

ТЕЛЕМЕДИЦИНА

Возможности и развитие
в государствах-членах

Доклад о результатах второго
глобального обследования в области
электронного здравоохранения

Серия «Глобальная
обсерватория по электронному
здравоохранению» Том 2



Всемирная организация
здравоохранения



2010

WHO Library Cataloguing-in-Publication Data

Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth 2009.

(Global Observatory for eHealth Series, 2)

1.Telemedicine. 2.Medical informatics. 3.Information technology. 4.Technology transfer. 5.Needs assessment. 6.Data collection. I.WHO Global Observatory for eHealth.

ISBN 978 92 4 456414 1

(NLM classification: W 26.5)

ISSN 2306-9627

© **Всемирная организация здравоохранения, 2012 г.**

Все права защищены. Публикации Всемирной организации здравоохранения имеются на веб-сайте ВОЗ (www.who.int) или могут быть приобретены в Отделе прессы ВОЗ, Всемирная организация здравоохранения, 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland (тел.: +41 22 791 3264; факс: +41 22 791 4857; эл. почта: bookorders@who.int). Запросы на получение разрешения на воспроизведение или перевод публикаций ВОЗ - как для продажи, так и для некоммерческого распространения - следует направлять в Отдел прессы ВОЗ через веб-сайт ВОЗ (http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html).

Обозначения, используемые в настоящей публикации, и приводимые в ней материалы не отражают какого-либо мнения Всемирной организации здравоохранения относительно юридического статуса какой-либо страны, территории, города или района или их органов власти, либо относительно делимитации их границ. Пунктирные линии на географических картах обозначают приблизительные границы, в отношении которых пока еще может быть не достигнуто полное согласие.

Упоминание конкретных компаний или продукции некоторых 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 четко выраженной или подразумеваемой гарантии. Ответственность за интерпретацию и использование материалов ложится на пользователей. Всемирная организация здравоохранения ни в коем случае не несет ответственности за ущерб, возникший в результате использования этих материалов.

ТЕЛЕМЕДИЦИНА

Возможности и развитие
в государствах-членах

Доклад о результатах второго
глобального обследования в области
электронного здравоохранения

Серия «Глобальная
обсерватория по электронному
здравоохранению» Том 2

2010

Благодарственное слово

Данная публикация входит в серию докладов, основанных на результатах второго обследования «Глобальная обсерватория по электронному здравоохранению» (ГОЭЗ). Подготовка этого доклада стала возможной только благодаря участию сотен экспертов в области электронного здравоохранения и поддержке многочисленных коллег из штаб-квартиры Всемирной организации здравоохранения, ее региональных отделений и офисов в различных странах.

Выражаем нашу искреннюю благодарность более чем 800 экспертам в области электронного здравоохранения в 114 странах мира, которые помогли составить этот доклад, делясь своими знаниями во время проведения обследования. Мы также признательны широкому кругу специалистов в области электронного здравоохранения и сотрудникам ВОЗ, которые помогли в разработке и проведении обследования. Имена активных участников можно найти на странице <http://www.who.int/goe>.

Особую благодарность заслуживают многие авторы и рецензенты, которые уделили время и поделились идеями для данной публикации, том числе: Кендалл Хо, Дженнифер Кордейро, Бен Хогган, Елена Новак Лаушер, Франсиско Грахалес, Лиза Оливейра и Андреа Полонхо в офисе Стратегии электронного здравоохранения, Университет Британской Колумбии, Канада. Текст был проверен международными экспертами в области телемедицины, такими как Ричард Вуттон, Антуан Геиссбулер, Наджиб Аль-Шорбайи и др.

Дизайн и верстка данной публикации выполнены компанией Messagio Studios и Джиллианой Райхенбах Отт. Редактор Кай Лэшли. Мы благодарим их за проделанную работу.

Глобальное обследование и данный доклад были подготовлены и координируются Глобальной системой наблюдения ВОЗ в области электронного здравоохранения: Миша Кай, Джонатан Сантос и Марина Такане.

Содержание



Благодарственное слово	3
Содержание	4
Введение	6
1. Введение: обзор телемедицины	8
1.1 Что такое телемедицина?	8
1.2 Происхождение и история	9
1.3 Применение и услуги для различных контекстов	10
1.4 Потенциальные препятствия для распространения телемедицины	11
2. Телемедицина в развивающихся странах: обзор литературы	12
2.1 Методология обзора литературы	12
2.1.1 Критерии включения в обзор	12
2.1.2 Критерии исключения из обзора	13
2.1.3 Стратегия поиска литературы	13
2.1.4 Отбор исследований	13
2.2 Телемедицина в развивающихся странах: обработка результатов обследования	13
2.2.1 Возможности для развивающихся стран	13

