



2-е совещание Рабочей группы ЦАРЭС по вопросам здравоохранения

Панельное совещание: Эффективное использование цифрового здравоохранения для укрепления безопасности здоровья

11 октября 2022 г., 11:00-12:15 | Тбилиси, Грузия



Масштабирование решений цифрового здравоохранения для трансформации



Масштабирование решений цифрового здравоохранения для трансформации



Понимание доказательств
в цифровом
здоровоохранении



Четыре основные вида инвестиций в ИТ в сфере здравоохранения: Текущее состояние и основные моменты о доказательствах

- Интегрированные электронные медицинские карты предприятия
(с функциональной совместимостью, поддержкой принятия клинических решений)
- Телемедицина
 - Сгенерированные данные о состоянии здоровья пациента
 - Предназначенные для пациента интерфейсы прикладных программ и доступ к записям со смартфона

Грузия, Тбилиси
Джулия Адлер-Мильштейн
11 октября 2022 г.

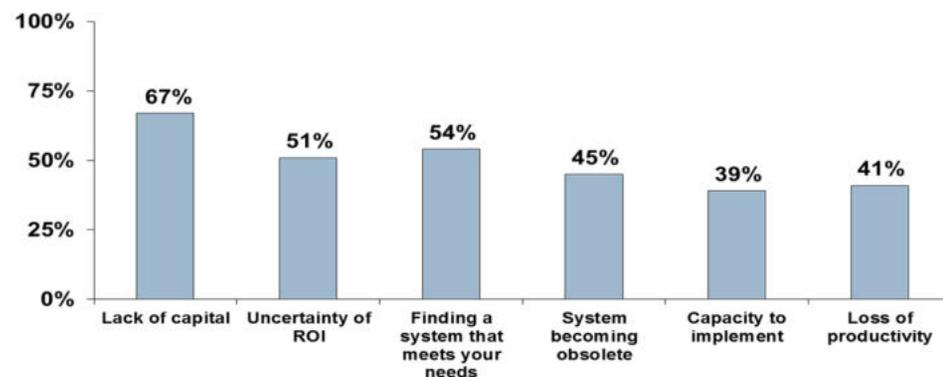
1 Интегрированные электронные медицинские карты предприятия



Table 1. Survey Items Defining the Use of Electronic Health Records.

Survey Response	Basic System	Fully Functional System
Does your main practice site have a computerized system for any of the following?		
Health information and data		
Patient demographics	X	X
Patient problem lists	X	X
Electronic lists of medications taken by patients	X	X
Clinical notes	X	X
Notes including medical history and follow-up		X
Order-entry management		
Orders for prescriptions	X	X
Orders for laboratory tests		X
Orders for radiology tests		X
Prescriptions sent electronically		X
Orders sent electronically		X
Results management		
Viewing laboratory results	X	X
Viewing imaging results	X	X
Electronic images returned		X
Clinical-decision support		
Warnings of drug interactions or contraindications provided		X
Out-of-range test levels highlighted		X
Reminders regarding guideline-based interventions or screening		X

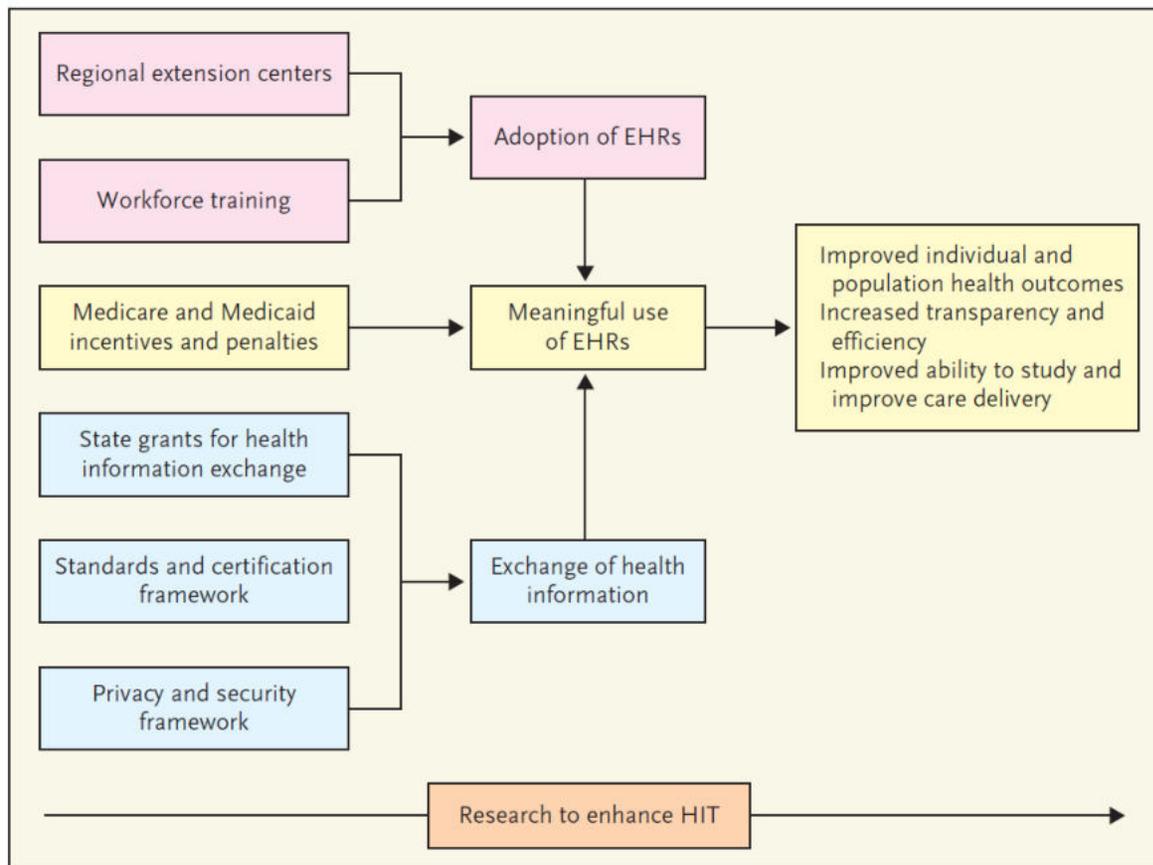
Препятствия для внедрения интегрированных электронных медицинских карт среди медицинских работников США



