



Всемирная организация
здравоохранения

Европейское региональное бюро

К СОЗДАНИЮ ДОРОЖНОЙ КАРТЫ ПО ЦИФРОВИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ЕВРОПЕ



Совещание экспертов

Университет Земмельвайса, Будапешт, Венгрия
21 июня 2018 г.

Отдел систем здравоохранения и охраны
общественного здоровья



**Всемирная организация
здравоохранения**

Европейское региональное бюро

К созданию дорожной карты по цифровизации национальных систем здравоохранения в Европе

Совещание экспертов

Университет Земмельвайса, Будапешт, Венгрия

21 июня 2018 г.

Отдел систем здравоохранения и охраны общественного здоровья

Резюме

21 июня 2018 г. Отдел систем здравоохранения и охраны общественного здоровья Европейского регионального бюро ВОЗ провело первое совещание по вопросам будущего цифровизации систем здравоохранения. Целью этого однодневного мероприятия, состоявшегося в Университете Земмельвайса в Будапеште, Венгрия, являлось определение основных заинтересованных сторон и стратегических мероприятий в странах, которые в настоящее время осуществляют цифровизацию своих национальных систем здравоохранения; рассмотрение основных действий, необходимых для ускорения этого процесса в Европе; определение будущих приоритетов деятельности по цифровизации здравоохранения в контексте достижения первостепенных задач политики Здоровье 2020 и Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. Организации Объединенных Наций. В настоящем докладе представлено резюме материалов и обсуждений, перспектив цифрового здравоохранения, а также приводятся ключевые области, способствующие факторы, основные этапы и критерии успеха, которые участники определили для ускорения цифровизации систем здравоохранения в Европе.

Ключевые слова

DIGITAL HEALTH

HEALTH SYSTEMS

DELIVERY OF HEALTH CARE

HEALTH SERVICES ACCESSIBILITY

HEALTH INFORMATION TECHNOLOGY

eHEALTH

EUROPE

Запросы относительно публикаций Европейского регионального бюро ВОЗ следует направлять по адресу:

Publications

WHO Regional Office for Europe

UN City, Marmorvej 51

DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark

Кроме того, запросы на документацию, информацию по вопросам здравоохранения или разрешение на цитирование или перевод документов ВОЗ можно заполнить в онлайн-режиме на сайте Регионального бюро: <http://www.euro.who.int/PubRequest?language=Russian>.

© Всемирная организация здравоохранения 2018 г.

Все права защищены. Европейское региональное бюро Всемирной организации здравоохранения охотно удовлетворяет запросы о разрешении на перепечатку или перевод своих публикаций частично или полностью.

Обозначения, используемые в настоящей публикации, и приводимые в ней материалы не отражают какого бы то ни было мнения Всемирной организации здравоохранения относительно правового статуса той или иной страны, территории, города или района или их органов власти или относительно делимитации их границ. Пунктирные линии на географических картах обозначают приблизительные границы, относительно которых полное согласие пока не достигнуто.

Упоминание тех или иных компаний или продуктов отдельных изготовителей не означает, что Всемирная организация здравоохранения поддерживает или рекомендует их, отдавая им предпочтение по сравнению с другими компаниями или продуктами аналогичного характера, не упомянутыми в тексте. За исключением случаев, когда имеют место ошибки и пропуски, названия патентованных продуктов выделяются начальными прописными буквами.

Всемирная организация здравоохранения приняла все разумные меры предосторожности для проверки информации, содержащейся в настоящей публикации. Тем не менее, опубликованные материалы распространяются без какой-либо явно выраженной или подразумеваемой гарантии их правильности. Ответственность за интерпретацию и использование материалов ложится на пользователей. Всемирная организация здравоохранения ни при каких обстоятельствах не несет ответственности за ущерб, связанный с использованием этих материалов. Мнения, выраженные в данной публикации авторами, редакторами или группами экспертов, необязательно отражают решения или официальную политику Всемирной организации здравоохранения.

Фото обложки: Автор оригинального фото Jannik Selz. Фотография была отредактирована с оригинала.

Содержание

Содержание	5
Список аббревиатур	6
Примечание для читателя	7
Резюме	9
Краткая справка	13
Открытие совещания	15
Инициатива Европейского регионального бюро ВОЗ по цифровизации систем здравоохранения	17
Действия в области общественного здравоохранения по ускорению процесса цифровизации систем здравоохранения	19
Перспективы национальных инициатив по цифровизации систем здравоохранения	21
Обсуждение презентаций стран с целью выявления общих черт, областей, нуждающихся в поддержке, и приоритетных задач в цифровизации систем здравоохранения	25
Цифровизация систем здравоохранения: перспективы на будущее	27
Цифровое здравоохранение на практике	31
Обсуждение будущих перспектив и цифрового здравоохранения на практике: ключевые области, способствующие факторы, основные этапы и критерии успеха для ускорения цифровизации систем здравоохранения	33
Заключение	39
Приложение 1. Пленарные обсуждения в виде диаграммы	40
Приложение 2. Программа	42
Приложение 3. Список участников	44

Список аббревиатур

ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ЕС	Европейский Союз
ИСЗ	информационная система здравоохранения
ИКТ	информационно-коммуникационные технологии
ИИ	искусственный интеллект
НСЗ	Национальная служба здравоохранения Соединенного Королевства
ЦУР	Цели устойчивого развития
ЭМК	электронная медицинская карта

Примечание для читателя

Европейское региональное бюро ВОЗ при участии Отдела систем здравоохранения и охраны общественного здоровья совместно с Министерством человеческих ресурсов Венгрии 21 июня 2018 г. в Университете Земмельвайса в Будапеште, Венгрия, в рамках Ежегодной конференции Европейской ассоциации по управлению здравоохранением приступило к реализации инициативы по **цифровизации здравоохранения**. В настоящем докладе представлено резюме материалов, презентаций и обсуждений на совещании Европейского регионального бюро ВОЗ, посвященном внедрению этой инициативы. Цель доклада – скорее представить в сжатом виде содержание каждого заседания, в том числе выступлений с места, в соответствии с рассмотренными темами, а не воссоздать хронологическую последовательность работы совещания.

Резюме обсуждений и групповой работы отражает основные темы, которые были затронуты в ходе развернутых дискуссий между всеми выступающими, которые не обязательно подразумевали консенсус. Резюме презентаций и основных идей, сформулированных в ходе обсуждений, представлены в виде высказанных мнений; задача подтвердить или опровергнуть их истинность в данном докладе не ставится.



Резюме

Государства-члены Европейского региона ВОЗ часто используют цифровые технологии в рамках инициатив по реформированию, направленных на укрепление национальных систем здравоохранения. Эти технологии способствуют улучшению здоровья и благополучия населения путем расширения сферы охвата, прозрачности и доступности медицинских услуг и информации; повышению качества предоставления услуг; повышению эффективности системы здравоохранения; расширению возможностей пациентов в рамках движения к формированию системы здравоохранения, ориентированной на человека.

Цифровое здравоохранение также играет важную роль в достижении приоритетных целей в области общественного здравоохранения в рамках Европейской политики здравоохранения Здоровье-2020 и «Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.», принятой Организацией Объединенных Наций. Цифровое здравоохранение может активизировать усилия по достижению всеобщего охвата медицинской помощью, по изменению и улучшению порядка оказания медицинской помощи, а также реформированию процессов, лежащих в основе функционирования систем здравоохранения. Цифровое здравоохранение также предлагает принципиальные решения для важных социальных и демографических проблем и вопросов глобального неравенства, как в наши дни, так и в будущем.

Лица, формирующие политику в Регионе, признают стратегический потенциал и обоснование инвестиций в цифровое здравоохранение и в настоящее время уделяют все больше внимания цифровизации своих национальных систем здравоохранения. При этом важно, что делается это с использованием структурированного межсекторального подхода, который вовлекает в процесс заинтересованные стороны всех ветвей власти, а также неправительственные организации, представителей гражданского общества, научных кругов, представителей групп пациентов и частного сектора.

С этой целью региональный директор Европейского регионального бюро ВОЗ д-р Zsuzsanna Jakab учредила специальную инициативу по содействию цифровизации систем здравоохранения и предложила странам комплексный подход, позволяющий обеспечить условия для формирования цифрового здравоохранения в кратчайшие сроки. Приступая к реализации этой инициативы, Отдел систем здравоохранения и охраны общественного здоровья Европейского регионального бюро ВОЗ во главе с доктором Hans Kluge организовал первое совещание, посвященное будущему цифровизации систем здравоохранения. Однодневное мероприятие состоялось 21 июня 2018 г. в Будапеште, Венгрия. Его целью явилось выявление заинтересованных сторон и стратегических мероприятий в странах, которые в настоящее время занимаются цифровизацией национальных систем здравоохранения.

В широком смысле цифровизация систем здравоохранения включает в себя создание и непрерывное поддержание ряда основных элементов инфраструктуры, в частности (хотя этими позициями возможный перечень не исчерпывается): больничные информационные системы, электронные медицинские карты и связанные с этим системы клинической поддержки, электронные системы оформления рецептов и выделения лекарственных средств, телездравоохранение и телемедицина (оказание медико-санитарной помощи на расстоянии), медицинские регистры и реестры, мобильное здравоохранение, эпиднадзор и информационные порталы для пациентов и медицинских работников. Функции всех этих элементов могут быть оптимизированы, если они будут объединены благодаря уникальным цифровым идентификаторам для граждан, структур здравоохранения и кадров здравоохранения.

Однако для эффективной работы такой инфраструктуры должна быть создана надлежащая законодательная и нормативно-правовая база. Она должны обеспечивать функционирование надежных, взаимосвязанных, интероперабельных систем здравоохранения и выстраивать соответствующие отношения полного доверия.

В ходе встречи удалось принять важные решения относительно разработки мер по ускорению процесса цифровизации систем здравоохранения в европейских государствах-членах и определить будущие приоритетные сферы деятельности ВОЗ и ее партнеров. На заключительном этапе обсуждений были сформулированы основные темы, которые, несмотря на широкий охват, предлагают стратегическую основу будущих действий и позволяют наметить приоритеты и источники финансирования.

