях. Записи EHR структурированы, главным образом, для обработки счетов и управления практикой, и представляют собой черный ящик для пациентов, которые не могут получить доступ к собственным данным.

Нынешний подход к EHR не обеспечивает ожидаемый уровень вовлеченности пациентов в процесс здравоохранения, а также вызывает затруднения и недовольство со стороны медицинского персонала. Например, «эмоциональное истощение врачей» затрагивает около 50% практикующих медспециалистов в США, причем именно внедрение EHR считается наиболее распространенной для этого причиной. Врачи перегружены накладными расходами, тратя большую часть своего времени на административные задачи и документируя свою работу в системах EHR, которые громоздки и сложны в использовании.



Бедные и развивающиеся страны по всему миру просто не могут позволить себе внедрять электронные медицинские карты, поэтому они имеют ограниченную цифровую обработку, полагаясь на физически зарегистрированные документы. Больницы и клиники, которые внедряют EHR, внедряют автономные, ограниченные системы выставления счетов за медицинские услуги и практики, которые не имеют возможности взаимодействия и вообще не предоставляют пациенту доступ к личным данным

Нынешний подход к внедрению **электронных медицинских карт (EHR) не работает!**

Медицинские организации традиционно применяют программное обеспечение EHR в качестве корпоративных систем для своих организаций или отделов. Они используют разные программные пакеты (**более 1000 различных продуктов**) и разные версии одних и тех же программных пакетов, разработанные для реализации требований конкретной организации

Поскольку программные пакеты разрабатываются отдельно для каждой здравоохранительной структуры, это заставляет организации и консорциумы тратить **огромное количество времени, усилий и средств** с целью объединения этих корпоративных систем для взаимодействия друг с другом. Подобная задача **чрезвычайно сложна** из-за различий в структурах данных, программном обеспечении, а также сложности информации, которую включает в себя EHR

Этот подход **чрезвычайно проблематичен и невероятно дорог**, поскольку глобальные расходы на EHR, как ожидается, достигнут к 2025 году **33,4 млрд. долл. США** в год! Это уровень расходов, который трудно поддерживать развитым странам. И он просто недоступен развивающимся и бедным странам

Кроме того, подобные системы EHR не дают желаемых результатов. **Они не ориентированы на пациента**. Скорее они разработаны с учетом процедуры выставления счетов, оформления заявлений на получение страховки и других корпоративных процессов для больниц и других поставщиков медицинских услуг. Это означает, что **пациенты не могут получить доступ к собственной медицинской информации или управлять ею**, а системы EHR **не взаимодействуют между поставщиками или даже между отделениями одной и той же больницы**. Это влияет на **непрерывность процесса ухода за пациентами, нарушает продуктивность, эмоционально расстраивает и обременяет врачей**

ПОДХОД UNHIN

UNHIN по-новому смотрит на то, как следует внедрять электронные медицинские карты; что требуется для **расширения прав и возможностей пациентов** путем внедрения **электронных медицинских карт (EHR) ориентированных на пациента**; что требуется, чтобы сделать систему **EHR универсально доступной для всех**, во всех регионах и на всех экономических уровнях; как можно **защитить EHR используя более совершенные стандарты безопасности**; как можно управлять EHR через **самодостаточную, управляемую сообществом сеть** независимым от поставщика способом, свободным от какой-либо коммерческой организации и направленным на достижение цели **«здравоохранение как универсальное право человека»**; как внедрить эту сеть таким образом, чтобы к ней могли быстро подключиться существующие системы управления больницами и медицинскими практиками, позволяя **существующей экосистеме здравоохранения трансформироваться в модель**, ориентированную на пациента, которая способна обеспечить эффективную помощь и решить проблему совместимости, предоставляя каждому человеку возможность **владеть и управлять** данными о своем собственном здоровье.

ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСФОРМАЦИИ

UNHIN объединяет уроки, извлеченные из предыдущих реализаций EHR, с новейшими технологиями для достижения всех вышеперечисленных целей. UNHIN внедряет **децентрализованную сеть хранения**, которая криптографически защищает всю информацию и делает ее пригодной для **безопасного хранения**. Сеть работает на основе **специально созданного для здравоохранительных целей блокчейн-протокола**, который гарантирует **полную конфиденциальность пациентов**, позволяя сети быть **самодостаточной и управляемой сообществом с помощью собственной сетевой экономики на базе управляемого UNHIN токена**. Данный протокол объединяет блокчейн с **децентрализованной системой управления цифровыми правами (DRM)**, которая позволяет каждому человеку контролировать свои медицинские данные и предоставлять к ним **санкционированный доступ поставщикам медицинских услуг** по мере необходимости. Протокол внедряет в своем блокчейне сеть мастер-узлов, которая позволяет поставщикам медицинских услуг и исследователям **запрашивать информацию о пациентах в глобальном масштабе**, что на сегодняшний день практически невозможно, и внедряет **подсеть для экстренной медицинской информации**, позволяющую работникам неотложной медицинской помощи получать **безопасный доступ к жизненно важной информации** в случае возникшей необходимости

Для создания такой сети UNHIN внедряет **собственный блокчейн** с несколькими инновациями и функциями, необходимыми для поддержки **хранения и управления медицинскими данными**, чтобы соответствовать и значительно превосходить такие распространенные стандарты, как HIPAA. Эти нововведения включают в себя:



- 1 Полностью основанный на методе защиты «proof of stake (доказательство доли)» блокчейн с множеством новых методов, включая «доказательство личности», «доказательство владения», «доказательство авторизации», «доказательство де-идентификации», «доказательство избыточности»
- 2 Внедрение децентрализованной сети хранения, пригодной для здравоохранения, которая криптографически защищает и уничтожает всю информацию, математически доказывая, что каждый узел сети не может содержать никакой идентифицируемой информации.
- 3 Внедрение сети с блокчейном, которая скрывает все транзакции, сохраняя при этом свою общедоступность, и тем самым, не позволяя никому идентифицировать какие-либо медицинские транзакции. Только отдельные лица могут получить доступ к собственным транзакциям здравоохранения.
- 4 Объединение децентрализованной сети хранения и блокчейна для создания ориентированной на пациента децентрализованной платформы, в которой люди владеют своей медицинской информацией и самостоятельно управляют ею

- 5 Внедрение протоколов для мастер-узлов для обеспечения реализации ориентированных на здравоохранение услуг, таких как предоставление медицинским организациям и их практикам безопасного доступа к записям экстренной медицины, запрос лиц на доступ к их информации для медицинских исследований, предоставление агрегированной информации о состоянии здоровья для поддержки медицинских исследований, и многое другое

ДОРОЖНАЯ КАРТА

- Определение ключевых гипотез и подхода для UNHIN
- Создание части технической документации для UNHIN
- Определение компонентов архитектуры и технологии UNHIN
- Анализ части технической документации с ключевыми экспертами

2018 Q2

2018 Q3

- Формирование основной команды проекта с ключевыми руководителями и экспертами
- Прототип UNHIN блокчейна и децентрализованной сети хранения
- Создание UNHIN как проекта по трансформации глобальной системы здравоохранения

2018 Q4

- Запуск веб-сайта платформы UNHIN
- Определение подхода UNHIN для преобразования существующей экосистемы здравоохранения в модель, ориентированную на пациента
- Определение отдельных больниц и клиник в развивающихся странах для внедрения больничных информационных систем с открытым исходным кодом.
- Разработка децентрализованной системы управления цифровыми правами (DRM)
- Расширение технической документации UNHIN
- Определение подробных планов по разработке UNHIN
- Начало продвижения UNHIN в Transform Global Health и социальных сетях

2019 Q1

- Выпуск подробной документации по UNHIN
- Внедрение информационных систем для больниц с открытым исходным кодом для отдельных больниц в развивающихся странах.
- Прототип UNHIN интегрированный с блокчейном, децентрализованной сетью хранения и децентрализованной платформой DRM
- Расширение сети консультантов в различных регионах мира
- Начало финансирования кампании с помощью ICO

2019 Q2

- Завершение ICO
- Завершение полномасштабной разработки UNHIN
- Определение 10 дополнительных больниц в развивающихся странах для внедрения больничных информационных систем с открытым исходным кодом.
- Инициирование двухнедельного обновления видео для проекта на Youtube канале Transformer Global Health.