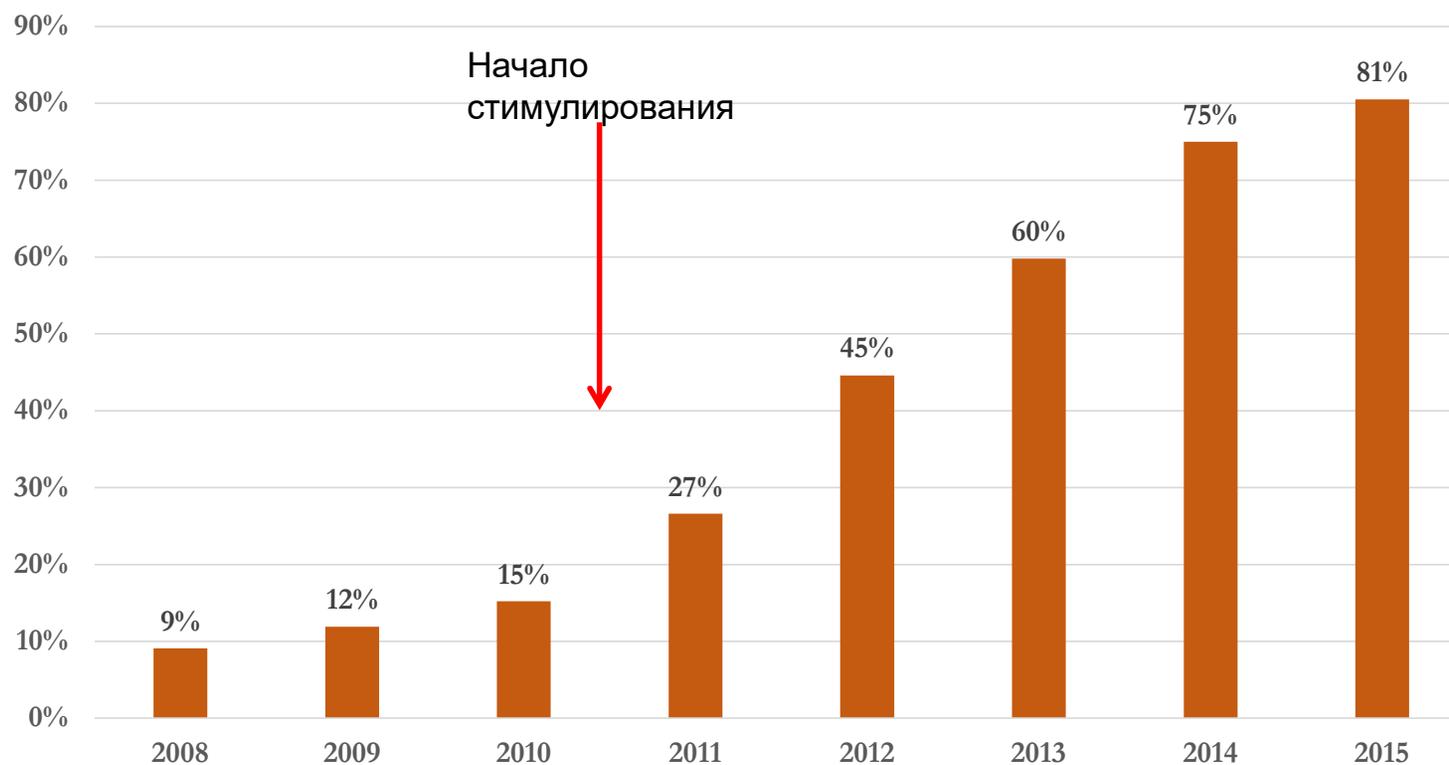
Резюме доказательств взаимосвязи между интегрированными электронными медицинскими картами и качеством

	Воздействие интегрированных электронных медицинских карт
Безопасность	Положительное влияние (с поддержкой принятия клинических решений)
Ориентированность на нужды пациента	Ограниченные данные
Своевременность	Ограниченные данные; Может помочь с ответом на результаты, но требует МНОГО времени врача (способствуя эмоциональному выгоранию)
Эффективность	Смешанные доказательства - положительные и никакого влияния
Уровень качества	Много «потенциальных», но ограниченных эмпирических данных; Эффективно с чьей точки зрения?
Равенство	Ограниченные данные, но ранние исследования многообещающие; Основная идея в том, чтобы избежать внедрение цифрового (информационного) разрыва

Политический ответ США: Закон о применении медицинских информационных технологий в экономической деятельности и клинической практике от 2009 г.



Принятие интегрированных электронных медицинских карт в больницах США резко выросло в ответ на финансовые стимулы



ОТЧЕТНАЯ КАРТА СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Домен (функциональная область)	Оценка
Стимулирование внедрения интегрированных электронных медицинских карт в больницах	A
Стимулирование внедрения интегрированных электронных медицинских карт в амбулатории	A-
Стимулирование внедрения интегрированных электронных медицинских карт в непрерывном медицинском обслуживании	D
Интероперабельность: ввод/вывод данных из электронных медицинских карт и перемещение их туда, где они необходимы.	B-
Удобство использования: интегрированные электронные медицинские карты, которые просты в использовании (с последствиями для безопасности)	D
Качество данных: обеспечение полноты, точности и т. д. электронных клинических данных.	B-

2 Телемедицина

Доступ

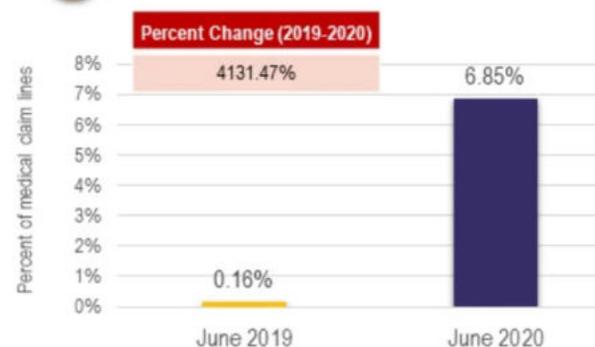
Что изменилось? Что известно?

Доступ к ресурсам телемедицины расширяется, но остаются дополнительные барьеры:

- Высокоскоростной интернет в сельской местности
- Дорогостоящее оборудование для использования телекоммуникационных услуг
- Логистическая проблема вспомогательных услуг (лаборатории, визуализация, консультации)
- Нормативные ограничения (государственные границы, лицензирование врача)
- Доступность для инвалидов

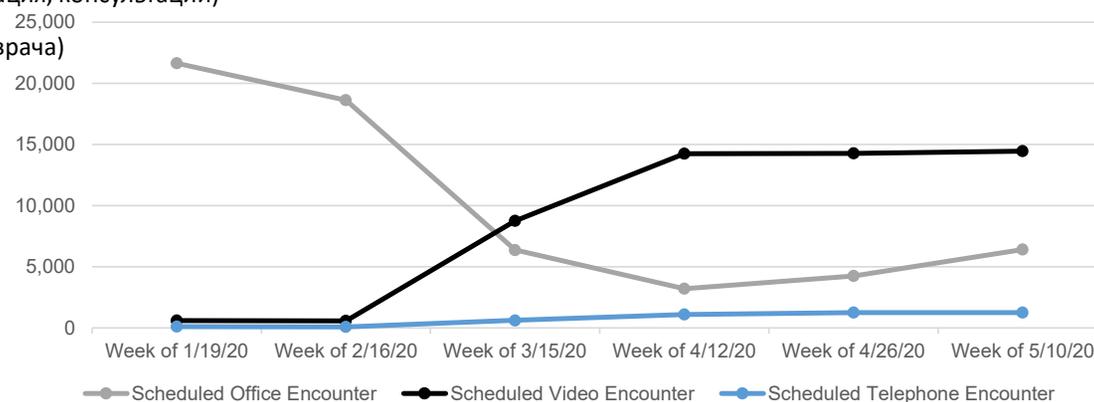
(Аннасвами и др., 2020 г.)