Участники представили следующие основные и возникающие приоритетные области цифрового здравоохранения, первостепенная важность и значимость которых получили подтверждение в ходе последующей дискуссии:

- **стандартизация данных** и связанных с этим процессов;
- привлечение **внешнего финансирования**;
- развитие **партнерских связей между государственным и частным секторами**;
- изменения **роли существующих специалистов**;
- универсальность.

Кроме того, в ходе обсуждений сформировалось несколько возможных будущих тенденций, в том числе:

- всеобщее движение по направлению к **комплексной системе здравоохранения, ориентированной на человека**;
- формирование **персонализированной медицины**;
- все более широкое использование **данных, поступающих непосредственно от пациентов**;
- изменение **ролей и обязанностей работников здравоохранения**;
- потребность в новых **медицинских регистрах и/или реестрах**;
- разработка **новых подходов/концепций в отношении обмена данными** на основе вышеизложенного в сочетании с механизмами получения и использования **информированного согласия людей**

В целом, большинство этих направлений развития являются привлекательными с точки зрения министров финансов. По существу, они также полезны в пропаганде или защите инвестиций в основные элементы и услуги инфраструктуры цифровых систем здравоохранения. Странам требуется усиленная поддержка в создании хорошо спроектированных структурных элементов цифровых систем здравоохранения, которые являются практической основой для того, чтобы можно было воспользоваться преимуществами перечисленных выше инноваций.

И наконец, в соответствии с предложениями участников, были определены формы дополнительной поддержки со стороны ВОЗ, а именно:

- более тесное сотрудничество с международными партнерами, такими как Европейская Комиссия, с целью определения **общей нормативной базы** услуг цифрового здравоохранения и телемедицины/телездоровоохранения;
- пропаганда **ориентированного на человека здравоохранения** в качестве фундаментального принципа цифровизации;
- дальнейшее внедрение цифрового здравоохранения для достижения **ключевых целей общественного здравоохранения**;
- представление **примеров прогресса** для преодоления нынешней сложности дискуссий о внедрении цифрового здравоохранения (что является результатом большого числа и широкого круга заинтересованных сторон);
- поддержка стремления к ясности в отношении **основных инфраструктурных элементов и методологических принципов** цифрового здравоохранения посредством непрерывного мониторинга, количественной оценки и апробирования для получения достоверных данных.

Участники были едины в своем призыве к ВОЗ о постепенном расширении инициативы в области цифровизации систем здравоохранения в Европе и конкретных мерах по оказанию поддержки государствам-членам в ходе формирования передовых методов разработки и осуществления национальных программ в области цифрового здравоохранения.

Краткая справка

Цифровые технологии содействуют укреплению национальных систем здравоохранения путем расширения сферы охвата медицинской помощью, улучшения прозрачности и доступности медицинских услуг и информации, совершенствования предоставления услуг и расширения возможностей пациентов в рамках перехода к системе здравоохранения, ориентированной на человека. Цифровое здравоохранение также играет важную роль в достижении стратегических приоритетов общественного здравоохранения в рамках Европейской политики здравоохранения Здоровье-2020¹, в которой во главу угла ставятся надежные механизмы межсекторального взаимодействия, предназначенные для решения вопросов, связанных с факторами риска и детерминантами здоровья, снижения неравенств в отношении здоровья и улучшения здоровья и благополучия.

«Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.»², принятая Организацией Объединенных Наций, и соответствующие Цели устойчивого развития (ЦУР)³ усиливают и расширяют политику Здоровье-2020 за счет стремления к формированию потенциала стран для повышения качества, достижения большей справедливости и устойчивости в вопросах здоровья и благополучия для всех граждан. Цифровые решения могут помочь странам в достижении связанных со здоровьем ЦУР путем поддержки усилий по достижению всеобщего охвата медико-санитарными услугами, применению прорывных, революционных решений, осуществлению преобразований в области оказания медицинской помощи и реформированию основных процессов систем здравоохранения.

Лица, формирующие политику в Европейском регионе ВОЗ, признают стратегический потенциал и согласны с обоснованностью инвестиций в цифровое здравоохранение, а также в настоящее время уделяют все большее внимание цифровизации своих национальных систем здравоохранения. При этом важно, что это делается посредством структурированного межсекторального подхода, который вовлекает в процесс заинтересованные стороны различных правительственных ведомств, а также неправительственные организации, представителей гражданского общества, научных кругов, представителей групп пациентов и частного сектора.

Поскольку новые технологии являются залогом преобразования способов предоставления медицинских услуг, лицам, принимающим решения в области здравоохранения, предлагается:

- понять, в чем состоят преимущества и эффект новых технологий в отношении общественного здравоохранения, в рамках оценки потенциала их внедрения;
- обеспечить устойчивое финансирование и продемонстрировать общественную эффективность инвестиций в инициативы в области цифровизации;
- использовать и привести в соответствие деятельность партнеров в области цифрового здравоохранения внутри и за пределами сектора здравоохранения;

1 Здоровье 2020. Основы европейской политики и стратегия для XXI века. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2013 г. (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/215432/Health2020-Long-Rus.pdf, по состоянию на 19 августа 2018 г.).

2 Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. Нью-Йорк: Организация Объединенных Наций; 2015 г. Генеральная Ассамблея, Семидесятая сессия; 21 октября 2015 г. (<https://undocs.org/ru/A/RES/70/1>).

3 Sustainable Development Goals [website]. New York: United Nations; 2018 (<https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>, по состоянию на 19 августа 2018 г.).

- обеспечить такое положение вещей, при котором в результате внедрения новых технологий не окажутся под угрозой основные ценности европейской системы здравоохранения – солидарность, равенство и универсальность.

Подход

Директор Европейского регионального бюро ВОЗ д-р Zsuzsanna Jakab учредила специальную инициативу по содействию цифровизации систем здравоохранения. Ожидается, что в рамках инициативы странам будет предоставлен комплексный подход, позволяющий обеспечить условия для реформирования цифрового здравоохранения в кратчайшие сроки в целях укрепления систем здравоохранения и охраны общественного здоровья и объединения инвестиций в цифровизацию, обеспечивая достижение целей национальной политики в области здравоохранения и решение основных проблем общественного здравоохранения.

С этой целью Европейским региональным бюро ВОЗ было проведено первое совещание, посвященное будущему цифровизации систем здравоохранения. Однодневное мероприятие состоялось 21 июня 2018 г. в Будапеште, Венгрия, параллельно с Ежегодной конференцией Европейской ассоциации по управлению здравоохранением (2018 г.) (см. программу мероприятия в Приложении 2 и список участников в Приложении 3).

Цели и задачи

Цели совещания заключались в следующем:

- определить основные заинтересованные стороны и стратегические мероприятия, осуществляемые европейскими государствами-членами в целях цифровизации своих национальных систем здравоохранения;
- подчеркнуть роль и возрастающее значение цифрового здравоохранения в контексте достижения приоритетов политики Здоровье-2020, всеобщего охвата медицинской помощью и связанных со здравоохранением ЦУР;
- рассмотреть основные действия, необходимые для ускорения цифровизации национальных систем здравоохранения в Европе, в том числе механизмы оценки и внедрения новых технологий, реформирования доступа к медицинским услугам и предоставления медицинской помощи посредством внедрения цифрового здравоохранения, расширения возможностей пациентов и достижения целей политики здравоохранения;
- определить будущие приоритеты деятельности в области общественного здравоохранения в целях формирования европейской концепции и дорожной карты по цифровизации национальных систем здравоохранения.

Ожидаемые результаты

Ожидаемые результаты совещания включали:

- уроки, извлеченные из опыта уже осуществляемых усилий по использованию цифровизации в качестве инструмента реформы здравоохранения;
- описание первого этапа ключевых мероприятий, направленных на ускорение процесса цифровизации систем здравоохранения в европейских государствах-членах;
- конкретные предложения по действиям в области общественного здравоохранения, направленным на формирование дорожной карты по цифровизации национальных систем здравоохранения в контексте достижения приоритетов политики Здоровье-2020, всеобщего охвата медицинской помощью и связанных с охраной здоровья ЦУР.

Открытие совещания

Attila Fábián, заместитель госсекретаря Министерства людских ресурсов Венгрии, открыл заседание. Он приветствовал возможность обсудить ряд факторов, которые в настоящее время ограничивают потенциал цифрового здравоохранения, и помочь национальным службам здравоохранения в использовании преимуществ цифровизации, включая органичную интеграцию и более информированный выбор в отношении медицинского обслуживания. Он также дал высокую оценку ВОЗ за внимание к этой области и призвал участников совещания к тому, чтобы усилия по реализации проекта не пропали впустую.

Hans Kluge, директор Отдела систем здравоохранения и охраны общественного здоровья Европейского регионального бюро ВОЗ, подчеркнул необходимость ускоренного внедрения цифровых технологий и актуальных инноваций в национальные системы здравоохранения по трем ведущим аспектам: инклюзия, инвестиции и инновации. Принцип инклюзии позволяет никого не оставить без внимания, в духе ЦУР; инвестиции должны быть стратегическими и устойчивыми; решающее значение имеют инновации, которые служат европейским ценностям универсальности, равенства и солидарности. Свободный, открытый и дружеский диалог по всем этим вопросам имеет первостепенное значение для развития.

Usman Khan, исполнительный директор Европейской ассоциации по управлению здравоохранением, сделал акцент на теме «воплощения в реальность». В этом контексте он говорил о том, что цифровое здравоохранение обеспечивает более короткие пути к медицинскому обслуживанию, а также о том, что странам предоставляется возможность сформировать повестку цифровизации для нужд своих граждан. Этого нельзя добиться, действуя в условиях разобщенности: в основе прогресса должны быть простые меры – объединение людей за одним столом и работа в условиях эффективного партнерства.

Miklós Szócska, представитель Университета Земмельвайса, Венгрия, размышлял о том, насколько важны действия ВОЗ в области цифровизации. Возрастающая цифровизация социальной жизни, банковского дела и других областей обязательно коснется сферы здравоохранения, поэтому подготовленность работников и систем здравоохранения имеет решающее значение для сохранения доверия пациентов и граждан. В более общем плане, если Европа не сможет обеспечить медицинское обслуживание посредством цифровых инноваций, а затем экспортировать эти решения в развивающийся мир, политическое и демографическое давление может означать, что последующие поколения будут лишены возможности иметь такое качество жизни, которое обеспечивается для наших современников.