2019 Q3

- Разработка компонентов платформы UNHIN, включая UNHIN блокчейн, децентрализованную сеть хранения данных, децентрализованную систему управления цифровыми правами и систему управления идентификационными данными UNHIN, индивидуальный медицинский кошелек и кошелек для врачей
- Внедрение открытых больничных информационных систем в определенных больницах развивающихся стран.
- Разработка UNHIN-адаптеров для различных больничных информационных систем с открытым исходным кодом.

2019 Q4

- Запуск тестовой сети UNHIN, включая блокчейн UNHIN Healtshare, децентрализованную сеть хранения данных, децентрализованную систему управления цифровыми правами и систему управления идентификационными данными UNHIN, индивидуальный медицинский кошелек и кошелек для врачей
- Интеграция управляемых UNHIN Больничных информационных систем (10+) с UNHIN
- Открытие ключевых узлов UNHIN для больничных систем. Больницы могут вкладывать средства в эксплуатацию узлов, которые будут обеспечивать постоянный пассивный доход больниц при поддержке сетевых служб UNHIN.
- Определение коммерческих отношений поставщиков Больничной Информационной системы для связи с UNHIN

2020 Q1

- Проведение детального тестирования реализаций Больничной информационной системы, управляемой с помощью UNHIN
- Выпуск адаптеров UNHIN для больничных информационных систем с открытым исходным кодом и электронных систем учета здоровья с открытым исходным кодом - OpenMRS, OpenEMR, Bahmni, HospitalRun, Nosh, Solismed, One Touch EMR
- Инициирование развития подсети экстренной медицинской информации
- Работа с коммерческими поставщиками и поставщиками больничных информационных систем, использующими эти системы для связи с UNHIN

2020 Q2

- Запуск реальной работы UNHIN с больничными информационными системами (10+), управляемыми UNHIN
- Поддержка общедоступных реализаций больничных информационных систем, связанных с UNHIN, во всем мире
- Поддержка коммерческих реализаций больничных информационных систем, связанных с UNHIN, во всем мире

2020 Q3

- Запуск подсети экстренной медицинской информации
- Поддержка широкомасштабной трансформации экосистемы здравоохранения в модель UNION, ориентированную на пациента
- Расширение поддержки для коммерческих поставщиков больничной информационной системы
- Соединение Больничных информационных систем по всему миру с помощью UNHIN
- Инициирование разработки больничной информационной системы UNHIN в качестве платформы обслуживания, которая будет использовать UNHIN токен для всех служб

2020 Q4

- Продолжение расширения UNHIN и его сети мастер-узлов
- Продолжение подключения больничных информационных систем по всему миру к UNHIN
- Расширение UNHIN для использования в производстве лекарств, цепочке поставок медицинских услуг, клинических исследованиях, испытаниях лекарств и лечении, определении тенденций в области здравоохранения и медицины, а также управлении заявками на выплату страхового возмещения

2021 Q1

- Продолжение расширения UNHIN и ее сети мастер-узлов
- Продолжение подключения больничных информационных систем по всему миру к UNHIN
- Расширение UNHIN для использования в производстве лекарств, цепочке поставок медицинских услуг, клинических исследованиях, испытаниях лекарств и лечении, определении тенденций в области здравоохранения и медицины, а также управлении заявками на выплату страхового возмещения

2021 Q2

- Продолжение расширения UNHIN и ее сети мастер-узлов
- Продолжение подключения больничных информационных систем по всему миру к UNHIN
- Запуск Информационной системы UNHIN для больниц в качестве услуги, доступной по всему миру для поставщиков медицинских услуг
- Расширение UNHIN для использования в производстве лекарств, цепочке поставок медицинских услуг, клинических исследованиях, испытаниях лекарств и лечении, определении тенденций в области здравоохранения и медицины, а также управлении заявками на выплату страхового возмещения