 Volume of Claim Lines, 2019 vs. 2020



Источник: FAIR Health (хозяйственные иски)

UCSF Weekly Volume by Encounter Type: January-May 2020



Пандемия COVID-19 побудила Центр обслуживания программ медицинской помощи престарелым, инвалидам, неимущим и малоимущим расширить охват телемедициной. Наряду с достижениями в области технологий это делает телемедицину доступной в цифровом формате.

Телемедицина

Доступ

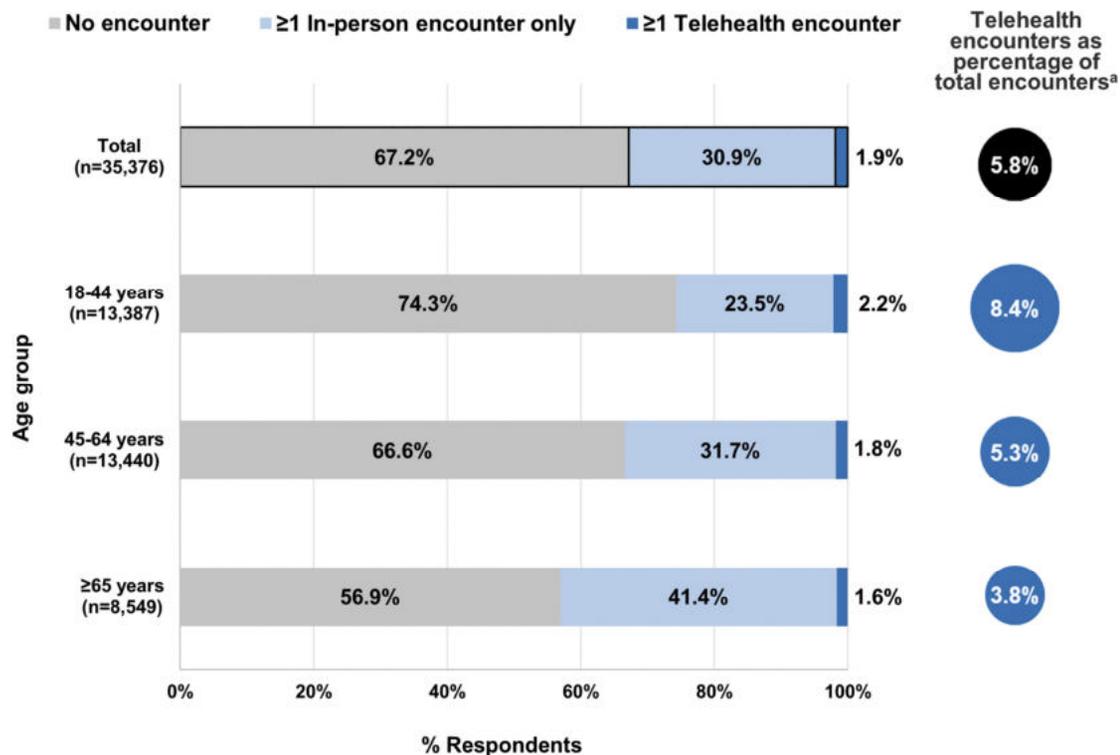
Что изменилось? Что известно?

Различия в использовании телемедицины по ключевым демографическим группам:

- Чаще встречается среди молодого населения
- Чаще встречается при психических заболеваниях
- Реже встречается в сельской местности, особенно в южных штатах.

Телемедицина может как уменьшить, так и увеличить неравенство в доступе::

- Меньше физических барьеров доступа (например, транспорт)
- Больше барьеров цифрового доступа



Распределение обращений за медицинской помощью в марте 2020 г. с разбивкой по возрастным группам. Респонденты представляют собой случайную выборку взрослых пациентов США.

(Джаффе и др., 2020 г.)

Телемедицина

Влияние на результаты: качество, стоимость, опыт пациента, опыт врача

Что изменилось? Что известно?

Телемедицина может снизить затраты:

- Меньше поездок, дешевле, чем посещение отделения неотложной помощи (пациент)
- Меньше задействованных ресурсов и персонала (поставщик)

Это может улучшить результаты :

- Снижение смертности и заболеваний с поздним началом (теле- отделение интенсивной терапии и реанимации)
- Сокращение случаев госпитализации

И это благосклонно воспринимается пациентами:

- 75% выразили удовлетворение

И это вносит изменения в медобслуживание:

- Значительное снижение уровня холестерина, оценка артериального давления
- С большей вероятностью назначат малоценные лекарства

(Александр и др., 2020; Ушер-Пайнс и др., 2016 г.)

3

Сгенерированные данные о состоянии здоровья пациента (PGHD)

«Связанные со здоровьем данные, созданные, записанные или собранные пациентами или полученные от них за пределами клиники для решения проблемы со здоровьем» –ONC 2018

Что изменилось? Что известно?

Сгенерированные данные о состоянии здоровья пациента имеет клиническое значение, но его применение связано с определенными трудностями

Лучшие результаты :

- Приверженность к рекомендованному лечению
- Повышение вовлеченности пациентов
- Лучший опыт для пациентов

(Джаякумар и др., 2020 г.)

- Первоначально включено в этап 3 значимого использования, но удалено из-за опасений по поводу точности, полноты и ответственности.

Методы сбора и передачи сгенерированных данных о состоянии здоровья пациента постоянно расширяются :

- Манжеты для измерения артериального давления в домашних условиях, весы
- Носимые мобильные технологии (Apple Watch, FitBit)
- Приложения для здоровья на смартфоне (диета, вес, трекеры сна)
- История болезни пациента, тяжесть симптомов, побочные эффекты лечения

Сгенерированные данные о состоянии здоровья пациента (PGHD)

“Связанные со здоровьем данные, созданные, записанные или собранные пациентами или полученные от них за пределами клиники для решения проблемы со здоровьем» –ONC 2018

Что требует дополнительных доказательств? Что это обеспечит?