Так, он отметил, что половину нынешнего населения Африки составляют молодые люди в возрасте младше 20 лет, причем в течение 20 лет численность населения континента возрастет с 1,3 до 2,6 миллиарда человек. Для того чтобы в Африке гарантировать хотя бы половину такого количества врачей на человека, которое в настоящее время обеспечивается в Европе, через 20 лет потребуется 2 миллиона врачей, а также финансирование, чтобы удержать их на рабочих местах. Этот пример иллюстрирует необходимость использования инноваций с целью решения огромных проблем. Решающее значение имеют обучение, обмен опытом и взаимный творческий энтузиазм.



Инициатива Европейского регионального бюро ВОЗ по цифровизации систем здравоохранения

Инициатива по цифровизации систем здравоохранения основана на представлении о том, что цифровое здравоохранение – это основной компонент укрепления ориентированных на человека систем здравоохранения. В этом контексте применение цифровых технологий направлено на достижение следующих целей:

- реформирование доступа к медицинским услугам и процесса их предоставления;
- предоставление людям возможности управлять своим здоровьем;
- повышение эффективности и оперативности систем здравоохранения;
- переход к комплексным моделям здравоохранения;
- достижение целей общественного здравоохранения;
- предупреждение непреднамеренного воздействия новых технологий на усугубление социальных неравенств (за счет увеличения разрыва в использовании цифровых технологий) и обеспечение соблюдения и сохранения основных ценностей европейских систем здравоохранения.

Необходимо принять меры по определению компонентов цифровизации систем здравоохранения и путей к достижению успеха; обеспечению технических и политических рекомендаций; обеспечению инновационной поддержки с целью решения проблем, связанных с формированием цифрового здравоохранения; обеспечению более тесных связей между цифровым здравоохранением и целями общественного здравоохранения и охраны здоровья населения; согласованию деятельности партнеров в области цифрового здравоохранения в секторе здравоохранения и за его пределами.

Ожидаемые результаты инициативы представлены в пяти аспектах:

- более совершенные, интегрированные, более устойчивые системы здравоохранения;
- переориентация здравоохранения в направлении профилактики, а не лечения, при этом дать возможность людям занимать активную позицию в заботе о своем здоровье;
- повышение доверия к национальным программам в области цифрового здравоохранения и их надежности;
- более эффективное использование цифрового здравоохранения при достижении национальных приоритетов политики Здоровье-2020 и ЦУР;
- отражение перспектив и требований в области общественного здравоохранения в процессе цифровизации систем здравоохранения.

Во всех аспектах цифровизации необходимо межсекторальное партнерство, а также конкретные рекомендации по вопросам политики, в которых приводятся критерии успешной реализации и способы их согласования. ВОЗ стремится оказывать инновационную поддержку в этой области посредством опоры на то, что делают страны, направления работы партнеров в нужное

русло, формирования сообщества для справедливого рассмотрения проблем и безопасного пространства в рамках готового откликнуться сообщества в целях взаимопомощи и совместного решения проблем по мере их возникновения. Кроме того, необходим механизм, демонстрирующий общественную эффективность инвестиций, что поможет убедить в ценности цифровизации правительства и лиц, принимающих решения в области финансирования, которые нередко в большей степени сосредоточены на вопросах эффективности, чем равенства.

Участникам совещания было предложено сформулировать свои рекомендации по выявлению компонентов плана внедрения цифровизации в системы здравоохранения, сбору и получению доказательств того, как при помощи современных технологий снижается бремя болезней в Европе, а также по приведению новых инициатив в соответствие с существующими, во избежание дублирования. Участники совещания подчеркнули, что последующие обсуждения следует проводить, основываясь на следующих аспектах: обмен опытом, анализ успешных результатов и извлечение уроков.

Вклад и отзывы участников совещания будут уточняться в ходе официальных и неофициальных консультаций. Будут определены приоритетные области, требующие поддержки, а также будут установлены начальные результаты, и с целью выявления потенциальных партнеров планируется составить перечень заинтересованных сторон. Данные об инициативе и предлагаемых в ее рамках мерах будут доведены до сведения всех европейских государств-членов, и ожидается, что в начале 2019 г. в Региональном бюро в Копенгагене, Дания, в рамках европейского симпозиума будет представлена дорожная карта по осуществлению инициативы.

Действия в области общественного здравоохранения по ускорению процесса цифровизации систем здравоохранения

Основополагающие ценности европейских систем здравоохранения подвергаются риску в условиях сложных проблем демографии и развития, актуальных для грядущих десятилетий; решение этих проблем невозможно без цифровизации. В то же время вызывает озабоченность так называемый «цифровой колониализм», в рамках которого телефоны, компьютеры и другие устройства постоянно служат источниками информации, иногда за пределами европейских доменов. Подобный сбор информации, осуществляемый представителями частного сектора, в том числе продажа данных, сформированных отдельными лицами и общественными системами в исследовательских целях, которые обеспечивают частную прибыль для частных лиц и структур, часто не подлежат контролю. Предстоящая непростая задача будет заключаться в обеспечении всеобщего охвата услугами здравоохранения развивающихся стран без распространения этой формы колониализма.

Значение внедрения использования данных и цифровизации не подлежит сомнению, но необходимо дать ответы на главные вопросы: Кто должен руководить этим процессом? Что такое интероперабельность? Каким образом можно выйти за рамки создания приложений и устройств для состоятельных людей, чтобы обеспечить преимущества для всех граждан? Потенциал инициативы очевиден: с одной стороны, мы носим в карманах мощные компьютеры (количество людей в странах Африки к югу от Сахары, имеющих в собственности мобильные телефоны, превышает число имеющих доступ к чистой воде), с другой – обсуждаем перспективы беспилотных дронов Фейсбука, предоставляющих бесплатный Wi-Fi в развивающихся странах. В этом контексте как никогда огромное значение приобретает возможность Европы возглавить этот процесс, разрабатывая стратегии, обмениваясь опытом и практическими рекомендациями.

Например, в Венгрии, где стимулом к цифровизации национальной системы здравоохранения стали примеры Эстонии и Скандинавии, на основе данных строятся цифровые карты, позволяя стране планировать мощности, управлять маршрутами пациентов и моделировать время доступа. Основываясь лишь на анализе первичных групповых данных диагностики, статистика показывает, что количество операций в связи с метастазами печени в Венгрии увеличилось на 40% в период с 2010 по 2016 гг. Это показывает, что можно сохранять жизни людей при помощи данных, которые уже существуют, и что не всегда требуется специфицировать и чрезмерно преобразовывать системы, чтобы получить положительный эффект.

Первичные данные также могут использоваться в целях проверки и уточнения соответствия. Например, когда фармацевтическая компания пригрозила покинуть рынок Венгрии, если не будут уменьшены налоговые счета, анализ данных публикаций и соавторства, связанных с лечением диабета, показал, что количество врачей, назначающих препараты этой компании, в 3–4 раза превышает число выписывающих препараты других производителей, что позволяет предположить использование каких-либо форм манипуляции.

Могут быть полезными и данные, полученные вне системы здравоохранения: например, данные о продажах табака позволили провести целенаправленные региональные мероприятия по охране общественного здоровья. Эти процессы можно автоматизировать и поместить в карман каждого врача и каждого гражданина. В целом, данные и сетевое взаимодействие обладают первостепенной важностью и ценностью; обеспечение оборудованием, датчиками и интерфейсами можно отложить на более поздние этапы.

Важно не допустить, чтобы коммерческие разработчики и поставщики руководили этими процессами, также необходимо избежать цифрового колониализма, однако некоторые коммерческие инструменты могут служить позитивным целям. Например, возможно применение приложения, которое использует данные социальных сетей с целью обнаружения признаков депрессии, чтобы предупреждать друзей о тревожных симптомах и дать возможность целенаправленно оказывать персонализированную помощь на уровне общественного здравоохранения.

Институционализация этого потенциала открывает мир возможностей, но между данными и знаниями все еще наблюдается большой разрыв. Помимо процесса сбора данных существует насущная потребность в соответствующем мировоззрении и анализе, но в министерствах здравоохранения соответствующий потенциал часто отсутствует. К сожалению, лучшие, наиболее способные технические специалисты и специалисты в области данных часто заняты в частном секторе, лишая правительства возможности защиты от натиска промышленности. Решающее значение будет иметь способность убедить власти в необходимости инвестиций в эту сферу и в этих людей.



Перспективы национальных инициатив по цифровизации систем здравоохранения

Чехия

В 2018 г. приоритеты Министерства здравоохранения Чехии включают: создание и/или изменение справочных реестров с целью предоставления достоверных данных для идентификации субъектов в системе здравоохранения и определение их прав и обязанностей, связанных с цифровым здравоохранением; обеспечение электронной идентификации для работников здравоохранения; подготовка выпуска полноценных электронных рецептов и внесение соответствующих поправок в нормативно-правовую базу; создание Национального центра электронного здравоохранения, в задачи которого будут входить координация и поддержка развития цифровизации и национальной системы цифрового здравоохранения. Все эти действия осуществляются в рамках Плана действий по реализации Национальной стратегии электронного здравоохранения Чешской Республики на 2016–2020 гг.

Польша

В числе последних достижения в области цифрового здравоохранения Польши можно назвать следующие: национальная стратегия, направленная на преобразование системы здравоохранения страны в инновационную, удобную для пациента, более доступную и надежную; планы в области телемедицины, связанные с предоставлением дистанционных консультаций по вопросам кардиологии и помощи людям старшего и пожилого возраста; «гибридная дистанционная реабилитация», предназначенная для оказания всесторонней медицинской помощи после инфаркта миокарда.

Дополнительные целевые проекты, осуществляющиеся в настоящее время, обеспечат: услуги оформления электронных рецептов и электронных направлений к врачам-специалистам; создание «аккаунтов» (учетных записей) пациентов на базе интернета, которые позволяют производить обмен медицинскими данными; онлайн-платформу, предоставляющую медицинским предпринимателям цифровые услуги и медицинские реестры (в том числе поставщиков медицинских услуг, аптек, лекарств, сырья для лекарственных средств и систем кодирования); набор дискретных систем статистических данных в области здравоохранения, доказательной базы медицинских ресурсов, мониторинга опасности, комплексного мониторинга распространения лекарственных средств и мониторинга образования медицинских работников.