Чтобы продвигать использование сгенерированных данных о состоянии здоровья пациента, клиницисты должны получать, доверять и использовать данные.

- Для **получения** необходимо разработать:
 - Стандарты передачи данных, использование интерфейса прикладного программирования, внедрение в интегрированные электронные медицинские карты, вовлеченность организаций
- Для **обеспечения** доверия нужно понимать:
 - Достоверность данных и способы устранения неточностей, пробелов и т. д.
 - Как уменьшить ответственность путем разработки политик и процедур, касающихся обмена и использования сгенерированных данных о состоянии здоровья пациента

Для **использования** необходимо разработать :

- Модели медобслуживания, которые интегрируют сгенерированные данные о состоянии здоровья пациента

Apple Watch heart monitoring causes too many false alarms, study says

Dalvin Brown USA TODAY
Published 11:14 a.m. ET Oct. 2, 2020



4

Доступ пациентов к медицинским данным

Через системный программный интерфейс + смартфон

Что изменилось? Что известно?

Крупная федеральная политика направлена на поддержку доступа пациентов, обмена и использования электронной медицинской информации..

- *Расширяет источники данных: поставщики и плательщики*
- *Требуется раскрытие данных через системный программный интерфейс, что упрощает передачу данных в приложения и другие третьи стороны.*
 - HealthKit от Apple включает в себя функцию ссылки на медицинские записи.

Риски информационной перегрузки:

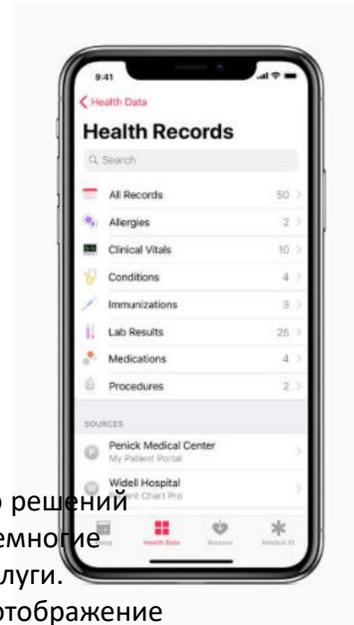
- Слишком много вариантов мешает принятию решений
- Даже при наличии стимулов к этому очень немногие пациенты покупают ультрабюджетные медуслуги.
- Поведенческая наука может помочь в этом; отображение информации, фразировка и т. д.:

Риски конфиденциальности и безопасности:

- Приложения и сторонние компании в основном *не* попадают под действие Закона об ответственности и переносе данных о страховании здоровья граждан

Начальный уровень использования низкий

(Адлер-Мильштейн и Синайко, Вопросы здравоохранения)



Доступ пациентов к медицинским данным

Через системный программный интерфейс + смартфон

Что требует дополнительных доказательств? Что позволит это?

- Почему пациенты так мало пользуются доступом к данным о своем здоровье?
- Какие «приложения» будут иметь успех в вовлечении пациентов?
- Как можно обеспечить безопасность и конфиденциальность данных, особенно с учетом того, что пациенты могут не осознавать, что они передают свои данные незастрахованным организациям?



Масштабирование решений цифрового здравоохранения для трансформации



Понимание доказательств
в цифровом
здоровоохранении



Цифровая оценка воздействия на здравоохранение



- **Прямое воздействие** мероприятия на **результат**
- **Результат:** управление, законодательство, протоколы обмена данными, стратегии электронного здравоохранения, цифровая грамотность, улучшенная функциональная совместимость
- **Включает:** контрфактуальные, положительные и отрицательные, прямые и косвенные, преднамеренные и непреднамеренные последствия
- **Измерения:** качество, доступ, экономичность, эффективность, забота, уместность, актуальность, гендерное равенство, образование, культура и здоровье
- Результаты большинства исследований **неоднозначны** и сосредоточены на поведении в отношении здоровья, соблюдении режима приема лекарств, оказании психиатрической помощи, координации помощи, телемедицине и носимых устройствах
- **Пробелы в фактических данных:** эффективность системы здравоохранения, влияние болезни
- Оценка готовности к цифровому здравоохранению измеряет **исходный уровень** для мониторинга **целей ВОУЗ и ЦУР 3**.
- Структура воздействия на цифровое здравоохранение АБР поддерживает оценку инвестиционных решений

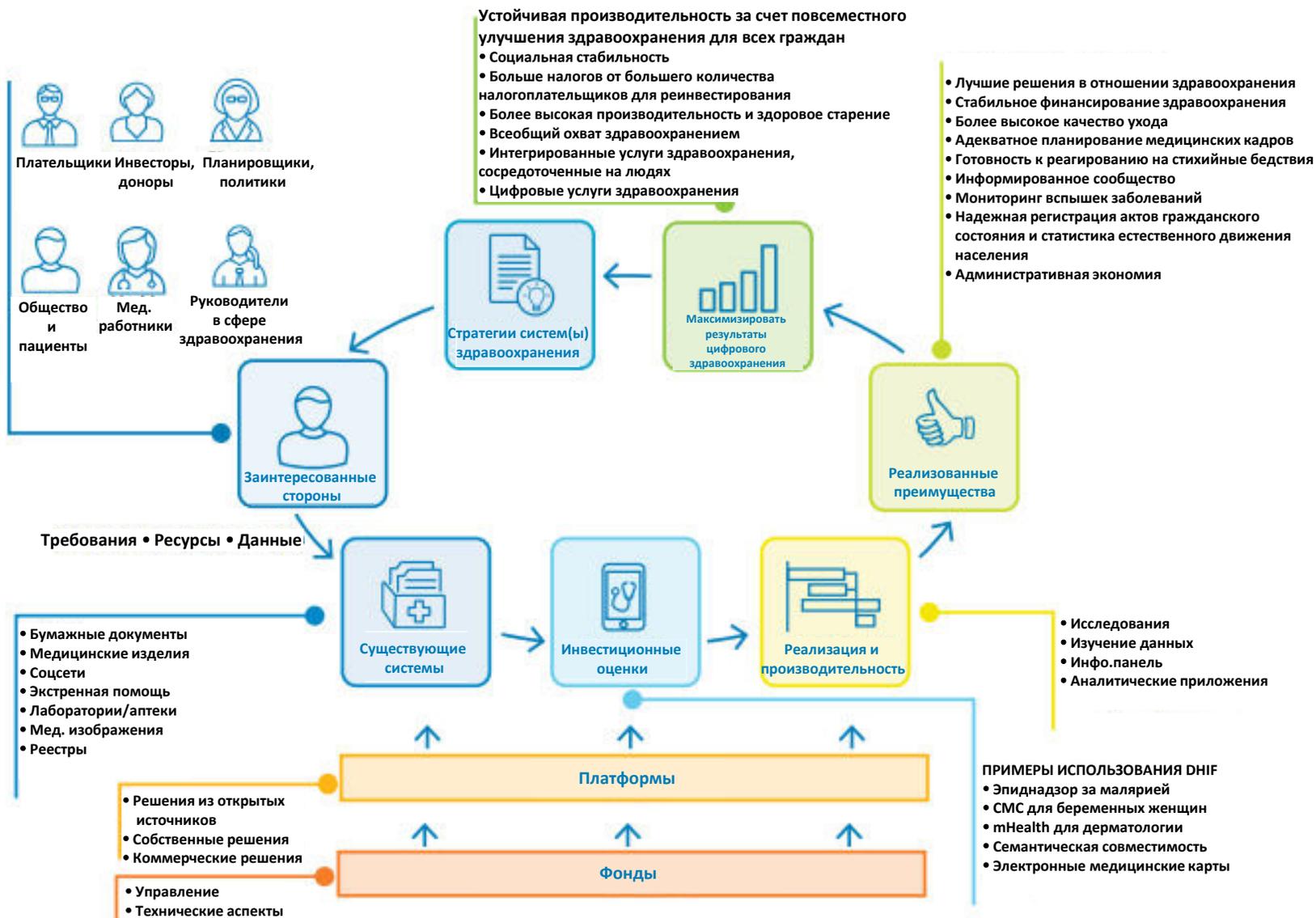
ADB with appropriate permission.