Наконец, в соответствии с Законом об информационных системах в здравоохранении, Польша планирует сохранить совокупность национальных объективных реестров инсультов, сердечных патологий плода, опухолей слюнных желез, рака легких, случаев язвы пищевода Баррета и инвазивных кардиологических процедур.

Беларусь

В Беларуси комплексная система электронных медицинских карт (ЭМК) формирует основу централизованной цифровой системы здравоохранения, причем цифровые технологии положительно влияют как на опыт пациентов, так и на деятельность врачей. Для пациентов система ЭМК позволяет контролировать данные о состоянии здоровья; сокращать неэффективные посещения врача (например, с целью получения рецепта); уменьшить потерю или ошибочное толкование персональных данных; повысить личную грамотность в отношении

здоровья и повысить информированность об услугах здравоохранения; а также получать упрощенный доступ к услугам здравоохранения с помощью мобильных технологий. Таким образом, пациенты становятся активными участниками процесса медико-санитарной помощи, а также имеют возможность оценивать качество обслуживания.

Для врачей система ЭМК предоставляет полную, надежную информацию о пациентах с момента рождения до смерти; доступ к рабочему месту с любого устройства, независимо от местоположения; систему поддержки принятия решений в клинической практике; увеличение времени для личных консультаций пациентов; сокращение времени на поиск информации о пациенте; автоматическую подготовку отчетных документов; возможность консультаций на расстоянии.

Наконец, преимущества для руководителей в сфере здравоохранения обеспечивают следующие факторы: достоверная информация о состоянии общественного здравоохранения и качестве медицинского обслуживания; доступ к большим данным; расширенная информация для принятия срочных решений и формирования гибких ответных мер в отношении выявленных проблем; более эффективные механизмы финансового контроля; сокращение расходов на медицинские услуги и лекарства; снижение рисков коррупции. В целом, эти технологии могут привести к сокращению смертности и увеличению продолжительности жизни за счет увеличения доступности и качества медицинского обслуживания пациентов, внедрения систем управления качеством, поддержки клинических, организационных и управленческих решений.

Эстония

предоставленных услуг, чтобы можно было предложить лучшие. В Эстонии законодательная и нормативно-правовая база электронного здравоохранения основана на нескольких ключевых принципах: обязанность работников здравоохранения направлять данные в информационную систему здравоохранения (ИСЗ), доступ к ИСЗ имеют только аккредитованные медицинские специалисты, а также использование идентификационных карточек для подтверждения личности и электронных подписей. Основная стратегия состоит в использовании цифровизации в целях повышения эффективности, при этом размеры расходов пациентов должны основываться на реальной эффективности результаты за те же деньги, а также в наращивании масштабов научных исследований в здравоохранении и развитии активности и предпринимательства.

ИСЗ также обеспечивает пациентам возможность выйти из системы с правом доступа к медицинским данным и контроля над ними через «Портал пациентов», правом передачи кому-либо полномочий на доступ к своим данным, правом осуществлять контроль за визитами к врачу и использованием данных, а также правом заявлять о своих намерениях в цифровом формате (например, о донорстве органов).

Конфиденциальность и безопасность основываются на шести основных принципах: подтверждение личности всех пользователей обеспечивается использованием идентификационной карточки или мобильного телефона; цифровая подпись или печать под всеми медицинскими данными; максимальная подотчетность и прозрачность; кодирование персональных данных; зашифрованная база данных, что снимает ответственность за нарушение конфиденциальности с технических администраторов; мониторинг за всеми действиями и ответными мерами. Будущее предлагает интересные дополнительные возможности для персонализированной медицины, поддержки в принятии решений и использования больших данных.

Результаты этой работы позволяют предположить, что ключом к обеспечению конфиденциальности является контроль граждан за своими медицинскими данными, что интеграция данных способствует экономическому росту и что необходимо задействовать принципы единого цифрового рынка во благо всех граждан Европейского Союза (ЕС).

Литва

Литовская модель цифрового здравоохранения разрабатывается с 2009 г. Она включает центральную цифровую систему здравоохранения, ИСЗ для 150 лечебно-профилактических учреждений, реестры лекарственных средств и лицензии учреждений здравоохранения, телемедицину и электронную запись к врачам, портал пациентов. Связанные таким образом лечебные учреждения предоставляют медицинскую помощь 90% пациентов страны. В такую систему объединены также 99,8% аптек.

Общий план действий рассчитан на срок до 2025 г., и он состоит из отдельных трехгодичных проектов развития. Планы на последующие три года предполагают дальнейшее развитие системы электронного назначения лекарственных средств; использование во всех учреждениях на национальном уровне системы электронной записи к врачам; улучшение согласованности системы с другими цифровыми процессами в здравоохранении; увязывание цифровых систем здравоохранения с услугами семейных врачей и домашним паллиативным уходом с тем, чтобы исследования, проведенные на дому, могли бы автоматически загружаться в центральную систему, позволяя семейным врачам назначать необходимое лечение и лекарственные средства.

В планах предусмотрена также обработка данных в центральной базе данных с учетом психологического аспекта, анализ базы данных с точки зрения перспектив ее использования в цифровом здравоохранении, объединение с другими цифровыми базами данных здравоохранения и улучшение доступа к данным и процессам через мобильные приложения.



Обсуждение презентаций стран с целью выявления общих черт, областей, нуждающихся в поддержке, и приоритетных задач в цифровизации систем здравоохранения

В результате краткого периода обсуждений были выявлены следующие темы, затронутые в презентациях представителей от стран.

- Общие компоненты структуры, такие как электронные рецепты, ЭМК, интеграция и обмен данными подчеркивают важность базовой законодательной, технической инфраструктуры и инфраструктуры информационно-коммуникативной технологии (ИКТ).
- Часто требуется внешнее финансирование от Всемирного банка, ЕС и других структур. Привлечение средств для обеспечения цифровизации является ключевым вопросом.
- Процесс цифровизации повлечет за собой изменение ролей существующих профессий и потребует более высоких уровней анализа и поддержки. Для осуществления этого перехода необходимо будет подготовить кадры, и страны должны надлежащим образом руководить этим процессом
- Европейская Комиссия предоставляет значительное финансирование международных проектов, в основном научно-исследовательского характера. И хотя эти инвестиции важны, по-прежнему сложно использовать результаты многих проектных инициатив Европейской Комиссии. Есть мнение, что недостаточно средств направляется на решение реально существующих проблем (таких как содействие коммуникации между специалистами).
- Необходимо убедить лиц, принимающих решения, в стратегической важности цифровой экосистемы здравоохранения.
- Распространенной проблемой является нежелание врачей принимать участие в процессе коллегиального рецензирования.
- Для того, чтобы понять основные трудности и задачи стран, необходимы глубокие исследования, а не рассмотрение лишь масштабных политических вопросов. Изменить законы и решить проблемы с интероперабельностью относительно просто, намного сложнее - изменить мышление людей, но сделать это необходимо.
- Европейские страны уже сделали попытку внедрить целый ряд методов цифрового здравоохранения. Необходимо рассмотреть приоритетные темы в самом начале этого процесса – например, какие данные необходимо скрыть или ограничить, и в каких аспектах каждой конкретной системы по-прежнему потребуются распечатка документации. Желательно движение в направлении создания глобальной цифровой системы здравоохранения, особенно в плане интероперабельности.
- Серьезной проблемой является неэффективное расходование государственных средств. Воспрепятствовать этому может стратегический подход к цифровому здравоохранению, в рамках которого используются большие данные и привлекаются независимые специалисты ИКТ, не подверженные влиянию основных заинтересованных сторон из медицинской сферы.

- Решающее значение имеет вовлечение общественности и доверие. У людей возникают серьезные опасения (которые усугубились усугубленные в связи с недавними инцидентами) в отношении безопасности их информации – необходимо убедить их в беспочвенности беспокойства. Некоторые возможные достижения (например, использование преимуществ полногеномного секвенирования) не будут эффективны без использования больших данных в медицине и применения их при планировании индивидуальной медицинской помощи.
- При обсуждении вопросов, связанных с цифровым здравоохранением, необходимо перенести акцент с защиты данных на более тонкий и сложный аспект, а именно соотношение риска и пользы. Принятый Европейской Комиссией «Общий регламент по защите данных»⁴ (GDPR), не может в полной мере, обеспечить необходимых юридических основ для использования данных в качестве медицинского ресурса.

4 Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation). Brussels: European Council; 2016 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1528874672298&uri=CELEX%3A32016R0679>, по состоянию на 19 августа 2018 г.).

Цифровизация систем здравоохранения: перспективы на будущее

Цифровизация в Дании

Дания создала надежную базу для цифрового здравоохранения: граждане с 1968 г. имеют уникальные персональные идентификаторы, а с 2003 г. используют цифровые подписи, а также безопасный логин для доступа ко всем услугам здравоохранения. В стране существует давняя традиция медицинских реестров и баз данных. Цифровое здравоохранение зиждется на надежной законодательной базе и «Датской сети данных здравоохранения», что обеспечивает безопасный обмен данными.

Датский портал национального электронного здравоохранения (eHealth) обеспечивает доступ к персональным медицинским данным из больниц, кабинетов врачей общей практики и муниципалитетов. Цель – сделать маршрут пациентов более упорядоченным и содействовать проведению лечения на местном, региональном и национальном уровнях. Ежемесячно портал регистрирует 1,7 млн. пользователей (и их число множится), при этом он является основным приложением для специалистов здравоохранения в течение уже семи лет.

Помимо безопасного доступа к персональным данным, портал предлагает такие ресурсы, как справочные пособия для врачей и пациентов, а также серию программ, например, по ведению хронических болезней, по вопросам о том, как бросить курить или похудеть. В будущем планируется увеличить объем и безопасность данных, улучшить опыт пациентов, а также подключить данные, поступающие с нателных портативных электронных устройств пользователей.

Искусственный интеллект (ИИ) в Национальной службе здравоохранения Соединенного Королевства (НСЗ)

В одном из последних докладов от аналитического центра «Реформа», базирующегося в Англии, Соединенное Королевство, который называется «Автономно функционирующее мышление: применение искусственного интеллекта в НСЗ»⁵, говорится о том, что хотя в настоящее время внедрение технологий происходит фрагментарно, уже существует план преобразований, в рамках которого будет использован ИИ для преодоления нерешенных проблем в отношении здоровья, качества, результативности и финансирования. Вместе с тем, еще существует ряд препятствующих факторов в отношении предоставления данных и доступа к ним, этических аспектов и доверия. Это еще раз подтверждает необходимость создания рамочных основ для безопасного и этически грамотного применения ИИ на основе открытых стандартов, цифровизации данных, контроля за их качеством и ориентации на потребности пользователей.

В докладе отмечается, что ошибочно думать о технологиях в первую очередь; на самом деле начинать надо с определения проблем/задач/стратегий и использовать технологии как средство достижения поставленных целей. При создании законодательства в отношении информации необходимо исходить из принципов управления информацией и руководствоваться в первую очередь целью обеспечения конфиденциальности и доверия. В рамках национальной системы развитие людей и систем происходит различными темпами, и весьма возможно, что временами какие-либо аспекты будут опережать другие. Эту проблему можно свести к минимуму путем

5 Thinking on its own: artificial intelligence in the NHS. London: Reform; 2018 (<http://www.reform.uk/publication/thinking-on-its-own-ai-in-the-nhs/>, по состоянию на 19 августа 2018 г.).

обеспечения формирования базового структурного блока данных – системы ЭМК.

В числе других препятствий можно назвать недостаточную интероперабельность, вопросы относительно контрактов с партнерами и провайдерами, разрозненность данных и неодинаковое их качество, а также тот факт, что большое количество информации в НСЗ по-прежнему существует на бумаге, в формате, непригодном для ввода в компьютер. Кроме того, в Соединенном Королевстве нет уникальных персональных идентификаторов, что затрудняет «увязку» данных.

Для решения вопросов, связанных с доверием, особенно в секторе здравоохранения, требуются согласие общественности на использование ИИ, этические рамочные основы и ответы на этические вопросы. Это вопросы, имеющие отношение к верификации и проверке новых инструментов (что особенно сложно, скажем, в случае с системами машинного обучения, работающими в режиме реального времени, поскольку, по сути, алгоритмы, лежащие в основе ИИ, не имеют строго завершенных решений; к минимизации возможности систематической ошибки; обеспечению прозрачности и объяснимости результатов (например, каким образом в нейронной сети появляется результат для конкретного набора данных); обеспечение подотчетности в случае неудачи. Простые системы принимаются легче, равно как и технология, и продукт, которые воспринимаются как целесообразные – если они действительно решают реальную проблему системы здравоохранения.

Заработные платы работников государственного сектора вряд ли смогут конкурировать с таковыми в частном секторе, и хотя какие-то вопросы в этой связи возможно решить непосредственно в государственных учреждениях, все же все большую актуальность будут приобретать партнерства с частными структурами в той или иной форме. Также нельзя недооценивать существующие ценности в государственном секторе – клиническое знание и компетентность и уже имеющиеся данные. Странам следует рассмотреть возможности структурировать партнерства с максимальной пользой для системы общественного здравоохранения (например, модель государственно-частного партнерства, когда определенная доля дохода возвращается в бессрочное пользование в государственный сектор).

Проект 100 000 геномов

Английский «Проект 100 000 геномов», который направлен на то, чтобы выдвинуть на передний план в НСЗ персонализированную медицину, приступил к секвенированию 100 000 геномов приблизительно для 70 000 пациентов НСЗ с редкими болезнями и для их семей, а также для пациентов с онкологией. Цель состоит в улучшении доступа человека к информации о его основном заболевании, либо, если это родители, не имеющие редких болезней своих детей, предоставлении им возможности доступа к информации о дополнительных серьезных и поддающихся лечению состояниях и о носительстве.

По состоянию на июнь 2018 г. было секвенировано более 66 000 целых геномов, а полуавтоматическая «конвейерная» система направляла результаты обратно в НСЗ. К концу 2018 г. Служба геномной медицины НСЗ будет охватывать 55 млн. человек и функционировать на основе национальных общих стандартов, спецификаций и протоколов, разработанных для предоставления медицинской помощи и проведения исследований в НСЗ. Результатом работы Службы явится утвержденный национальный каталог тестирования, и она приступит к созданию единой геномной базы данных NHS в целях улучшения оказания медицинской помощи, эффективности и показателей здоровья, а также предоставления обезличенных данных для научных и отраслевых исследований. Однако, созданию национальной системы препятствует отсутствие интероперабельности ЭМК.

Разработка четырех составляющих персонализированной медицины – прогнозирование и предупреждение болезней, более точная диагностика, целенаправленные персонализированные вмешательства и более активное участие пациентов – повлечет за собой улучшение показателей здоровья пациентов. Добиться этого можно с помощью технических усовершенствований и

мероприятий, улучшающих прогнозирование, позволяющих диагностировать заболевание на более ранних стадиях его развития, таким образом обеспечивая возможность более разнообразных вариантов лечения, влияющих на факторы, связанные с образом жизни, и открывающих дорогу стратифицированной медицине.

Вместе с тем, здесь возникают вопросы этического характера, в том числе относительно использования и обработки данных, а также способности данных прогнозировать результаты. Технологический прогресс должен сопровождаться информационно-просветительской работой, поскольку информированные люди часто будут останавливать свой выбор на геномной технологии, чтобы воспользоваться теми преимуществами, которые она дает. По-прежнему остаются вопросы, связанные с воздействием геномной медицины на общественное здоровье, и вопросы эффективности затрат. Эти технологии не замещают никаких уже существующих процессов, они помогают управлять изменениями и в определенной мере отлаживать и совершенствовать процессы изменений, которые уже идут полным ходом.

Громадное число частных фирм предлагают услуги, например, по проведению генетического исследования родословной, и известны случаи, когда пациенты запрашивают какие-либо процедуры или операции, такие как мастэктомия, на основании ложных или ошибочных данных. Поскольку эта тенденция, скорее всего, будет сохраняться, то системы здравоохранения должны взять на вооружение соответствующую технологию и использовать ее надлежащим, безопасным образом, рассматривая этот процесс с точки зрения пользы для общественного здоровья с учетом затрат. «Проект 100 000 геномов» – это экспериментальное крупномасштабное мероприятие, которое осуществляется централизованно, а не постепенное внедрение новой технологии; необходимо изучить этот метод, чтобы понять, можно ли его применить в других странах.

Программа «Цифровая революция в здравоохранении» в Финляндии (ЦРЗ)

ЦРЗ – это масштабная, четырехгодичная стратегическая научная программа, осуществляемая консорциумом университетов Финляндии в области междисциплинарных исследований. Она изучает «возможности для создания будущей персонально ориентированной экосистемы служб здравоохранения с использованием современных моделей управления данными» с перспективой полного обновления системы здравоохранения в будущем, что позволит гражданам контролировать и использовать свои персональные данные. К числу препятствующих факторов в настоящий момент относятся несовершенство законодательной и нормативно-правовой базы, разрозненные данные либо данные низкого качества, которые обрабатываются не систематически, а также не вполне сформировавшаяся бизнес-среда, которая позволяла бы эффективно наладить обмен данными и их использование.

В данном контексте, система «Мои данные», североевропейская модель, созданная для управления персональными данными и их обработки, предпринимает попытку смены парадигмы в этой области. Данная система стремится сместить акцент в управлении данными в пользу людей, а не организаций, при этом объединяя персональные данные в своего рода ресурс, доступ к которым и контроль смогли бы осуществляться физическими лицами. Цель ЦРЗ – предоставить людям практические возможности доступа к личной информации, получения ее и использования, а также поддержать медицинских работников в организации новых услуг на основе этих данных.

Хотя пока нет ясности со сроками внедрения системы, в полной мере она сможет работать, по-видимому, года через два. В настоящее время в странах ведется большая работа по осуществлению международного автоматизированного обмена данными, но поскольку в Финляндии на данный момент происходит масштабное обновление системы здравоохранения, ни одна из ведущих организаций еще не проявила инициативы в создании платформы и принятии на себя роли руководителя процесса.



Цифровое здравоохранение на практике

Персонально ориентированная система ухода за пациентами с хроническими заболеваниями и мультиморбидностью в Норвегии

На больших, но малонаселенных территориях до сих пор существуют проблемы с оказанием медицинской помощи, где порой скорее проще вызвать вертолет, чем пытаться оказать комплексную помощь пациенту, причем на таких территориях оказание помощи может носить лишь фрагментарный, оперативный и в недостаточной степени персонально ориентированный характер. В этом контексте, норвежский исследовательский проект «Три П – Пациенты и профессионалы как партнеры» предоставляет своего рода «дорожную карту», позволяющую осуществлять персонально ориентированную, комплексную и упреждающую систему медицинского ухода людям с хроническими заболеваниями и мультиморбидностью с использованием электронной базы.

Целостный подход к мультиморбидности начинается с признания страданий как угрозы самоидентификации: «Кто я на самом деле, если я не могу быть тем, кем я хочу или заниматься тем, что люблю больше всего?». Отказ врачей учитывать этот аспект может привести к медицинским вмешательствам, которые, даже будучи технически грамотными, не приносят облегчения страданиям пациента (более того, подобные вмешательства порой сами могут стать источником страданий). Потребность в целостном подходе приобретает все большую актуальность по мере старения населения.

Инновационные технологии в области телемедицины позволят создать такую персонально ориентированную систему ухода, которая являлась бы согласованной, упреждающей и целенаправленной, предполагала бы единый пункт связи для пациентов, нуждающихся в удовлетворении долгосрочных комплексных потребностей, консультировала бы пациентов по вопросам самостоятельного ухода, снижая тем самым нагрузки на профессиональные службы, а также послужила бы основой для создания систем здравоохранения, предполагающих обучение.