Инвестиционные профили цифровых систем здравоохранения: различаются в зависимости от сложности, стоимости, количества пострадавших и с течением времени



Источник: адаптировано из публикации Добрева и Джонса (2008 г.)

Доказательства лежат в основе инвестиционных решений



CRVS = регистрация актов гражданского состояния и статистика естественного движения населения, DHIF = цифровая структура воздействия на здоровье, EHR = электронная медицинская карта, SMS = служба коротких сообщений.

Источник: Руководство АБР по инвестированию в цифровое здравоохранение .

Глобальные доказательства

Интересующий
результат

Доказательство

Качество

Телемедицина снижает заболеваемость и смертность, среднюю продолжительность госпитализации, уровень госпитализации (Armaignac et al., 2018; Sayani et al., 2019)
mHealth улучшило комплаенс и психиатрическую помощь (Alexander et al. 2020 от IQVIA Research Forum)
Мобильные приложения: положительные изменения в показателях АД, диеты, физических нагрузок, потребления алкоголя и психического здоровья (Ibrahim et al., 2022)

Доступ

Телемедицина расширяет доступность и непрерывность помощи (Bhaskar et al. 2020)
Мобильное здравоохранение улучшило доступ, повысило доступность (Godinho et al. 2020)

Экономичность

Телездравоохранение рентабельно (Armaignac et al. 2018)
ИКТ в здравоохранении для улучшения медицинского обслуживания и снижения затрат (Adler-Milstein et al. 2014)

Эффективность

Телемедицина увеличила нагрузку на медицинских работников

Глобальные доказательства

Интересующий результат	Доказательство
Уход, сосредоточенный на пациенте	Телемедицина: пациенты выразили удовлетворение; повышение приверженности лечению Мобильное приложение Vis-screen обеспечивает доступ для слабовидящих пациентов Личные медицинские записи ценны для пациентов, но показатели их внедрения низки Умный электронный контейнер для таблеток и личная цифровая подпись улучшили соблюдение режима лечения (Batra et al. 2017) Данные о состоянии здоровья пациентов повысили приверженность лечению и вовлеченность пациентов (Jayakumar et al. 2020, Adler-Milstein, 2020)
Актуальность и справедливость ухода	Внедрение телемедицины в недостаточно обслуживаемых сообществах привело к более высокому уровню лечения инсульта (Hess et al., 2006).
Безопасность пациентов	Лечение с помощью телемедицины является таким же безопасным и эффективным по сравнению с традиционными консультными центрами, а электронное назначение лекарств снижает количество ошибок при приеме лекарств и неблагоприятный лекарственный опыт (Roumeliotis et al., 2019).

Масштабирование решений цифрового здравоохранения для трансформации



Понимание доказательств
в цифровом
здоровоохранении



Использование
цифрового
здоровоохранения для
обеспечения
безопасности
здоровья





2-е заседание Рабочей группы ЦАРЭС по здравоохранению

Информационные системы здравоохранения и
опыт, полученный во время пандемии COVID-19

Четверг, 11 октября 2022 г.

David Novillo

Глава Подразделения по вопросам данных и цифрового
здравоохранения
Отдел страновых стратегий и систем здравоохранения
Всемирная организация здравоохранения, Европейское
региональное бюро

dnovillo@who.int 



European Region

О Европейском регионе ВОЗ

Geography of the WHO European Region

Географический охват Европейского региона ВОЗ

53

Member States

53 государства-члена

900

million population

Население – 900 млн человек





Данные в контексте пандемии COVID-19

Общественное здравоохранение, социальные и экономические меры

- Эпидемиологические факторы
- Возможности здравоохранения
- Возможности по охране общественного здоровья
- Наличие эффективных фармацевтических средств
- Межсекторальные и нефармацевтические меры
- Более широкие последствия для здоровья населения

Данные в контексте пандемии COVID-19

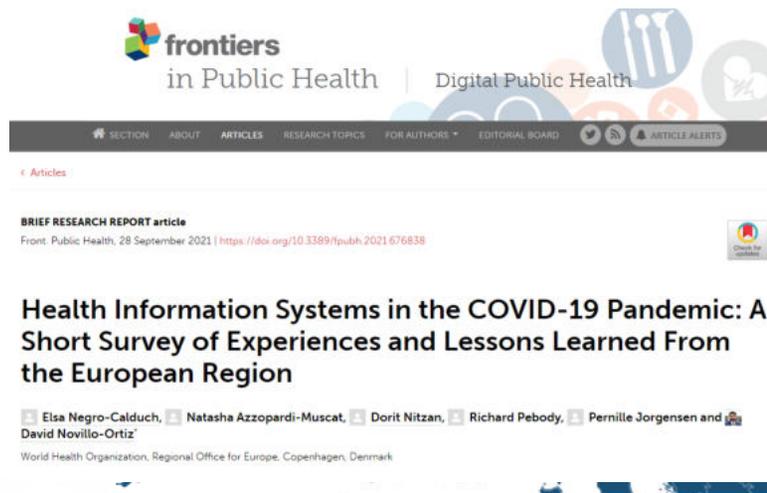
Полученный опыт

- Данные в режиме реального времени, используемые для принятия решений, крайне важны при выработке эффективных, своевременных и целенаправленных ответных мер
- Эффективная интеграция различных данных и информационных систем может способствовать принятию решений с опорой на данные
- Неспособность эффективно использовать объем и различные виды имеющихся данных вследствие:
 - *отсутствия стандартов данных здравоохранения, связанных с определением, расчетом и форматом данных*
 - *задержки в получении данных*
 - *отсутствия интеграции и совместимости разных данных и информационных систем здравоохранения*
 - *нехватки подготовленных специалистов для управления этими данными и их использования*