Проект «Виртуальная больница» в Финляндии

Проект «Виртуальная больница» в больничном комплексе Хельсинки и Уусимаа, Финляндия, был организован с тем, чтобы обеспечить быструю и более структурированную деятельность в больницах при Национальном университете высокого уровня, в целях предоставления в большей степени персонально ориентированного ухода. В конечном итоге качество и доступность медицинской помощи для всех жителей Финляндии значительно повысились, и в то же время уменьшились затраты времени и средств. Осуществляемый совместно пятью университетскими больницами Финляндии, «виртуальный госпиталь» – это проект центра цифрового обслуживания по оказанию специализированной медицинской помощи, который предоставляет услуги всем гражданам, а также работникам здравоохранения. Он включает в себя проект «Здоровая деревня» – онлайн-платформу для пациентов, их семей и работников здравоохранения, которая объединяет более 30 центров и 90 «маршрутов» оказания помощи для десятков групп пациентов.

Успех проекта стал возможен благодаря ряду ключевых факторов: клиники владеют и управляют информационными ресурсами, трансформируя уже существующие операции в цифровой центр, а не создавая новый проект ИКТ; цифровой центр был создан многопрофильной командой людей, имеющих четкое представление о структуре службы; сами пациенты принимали участие в процессе разработки; неотъемлемой частью проекта являлся коллективный подход к работе, разработке и исследованию в целом.

Целью проекта является совершенствование работы в семи областях: улучшение поддержки в процессе принятия решений и стандартизация выполняемых операций; более инициативный и целенаправленный уход; более быстрый доступ к специализированной помощи; совершенствование координации предоставления помощи и единая система отзывов пациентов (маршрутизация комплексного медицинского обслуживания); повышение доступности и качества онлайн-обучения и инструментов самопомощи; повышение чувства ответственности со стороны пациентов в отношении процесса оказания медицинской помощи, а также более эффективное распределение ресурсов. Согласно прогностической модели, такие виртуальные сервисы имеют многообещающий потенциал в плане экономии ресурсов – к 2021 г. ежегодно удастся экономить около 316 млн. евро.



Обсуждение будущих перспектив и цифрового здравоохранения на практике: ключевые области, способствующие факторы, основные этапы и критерии успеха для ускорения цифровизации систем здравоохранения

Итоги совещания подведены на пленарном обсуждении, в котором были упомянуты все презентации, чтобы выявить весь диапазон тем (см. приложение 1, где наглядно отображены все темы). Суть обсуждений кратко излагается ниже.

Создание базовой инфраструктуры и служб

Цифровизация систем здравоохранения требует создания определенных основополагающих элементов инфраструктуры в следующих областях:

- электронные системы выписки рецептов;
- электронные системы направления пациента к врачу-специалисту;
- мобильные медицинские технологии для регулярного доступа к личным медицинским картам и содействия здоровому образу жизни/мероприятиям, направленным на изменение моделей поведения;
- системы телемедицины и телездоровоохранения (возможно, поначалу лишь для определенных болезней/состояний и в отношении определенных групп населения);
- цифровые регистры и реестры;
- стандартизированные, закодированные и/или структурированные медицинские данные (в том числе метаданные);
- нормативно-правовая база (представление о конфиденциальности 20-го века может быть несовместимо с необходимостью сделать информацию более доступной в целях улучшения общих результатов в области охраны здоровья, а также с потребностью в реально взаимосвязанных и интероперабельных системах здравоохранения);
- этическая инфраструктура и концептуальные основы, в том числе в отношении получения согласия, защиты и использования данных;
- уникальные личные идентификаторы для пациентов, медицинских работников и учреждений (специалисты получают возможность решить давно назревшие вопросы, связанные с мониторингом выдачи трансграничных лицензий, что позволит в свою очередь укрепить потенциал международного медицинского обслуживания и обеспечить безопасность пациентов);
- четкая методология, включающая планы ведения пациентов в рамках электронных систем медицинского обслуживания и методы мониторинга и оценки электронных систем здравоохранения;
- программы по повышению цифровой и медицинской грамотности для широкой общественности и медицинских работников;
- «порталы» для пациентов и медицинских работников, включающие в себя различные источники данных и информации.

«Порталам» для пациентов и медицинских работников необходимо будет охватить порой довольно большое число различных организаций и/или источников данных. Это требует создания соответствующей инфраструктуры, которая смогла бы гарантировать взаимосвязанную работу всех необходимых элементов. Лишь одна местная больница может насчитывать порядка 90-100 различных систем, многие из которых не функционируют эффективно и скоординированно. В этой связи достижение поставленных задач уже на уровне населения сопряжено со значительными трудностями.

Во всех перечисленных выше областях будет необходимо учесть нюансы функционирования систем для пациентов, а также наглядно представить себе планы ведения и «маршруты» пациентов, перед тем как приступить непосредственно к разработке и построению системы. Кроме того, необходимо рассмотреть последствия для пациентов принятия ответственности за свои личные данные и участия их самих в работе системы.

Получить более четкое представление на основе данных – стандарты и интероперабельность

Цифровизация систем здравоохранения позволяет осуществлять процедуру сбора новых данных наряду с инновационным использованием уже существующих, однако это потребует приведения данных к единому стандарту и осуществления сопутствующих процессов. Чем выше качество данных и чем более они стандартизированы, тем более ценной базой они являются для научных исследований и тем проще проводить их анализ. Все упомянутые на протяжении совещания инструменты (электронные системы направления пациентов на последующий уровень медицинской помощи и т.д.) основываются на стандартизированных данных. Хотя важность этого процесса общепризнана, и дискуссии по данной теме проводятся уже на протяжении более 20 лет, даже в рамках ЕС был достигнут лишь незначительный прогресс в отношении стандартизации. К примеру, безрезультатными оказались недавние попытки предложить государствам-членам ЕС в целях выявления общих черт составить перечень стандартов, применяемых в уже существующих процессах.

Данный вопрос имеет двоякий характер: изначально стандарты должны быть определены, чтобы затем их можно было применять на практике. Процесс выбора надлежащих стандартов также может представлять некоторую сложность, поэтому иногда проще дожидаться момента, когда кто-то еще предпримет первые шаги, а не пытаться выявить самостоятельно то, что будет наиболее эффективным. Причем, даже после того, как стандарты уже отобраны, могут отсутствовать другие важные компоненты процесса, такие как ресурсы, управление или возможности провести апробацию. В целом, интероперабельность следует рассматривать на уровне системы здравоохранения не только с точки зрения данных, но также применительно к аспектам политики и процесса.

Использование биометрических данных пациентов и медицинских работников позволит решить множество вопросов путем одновременно стандартизации данных и решения вопросов, связанных с международным лицензированием и медицинским обслуживанием. Это может быть осуществлено в короткие сроки с помощью «открытых» решений. ЕС следует рассматривать данный вопрос как стратегически важный и способствовать побуждению государств-членов к возможности совместной работы, поощрению коммуникации между гражданами, а также использованию исследовательских и структурных средств для стимулирования разработки общих систем – тем самым отражая на техническом уровне политическую модель интероперабельности, на которой базируется ЕС. Тем не менее, вопросы, касающиеся доверия и возможного злоупотребления данными, необходимо тщательно рассмотреть и обсудить заблаговременно, в случае если население Европы положительно воспримет общерегиональную концепцию интероперабельности медицинских данных.

Государственно-частные партнерства с промышленностью открывают новые возможности для

работы над вопросами взаимодействия и совместимости. К примеру, некоторые европейские телекоммуникационные компании сегодня скорее заинтересованы в предоставлении своих каналов коммуникации, чем в продаже оборудования, и для них необходимо понимать, какого рода данные будут передаваться в сетях 5G. Существуют возможности создания партнерств в целях обеспечения интероперабельности, когда это не сопряжено с риском конфликта интересов.

При создании инфраструктуры для электронного здравоохранения иногда может быть необходимо рассматривать проблемы самого базового уровня. К примеру, уникальные персональные идентификаторы как для пациентов, так и для медицинского персонала могут быть нужны для обеспечения связи между структурами и службами. Во многих странах это базовое условие еще не выполнено.

Привлечение внешнего финансирования

Привлечение внешнего финансирования, осуществляемое на стратегически продуманной и устойчивой основе, важно в масштабах всей Европы. Большая часть мероприятий и услуг в области цифрового здравоохранения направлена на улучшение качества и снижение расходов, однако во многих европейских системах отсутствует механизм обеспечения направления внешнего финансирования на повышение качества. Таким образом, необходимо определить меры стимулирования к повышению качества посредством финансовой поддержки. Такие меры можно увязать как с качественными результатами в отношении здоровья, о которых сообщают сами пациенты, так и с объективными показателями первичной медицинской помощи.

Крайне важно также увязывание различных средств ЕС, так как неспособность разных систем финансирования сообщаться друг с другом – это вопрос, постоянно вызывающий разногласия. Требуется стратегический подход, направленный на инвестирование международных исследований, который связал бы между собой другие фонды, такие как Европейские структурные и инвестиционные фонды и Норвежский механизм финансирования, под эгидой последовательной стратегии, а также объединил бы усилия фонда «Механизм объединения Европы», программы «Горизонт 2020» и др.

Укрепление взаимопонимания и решение вопросов, связанных с сопротивлением

Цифровизация будет означать изменения в ролях общепризнанных профессий, и, тем самым, необходимость в прояснении отношений причастности и ответственности за услуги и медицинский уход, предоставляемые посредством новых, инновационных систем. Вопросы сопротивления и недоверия приобретут, несомненно, еще большую актуальность, что потребует открытого и прозрачного их рассмотрения группами медицинских работников и общественностью. ВОЗ предложено осуществлять руководящую роль в урегулировании этих процессов.

Хотя среди большого числа медицинских работников механизмы коллегиального рецензирования могут вызывать сопротивление, есть основания полагать, что оно существенно уменьшится, если упомянутые механизмы смогут обеспечить анонимность и будут носить некарательный характер. Например, Венгерская программа, в рамках которой врачи общей практики могли ознакомиться с показателями качества работы друг друга в одной только области – распространенность лечения гипертонии – способствовала формированию духа соревновательности между коллегами. Уже через 3,5 года относительный риск инсульта в области осуществления проекта сократился на 29%, а риск инфаркта – на 24%. В другом примере врачи общей практики, которые изначально были недовольны тем, что их обязали присоединиться к системе проведения национальной оценки, впоследствии смогли оценить ее преимущества, поскольку это позволило им отслеживать

динамику состояния своих пациентов, направляемых в больницу. Безусловно, не следует взваливать на плечи работников здравоохранения, находящихся на переднем крае медицины, повышенного бремени административных нагрузок, и в то же время тщательно продуманные и рациональные решения будут востребованы.