Данные в контексте пандемии COVID-19

Полученный опыт



Информационные системы здравоохранения в период пандемии COVID-19: краткий опрос об опыте и полученных уроках в Европейском регионе

Дата: Ноябрь 2020 года
N = 19 стран

Источник: Negro-Calduch E, Azzopardi-Muscat N, Nitzan D, Pebody R, Jorgensen P, Novillo-Ortiz D. **Health Information Systems in the COVID-19 Pandemic: A Short Survey of Experiences and Lessons Learned From the European Region.** Front Public Health. 2021 Sep 28;9:676838. doi: 10.3389/fpubh.2021.676838

Данные в контексте пандемии COVID-19

Полученный опыт

- Участникам было предложено **оценить работу ИСЗ в условиях пандемии COVID-19** по шкале от 0 до 10. Оценки варьировались от 2 до 10, медиана равна 8.
- **Элементы ИСЗ, которые показали эффективность.** 89,4% опрошенных отметили, что основу мер реагирования обеспечила действующая, безопасная инфраструктура для электронной передачи данных здравоохранения. В то же время 36,8% (n = 7) участников ответили, что была произведена оперативная адаптация ИСЗ.
- Что касается **корректировок и решений, разработанных** для адаптации своих ИСЗ к потребностям в данных в связи с COVID-19, все страны отметили, что существующие системы эпиднадзора обеспечивают основу для реагирования, но нуждаются в обновлении/реорганизации, чтобы соответствовать динамике пандемии.
- Большинство стран (89%) сообщили, что по-прежнему **ожидаются дальнейшие корректирующие изменения в ИСЗ**.



Данные в контексте пандемии COVID-19

Полученный опыт

- 89,5% участников ответили, что **основными проблемами являются отсутствие необходимой инфраструктуры** данных для эффективного управления информацией и искаженная передача актуальных данных о COVID-19.
- Помимо задержек, связанных с обновлением элементов ИСЗ в ответ на COVID-19, 31,5% (n = 6) стран отметили **трудности, обусловленные низким уровнем взаимодействия**, а в ряде случаев – децентрализацией ИСЗ, действующих в разных регионах или государствах.
- 37% (n = 7) респондентов заявили, что до пандемии COVID-19 критическая **ИТ-инфраструктура и кадровые ресурсы для эффективного отслеживания контактов были недостаточными или отсутствовали**.

Максимально эффективное использование возможностей цифровой трансформации с целью улучшения здоровья жителей Европы

Более качественные данные для улучшения состояния здоровья

- Создать национальный механизм координации данных и систему управления данными
- Инвестировать в технологии данных и цифровые технологии, которые могут быть использованы при разработке политики
- Расширить права и возможности граждан в области контроля данных, производимых ими, и развивать их навыки обращения с данными

Источник: Azzopardi-Muscat N, Kluge HHP, Asma S, Novillo-Ortiz D. **A call to strengthen data in response to COVID-19 and beyond.** J Am Med Inform Assoc. 2021 Mar 1;28(3):638-639. doi: 10.1093/jamia/ocaa308.



Максимально эффективное использование возможностей цифровой трансформации с целью улучшения здоровья жителей Европы

Оказание помощи исходя из интересов пациента



Проблемы системы здравоохранения и потребности граждан



Принятие стратегических решений с опорой на данные



Будущее систем здравоохранения



Долгосрочные обязательства и комплексный подход к медицинской помощи



Пути к достижению целей

Установление норм

Укрепление потенциала

Создание сетевых структур

Интересы пациентов – основа принятия решений

Приоритеты:

Библиография

- Azzopardi-Muscat N, Kluge HHP, Asma S, Novillo-Ortiz D. **A call to strengthen data in response to COVID-19 and beyond.** J Am Med Inform Assoc. 2021 Mar 1;28(3):638-639. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33275146/>
- Negro-Calduch E, Azzopardi-Muscat N, Nitzan D, Pebody R, Jorgensen P, Novillo-Ortiz D. **Health Information Systems in the COVID-19 Pandemic: A Short Survey of Experiences and Lessons Learned From the European Region.** Front Public Health. 2021 Sep 28;9:676838. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34630946/>
- План действий – Европейский региональный комитет, 72-я сессия. (2022). Семьдесят вторая сессия Европейского регионального комитета: Тель-Авив, 12–14 сентября 2022 г.: **Региональный план действий в области цифрового здравоохранения для Европейского региона ВОЗ на 2023–2030 гг.** Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/360964>
- Резолюция – Европейский региональный комитет, 72-я сессия. (2022). Семьдесят вторая сессия Европейского регионального комитета: Тель-Авив, 12–14 сентября 2022 г.: **резолюция: Использовать возможности цифровой трансформации с целью улучшения здоровья жителей Европы: Региональный план действий в области цифрового здравоохранения для Европейского региона ВОЗ на 2023–2030 гг.** World Health Organization. Regional Office for Europe. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/362972>
- Digital Health at WHO/Euro. https://www.who.int/europe/health-topics/digital-health#tab=tab_1

Спасибо!

За дополнительной информацией

просьба обращаться по адресу:

Подразделение по вопросам данных и цифрового
здравоохранения

Отдел страновых стратегий и систем здравоохранения

Всемирная организация здравоохранения,

Европейское региональное бюро

 euhiudata@who.int



Масштабирование решений цифрового здравоохранения для трансформации



Понимание доказательств
в цифровом
здоровоохранении



Использование
цифрового
здоровоохранения для
обеспечения
безопасности
здоровья



Инвестиции в
фонды цифрового
здоровоохранения



Краткое изложение проблем, если основы не подходят

Слабая цифровая грамотность в области здравоохранения, нет специального университетского курса



Отсутствие обмена данными
Стандарты не установлены и не приняты



Отсутствие непрерывности ухода
Не всегда доступны данные уникальной идентификации пациента



Отсутствие партнерства

Слабое сотрудничество между частным и государственным сектором



Слабое межведомственное сотрудничество
Особенно между Министерством ИКТ и Минздравом