Необходимо также по-прежнему учитывать потребность медицинских работников развивать свою профессионально-личностную индивидуальность как работников здравоохранения, на формирование которой потребовались, возможно, десятки лет. Новые технологии и изменения, затрагивающие межличностный аспект медицинской помощи, подразумевающий взаимодействие врача и пациента при личной консультации, могут стать угрозой для ценных личностных наработок. Крайне важно, чтобы в процессе цифровизации не были нарушены взаимоотношения. Ведь то, что лица, осуществляющие планирование и принимающие решения, оценивают как незначительные подвижки, может не оказаться столь незначительным для медицинских работников. К процессам разработки цифрового здравоохранения необходимо привлекать как медицинских специалистов, так и организации, представляющие пациентов.

Определение будущих тенденций

В процессе обсуждений определился ряд вероятных тенденций в будущем. В их числе:

- общее движение на пути к формированию комплексной, ориентированной на человека медицинской помощи;
- наступление эпохи персонализированной медицины;
- все более широкое использование данных, полученных непосредственно от пациентов (к примеру, данные, получаемые с помощью нательных портативных электронных устройств, информация непосредственно от пациентов или данные, полученные с помощью диагностических приборов на дому);
- необходимость создания новых реестров (имеется в виду перечень компонентов системы, таких как доктора, аптеки и т.д.) и/или регистров (отслеживание данных пациентов или конкретных групп населения по конкретным маршрутам или болезням/состояниям в рамках медицинского обслуживания);
- разработка новых подходов/концепций к обмену данными на основе вышеизложенного, вкуче с механизмами получения информированного согласия человека и управления в этой сфере.

В целом, большинство этих направлений развития являются привлекательными с точки зрения министров финансов. По существу, они также полезны в пропаганде или защите необходимости инвестиций в основные элементы и услуги инфраструктуры цифровых систем здравоохранения.

Ориентация на конкретные группы населения

Понятия универсальности и всеобщего охвата услугами здравоохранения воплощают в жизнь принцип обеспечения равного доступа к услугам здравоохранения для всех групп населения и предупреждения появления социальных неравенств. В то время как универсальность является основополагающей ценностью инициативы цифровизации, в ряде ситуаций цифровые решения необходимы для ориентации на конкретные демографические группы населения (например, для ведения нестабильных хронических болезней/состояний или некоторых видов рака, а также для обеспечения доступа к удаленным районам и т.д.).

Вопрос о приоритизации таких инициатив и о том, как их возможно увязать с более широкими стратегиями развития системы здравоохранения, остается открытым. Многие технологии и стратегические подходы могут быть осуществлены постепенно, поначалу – лишь в конкретных сложных случаях, с рассмотрением возможности более постепенного, более широкого внедрения впоследствии.

Ключевые мероприятия ВОЗ

Участники предложили следующие возможные пути дополнительной поддержки со стороны ВОЗ.

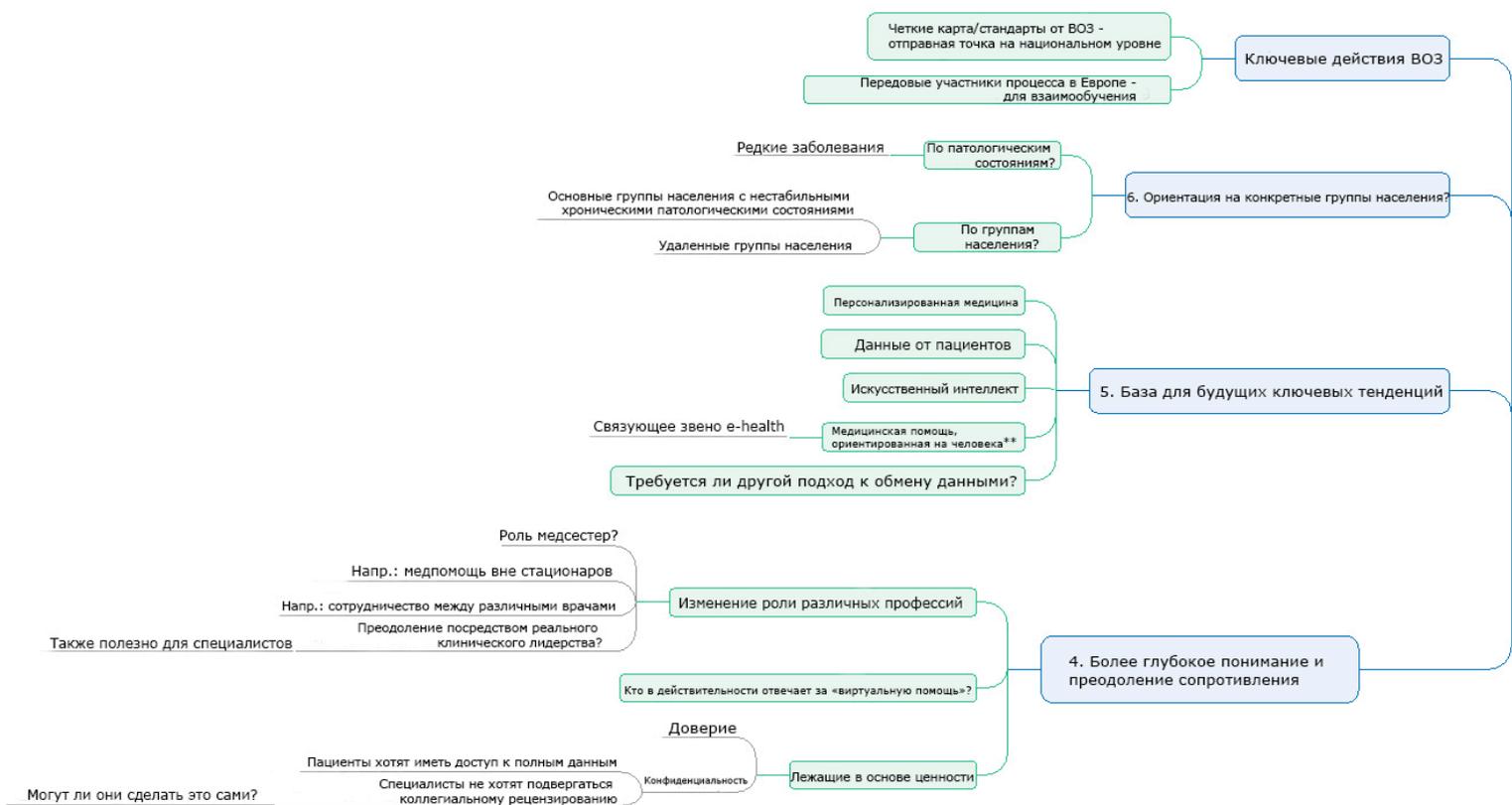
- Более тесное сотрудничество с международными партнерами, такими как Европейская комиссия, с целью определения **общей нормативной базы** услуг цифрового здравоохранения и телемедицины/телездоровоохранения. Ни «Общий регламент по защите данных», ни «Директива на медицинские приборы, устройства, оборудование»⁶ не упоминают понятия «цифровое здравоохранение» и «телемедицина»; они рассматривают медицинские данные как блок, но вышеупомянутые данные в действительности носят иной характер.
- Пропаганда **ориентированного на человека здравоохранения** в качестве фундаментального принципа цифровизации. До сих пор системы здравоохранения были ориентированы на профессиональную деятельность и диагностику, что привело к фрагментации. Эффективная медицинская помощь, ориентированная на человека, способствует переориентации здравоохранения на индивидуальные потребности каждого.
- Дальнейшее внедрение цифрового здравоохранения для достижения ключевых целей здравоохранения.
- Предоставление примеров прогресса для преодоления нынешней сложности дискуссий о внедрении цифрового здравоохранения (что является результатом большого числа и широкого круга заинтересованных сторон).
- Поддержка стремления к ясности в отношении основных элементов инфраструктуры и методологических принципов цифрового здравоохранения посредством непрерывного мониторинга, количественной оценки и апробирования для получения достоверных данных. Содействие созданию, а затем и функционированию надежного стратегического методологического центра для проведения данной работы, получению данных высокого качества в поддержку его работы, в том числе в плане информационного обеспечения, а также поэтапному продвижению на пути к созданию согласованной структуры для последующего формирования целостной системы.

6 Council Directive 93/42/EEC of 14 June 1993 concerning medical devices. Brussels: European Council; 1993 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:31993L0042>, по состоянию на 18 августа 2018 г.). (Директива Совета 93/42/ЕЕС от 14 июня 1993 г. на медицинские приборы, устройства, оборудование. Брюссель: Совет Европы; 1993 (<http://certforum.ru/New-Approach-Directives/Medical-devices-MDD-93-42-EEC-CertForum-Ru.pdf>) – неофициальный перевод.

Заключение

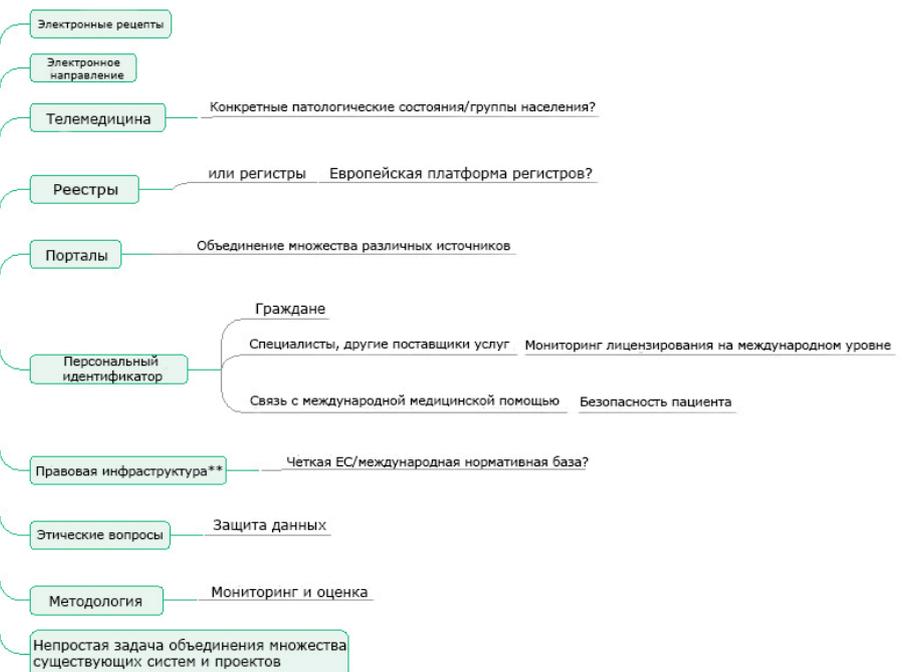
Clayton Hamilton объявил совещание закрытым, поблагодарив всех участников и выразив сожаление в связи с недостаточным временем для обсуждений, которые могли бы занять целую неделю. Он рассматривает совещание как некий «трамплин» - своего рода отправную точку для реальных перемен в будущем. Он охарактеризовал итог обсуждений как «дорожную карту к Дорожной карте» и пообещал распространить заблаговременно план последующих шагов, который будет обсуждаться на региональном совещании по вопросам, связанным с цифровым здравоохранением, в первом квартале 2019 г.