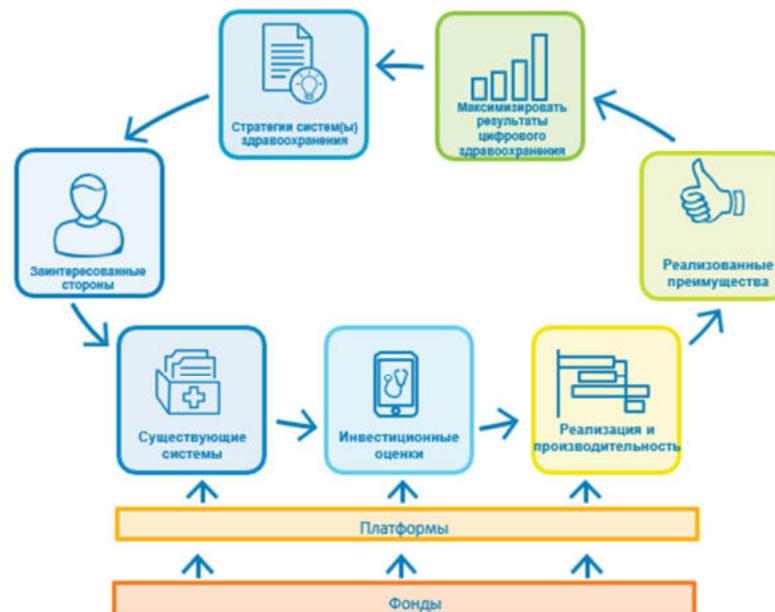
Фрагментированные данные о здоровье из-за фрагментированных информационных систем



Отсутствие регулирования
Поставщики смешанной помощи со слабой координацией



Укрепление основ для масштабирования инвестиций в цифровое здравоохранение



BB = широкополосная связь,
 EPR = электронная карта пациента/(медицинская) карта,
 ИКТ = информационные и коммуникационные технологии,
 ID = идентификация,
 PHR = личная медицинская карта,
 ВОМСУ = всеобщий охват медико-санитарными услугами

Источник: Цифровое здравоохранение

Лидерство и управление

- Старшее руководство
- ВОМСУ и Цели 2030
- Стратегическая архитектура
- Мониторинг и оценка

Стратегия и инвестиции

- Разработка стратегии и взаимодействие с заинтересованными сторонами
- Управление инвестициями
- Управление изменениями

Законодательство, политика, и обеспечение соблюдения

- Уникальные режимы идентификатора
- Конфиденциальность, хранилище данных
- Использование инфраструктуры электронного правительства: Министерство ИКТ

Услуги и приложения

- Инструменты для предоставления услуг: поддержка принятия решений, контроль за оборотом лекарственных средств
- Информация и знания о здоровье
- Записи: EPR, PHR

Стандарты и совместимость

- Стандарты: данные; клинические условия; обмен сообщениями; аккредитация программного обеспечения
- Тестирование совместимости
- Кибербезопасность

Инфраструктура

- Сети: мобильные сети, а также BB
- Электроснабжение; хранилище данных
- Реестры и аутентификация: идентификаторы личности для физических лиц на объектах и рабочей силы

Рабочая сила

Навыки в сфере цифрового здравоохранения для медицинских работников;
 специализированные навыки для сотрудников ИКТ в сфере здравоохранения

Закладка основ управления и политики



Законодательство, политика и обеспечение соблюдения
Защита конфиденциальности, электронная передача и хранение данных



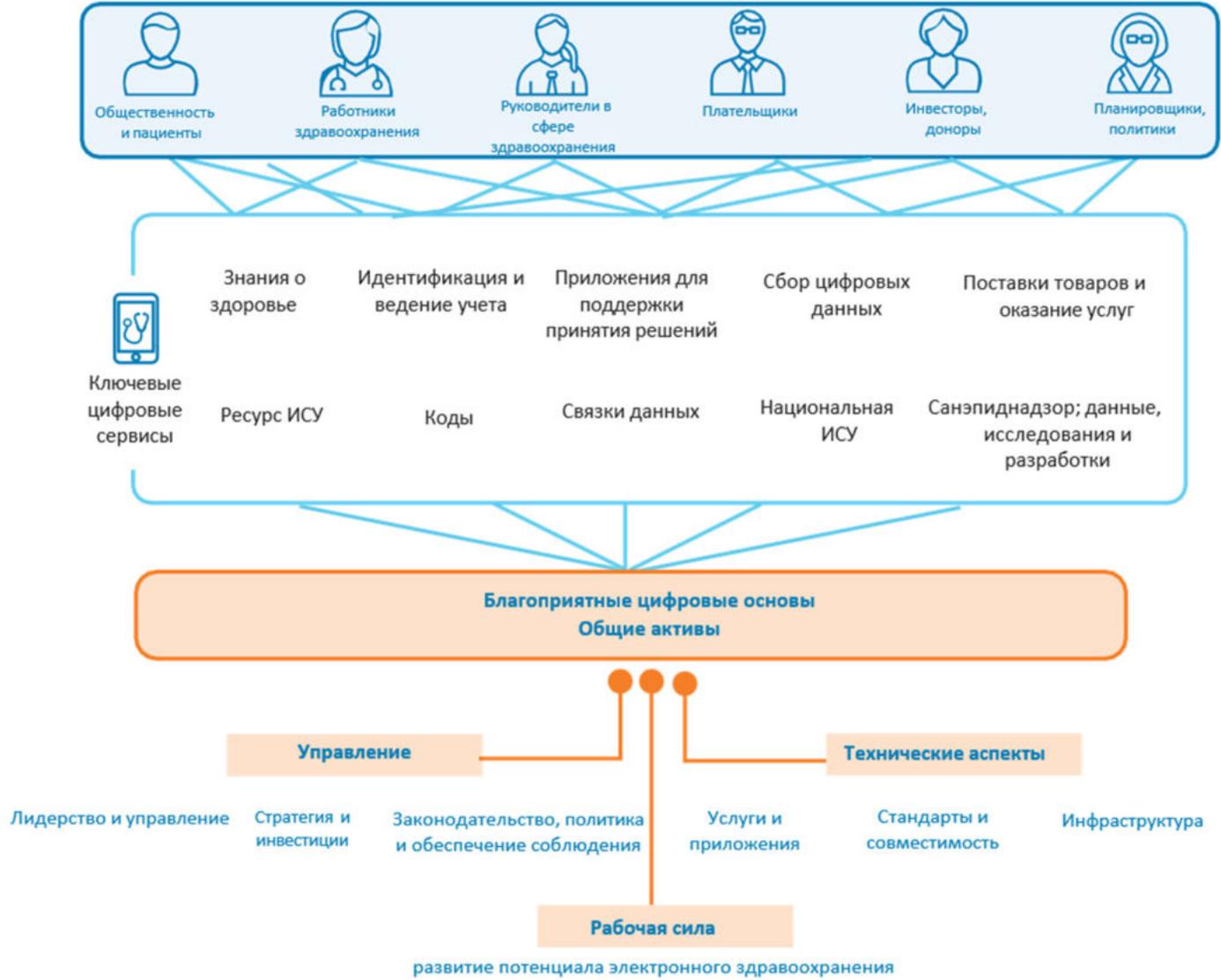
Стратегия и инвестиции
Стратегия цифрового здравоохранения, калькуляция, обоснование инвестиций



Лидерство и управление
Структура управления, взаимодействие с заинтересованными сторонами,
МОНИТОРИНГ



У заинтересованных сторон имеются некоторые общие потребности, и они требуют хорошего управления общими активами



Сложная сеть субъектов обеспечивает цифровое здравоохранение



Идентификация заинтересованных сторон

Шаг 1

Определить заинтересованные стороны, которые играют роль в разработке политики и реализации цифрового здравоохранения

Шаг 2

Определить заинтересованные стороны, которые принимают важные решения для внедрения цифрового здравоохранения

Шаг 3

Определить заинтересованные стороны, которые приносят важные ресурсы для цифрового здравоохранения (человеческие, финансовые, технологические, знания)

Объединение заинтересованных сторон встречи для сближения

- Объединение различных заинтересованных сторон для поддержки создания концепции цифрового здравоохранения
- Решения в области цифрового здравоохранения часто нескоординированы и фрагментированы, что может сказываться на качестве данных
- Целью является всеобъемлющая ИСЗ, которая улучшает качество медицинской помощи и принятие решений для планирования в секторе здравоохранения
- Семинар по сближению для определения механизмов укрепления ИСЗ в стране
- Проводится в нескольких странах Юго-Восточной Азии



Укрепление цифрового здравоохранения



Основанная на стандартах и совместимая структура и план управления

Основанный на стандартах уровень функциональной совместимости
Принять стандарты обмена данными (например, HL7 FHIR), общую терминологию, структуру данных, стандарты аккредитации программного обеспечения, стандарты безопасности и т.д.

Инфраструктура
Сеть, широкополосное подключение, аппаратная инфраструктура, основные реестры, серверы, медицинские устройства

Приложения и сервисы
Собственные и коммерческие программные решения с открытым исходным кодом для медицинских карт, инструменты предоставления цифровых услуг



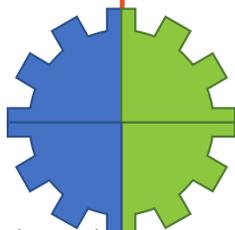
Связи сектора здравоохранения с электронным управлением



CRVS



электронное здравоохранение



электронное правительство

Инвестиционные профили цифровых систем здравоохранения: различаются в зависимости от сложности, стоимости, количества пострадавших и с течением времени



Источник: адаптировано из публикации Добрева и Джонса (2008 г.)

Масштабирование решений цифрового здравоохранения для трансформации



Инновационная экосистема для цифрового здравоохранения в Малайзии

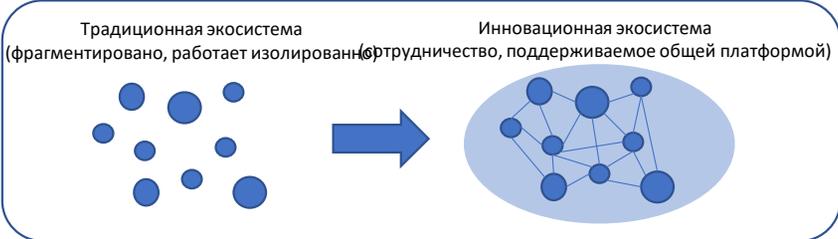
11 октября 2022 года

Hazwan Daut, Ph.D.

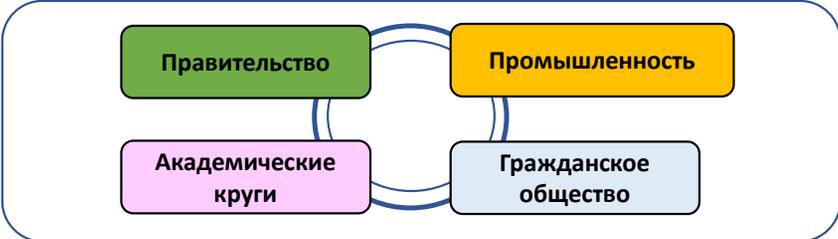
Руководитель Центра медицинских технологий,
Отдел развития экосистемы

Укрепление инновационной экосистемы для цифрового здравоохранения в Малайзии - наш путь

Шаг №1
Содействовать **эффективному сотрудничеству**, став нейтральной платформой



Шаг №2
Объединить соответствующие заинтересованные стороны (модель четырехкратной спирали) в экосистему



Шаг №3
Постоянное **укрепление** экосистемы с помощью анализа экосистемы **8i's**



Шаг №4
Запуск **программ ускорения инноваций** и наращивания потенциала **для поддержки инноваций**



Дать возможность инновациям увидеть свет в конце туннеля — обмен информацией о программах

Обмен информацией о некоторых государственных программах в Малайзии, осуществляемых различными организациями для содействия ускорению инноваций в области цифрового здравоохранения

NTIS by MOSTI (MRANTI в качестве Секретариата)



Содействовать тестированию выбранного прототипа медицинских технологий в реальной, но контролируемой среде. Финансирование для проведения тестирования и валидации предлагается как часть содействия в этой программе.

i-Connect от Академии наук Малайзии (АНМ)



Грант на коммерциализацию, позволяющий совместным усилиям в области здравоохранения и здорового образа жизни разработать и вывести на рынок любой инновационный продукт в течение 18 месяцев.

OHS RegLab от Министерства здравоохранения (Futurise в качестве Секретариата)



Содействовать отдельным компаниям OHS, чтобы они работали в реальной и контролируемой среде, в соответствии с заданными параметрами и временными рамками под тщательным контролем со стороны МЗ и регулирующих органов.

Различные схемы грантов на НИОКР от MOSTI



Различные схемы грантов, предлагаемые Министерством на всех этапах инноваций (TRL1-9) для академических кругов и промышленности (стартапы и МСП) на основе структуры 10-10 MySTIE.

Уроки преодоления преград в содействии инновациям в области цифрового здравоохранения

Всегда привлекайте к работе нужные заинтересованные стороны



Регулирование является одним из самых больших вопросов, которые необходимо решить.



Работайте с партнерами! Работа в одиночку никуда не приведет



TEST NOW

Вы не узнаете все полностью, пока не протестируете!



Будьте терпеливы! Путь к инновациям в цифровом здравоохранении обычно длиннее, чем в других областях.



Всегда оценивайте готовность экосистемы к принятию вашей технологии



Управляйте ожиданиями и будьте чуткими к медицинским работникам и пациентам!



Есть правильные ингредиенты для эффективного сотрудничества, но нет ни одного правильного рецепта!



Спасибо

От идеи к результату

website: mranti.my

email: hello@mranti.my @mymranti