Приложение 1. Пленарные обсуждения в виде диаграммы



Ключевые вопросы

1. Создание основной инфраструктуры и услуг



2. Более глубокое понимание посредством изучения данных



3. Привлечение внешнего финансирования



Приложение 2. Программа

Утреннее заседание

Регистрация

Вступительное слово и открытие, ведет заседание Ledia Lazeri, страновой офис ВОЗ, Венгрия

- Приветственное слово Attila Fábián, Министерство человеческих ресурсов, Венгрия
- Приветственное слово Hans Kluge, Европейское региональное бюро ВОЗ
- Приветственное слово Usman Khan, Европейская ассоциация по управлению здравоохранением
- Приветственное слово Miklós Szócska, университет Земмельвайса, Венгрия

Представление инициативы Европейского регионального бюро ВОЗ по цифровизации систем здравоохранения

- Clayton Hamilton, Европейское региональное бюро ВОЗ

Действия в области общественного здравоохранения по ускорению процесса цифровизации систем здравоохранения – возможности сейчас и в будущем

- Miklós Szócska, университет Земмельвайса, Венгрия

Перспективы национальных инициатив по цифровизации систем здравоохранения

- Национальные перспективы в Чехии: Martin Zemann, Министерство здравоохранения, Чехия
- Национальные перспективы в Польше: Anna Golawska, Министерство здравоохранения, Польша
- Национальные перспективы в Республике Беларусь: Mikalai Ramanau, Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, Республика Беларусь
- Национальные перспективы в Литве: Igoris Baikovskis, Министерство здравоохранения, Литва
- Национальные перспективы в Эстонии: Melita Sogomonjan, Министерство социальных дел, Эстония

Пленарное заседание. Обсуждение презентаций стран с целью выявления общих черт, областей, нуждающихся в поддержке, и приоритетных задач в цифровизации систем здравоохранения

Дальнейшие перспективы в области цифровизации систем здравоохранения

- Датский портал электронного здравоохранения (eHealth): Morten Elbæk Petersen (дистанционный участник), Sundhed.dk

- Представление доклада «Автономно функционирующее мышление: Искусственный интеллект в НСЗ»: Eleonora Harwich, аналитический центр «Реформа»
- «Проект 100 000 геномов» и выдвигание на передний план персонализированной медицины в НСЗ: Tom Fowler, компания «Genomics England»
- Программа «Цифровая революция в здравоохранении» в Финляндии (ЦРЗ) и система «Мои данные»: Maritta Perälä-Heape (дистанционный участник), Директор, Центр здравоохранения и высоких технологий при университете Оулу, Финляндия

Дневное заседание

Цифровое здравоохранение на практике

- Модель «Eripital Care» для осуществления комплексной, персонально ориентированной медицинской помощи, реализуемой благодаря электронному здравоохранению, и ее роль в норвежском исследовательском проекте «Три П – Пациенты и профессионалы как партнеры»: Gro Rosvold Berntsen, Норвежский центр научных исследований в области электронного здоровья, Сотрудничающий центр ВОЗ по вопросам электронного здоровья и телемедицины
- Проект «Виртуальная больница» – применение специализированного опыта и технологий в больничном комплексе Хельсинки и Уусимаа, Финляндия: Liina Hemminki, Электронный проект «Здоровая деревня» в Больничном округе Хельсинки и Уусимаа
- Влияние цифровизации на оказание первичной медико-санитарной помощи в Венгрии: Katalin Dózsa, Учебный центр по управлению службами здравоохранения, университет Земмельвайса, Венгрия

Пленарное обсуждение будущих перспектив и цифрового здравоохранения на практике: ключевые области, способствующие факторы, основные этапы и критерии успеха для ускорения цифровизации систем здравоохранения

Пленарное обсуждение дорожной карты цифровизации национальных систем здравоохранения в Европе

Подведение итогов и заключение

Приложение 3. Список участников

Беларусь

Mikalai Ramanau

Специалист в Системе поддержки принятия решений в клинической практике
Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации,
управления и экономики здравоохранения

Martin Bankov

Старший эксперт
Национальный фонд медицинского страхования

Венгрия

Attila Fábíán

Заместитель государственного секретаря
Министерство человеческих ресурсов

Miklós Szócska

Заместитель декана
Факультет государственной службы здравоохранения
Директор
Учебный центр по управлению службами здравоохранения
университет Земмельвайса

Литва

Igoris Baikovskis

Советник министра здравоохранения
Министерство здравоохранения

Linas Kavolius

Консультант по вопросам координации и осуществления информационных технологий
электронного здравоохранения

Польша

Anna Goławska

Исполняющий обязанности директора
Департамент европейских фондов и электронного здравоохранения
Министерство здравоохранения

Румыния

Corina Silvia Pop

Государственный секретарь
Министерство здравоохранения

Словакия

Miroslav Bdžoch
Министерство здравоохранения

Peter Blaškovič
Руководитель
Национальный информационный центр по вопросам здравоохранения

Carlo Botrugno
Стипендиат Национальной программы стипендий в Институте охраны здоровья
Словацкий медицинский университет

Jozef Kalužay
Министерство здравоохранения

Чехия

Dagmar Veselá
Министерство здравоохранения

Martin Zeman
Директор
Департамент информационного обслуживания Министерства здравоохранения

Эстония

Viljar Pallo
Руководитель проекта
Центр информационных систем здравоохранения и социального обеспечения

Melita Sogomonjan
Руководитель проекта
Министерство социальных дел

Прочие

Usman Khan
Исполнительный директор
Европейская ассоциация по управлению здравоохранением
Брюссель, Бельгия

Временные консультанты

Gro Rosvold Berntsen
Главный научный сотрудник
Сотрудничающий центр ВОЗ по вопросам электронного здравоохранения и телемедицины и
Норвежский центр научных исследований в области электронного здравоохранения
Тромсё, Норвегия

Katalin Dózsa
Семейный врач, научный сотрудник
Учебный центр по управлению службами здравоохранения
университет Земмельвайса
Будапешт, Венгрия

Morten Elbæk Petersen (дистанционный участник)
Главный исполнительный директор
Sundhed.dk (Датский портал электронного здравоохранения eHealth)
Копенгаген, Дания

Nick Fahy – ведущий обсуждений
старший научный сотрудник
Оксфордский университет
Оксфорд, Соединенное королевство Великобритании и Северной Ирландии

Tom Fowler
Заместитель главного научного сотрудника
Директор отдела здравоохранения и Caldicott Guardian
Компания «Genomics England»
Лондон, Соединенное королевство

Eleonora Harwich
Руководитель, цифровые инновации и инновации в области высоких технологий
Аналитический центр «Реформа»
Лондон, Соединенное королевство

Liina Hemminki
Менеджер по развитию
Электронный проект «Здоровая деревня» в Больничном округе Хельсинки и Уусимаа
Хельсинки, Финляндия

Mark Nunn – Докладчик
Лондон, Соединенное королевство

Oulu, Finland
Maritta Perälä-Heape (дистанционный участник)
Директор
Центр здравоохранения и высоких технологий при университете Оулу
Оулу, Финляндия

Всемирная организация здравоохранения

Tatul Hakobyan
Представитель ВОЗ
Страновой офис ВОЗ, Словакия

Clayton Hamilton
Сотрудник по техническим вопросам
Отдел систем здравоохранения и охраны общественного здоровья
Европейское региональное бюро ВОЗ

Hans Kluge
Директор
Отдел систем здравоохранения и охраны общественного здоровья
Европейское региональное бюро ВОЗ

Viktória Koltai
Помощник по административным вопросам
Страновой офис ВОЗ, Венгрия

Ledia Lazeri
Исполняющий обязанности руководителя
Страновой офис ВОЗ, Венгрия

Европейское региональное бюро ВОЗ

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) – специализированное учреждение Организации Объединенных Наций, созданное в 1948 г., основная функция которого состоит в решении международных проблем здравоохранения и охраны здоровья населения. Европейское региональное бюро ВОЗ является одним из шести региональных бюро в различных частях земного шара, каждое из которых имеет свою собственную программу деятельности, направленную на решение конкретных проблем здравоохранения обслуживаемых ими стран.

Государства-члены

Австрия
Азербайджан
Албания
Андорра
Армения
Беларусь
Бельгия
Болгария
Босния и Герцеговина
Бывшая югославская
Республика Македония
Венгрия
Германия
Греция
Грузия
Дания
Израиль
Ирландия
Исландия
Испания
Италия
Казахстан
Кипр
Кыргызстан
Латвия
Литва
Люксембург
Мальта
Монако
Нидерланды
Норвегия
Польша
Португалия
Республика Молдова
Российская Федерация
Румыния
Сан-Марино
Сербия
Словакия
Словения
Соединенное Королевство
Таджикистан
Туркменистан
Турция
Узбекистан
Украина
Финляндия
Франция
Хорватия
Черногория
Чехия
Швейцария
Швеция
Эстония

Всемирная организация здравоохранения европейское региональное бюро

UN City, Marmorvej 51, DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark
Тел: +45 45 33 70 00 Факс: +45 45 33 70 01
Эл. адрес: eurocontact@who.int
Веб-сайт: www.euro.who.int