Телемедицина поддерживает здоровье матерей и новорожденных в Монголии.....	16
2.2.2 Барьеры на пути реализации потенциала телемедицины в развивающихся странах	19
Скрининг рака молочной железы среди сельских жительниц Мексики	20
2.2.3 Правовые и этические аспекты телемедицины в развивающихся странах	22
2.2.4 Выводы в отношении развития телемедицины, ее внедрения, оценки и устойчивости.....	23
3. Второе глобальное обследование ГОЭЗ в области электронного здравоохранения.....	28
3.1 Выполнение обследования.....	29
3.1.1 Инструментарий обследования	29
3.1.2 Разработка опроса	30
3.1.3 Система Datacollector	30
3.1.4 Запуск обследования 2009 г.....	31
3.1.5 Ограничения.....	32
3.1.6 Обработка данных.....	33
4. Результаты обследования телемедицины	36
4.1 Текущее состояние телемедицинских услуг	36
4.1.1 Услуги телемедицины в глобальном масштабе	37
4.1.2 Услуги телемедицины по регионам ВОЗ.....	38
4.1.3 Услуги телемедицины по группам доходов Всемирного банка.....	40
4.1.4 Другие телемедицинские инициативы в мире	43
Инициатива ТелеЭКГ в Норвегии	46
4.1.5 Выводы в отношении развития телемедицинских услуг	49
4.2 Факторы, способствующие развитию телемедицины	50
4.2.1 Органы управления	50
4.2.2 Политика и стратегия.....	52
4.2.3 Научные разработки	58
4.2.4 Процессы оценки.....	60
Телемедицинская сеть благотворительного фонда Суинфенов	62
4.3 Препятствия развитию телемедицины.....	66
4.3.1 Выводы в отношении препятствий в развитии телемедицины.....	72
4.4 Информационные потребности телемедицины.....	73
4.4.1 Выводы об информационных потребностях телемедицины	79
5. Обсуждение и рекомендации	80
5.1 Текущее состояние телемедицинских услуг	80
5.1.1 Факторы, способствующие развитию телемедицины	80
5.1.2 Препятствия в развитии телемедицины	82
Литература	84
Приложение 1	88

Введение



Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) имеют большой потенциал для решения ряда проблем, с которыми сталкиваются как развитые, так и развивающиеся страны в области обеспечения населения доступными, экономически эффективными и высококачественными медицинскими услугами. Телемедицина использует ИКТ для преодоления географических барьеров и расширения доступа к медицинским услугам. Это особенно актуально для сельских и недостаточно охваченных услугами населенных пунктов в развивающихся странах, жители которых традиционно страдают от отсутствия доступа к медицинскому обслуживанию.

Учитывая данный потенциал, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) создала Глобальную обсерваторию по электронному здравоохранению (ГОЭЗ). Целью ее создания является сбор информации и анализ преимуществ, которые ИКТ могут принести в медицинское обслуживание и улучшение здоровья пациентов. В функции Обсерватории входит оценка состояния решений в области электронного здравоохранения, включая телемедицину, на национальном, региональном и глобальном уровнях, а также предоставление государствам-членам ВОЗ достоверной информации и консультаций по передовым методам, политике и стандартам в данной области.

В 2005 г., после формирования стратегии электронного здравоохранения ВОЗ, Обсерватория провела глобальное обследование в области электронного здравоохранения с целью получения общей информации о состоянии этого вопроса в государствах-членах. На основании данных, полученных по результатам опроса, ГОЭЗ в 2009 г. провела второе глобальное исследование. Его целью являлось подробное изучение 8 тематических областей. Результаты каждого исследования были проанализированы и представлены в отдельных публикациях серии «Глобальная обсерватория по электронному здравоохранению».

Серия «Электронное здравоохранение» предназначена, в первую очередь, для министерств здравоохранения, информационных технологий и телекоммуникаций, а также других заинтересованных лиц, работающих в области электронного здравоохранения – ученых, исследователей, специалистов в области электронного здравоохранения, неправительственных организаций и спонсоров.

В ходе обследования 2009 г. в модуле телемедицины затрагивались вопросы текущего уровня развития в четырех областях телемедицины: телерадиология, теледерматология, телепатология и телепсихиатрия, а также четыре механизма, способствующие продвижению и развитию решений в области телемедицины в краткосрочной и долгосрочной перспективе: национальные агентства, национальная политика или стратегия, научные разработки и оценка. В разделе «Телемедицина – потенциал и развитие в государствах-членах» обсуждаются результаты обследований в области телемедицины, которые были проведены в 114 странах (59% государств-членов).

Результаты опроса показывают, что в настоящее время самый высокий уровень доступности услуг в глобальном масштабе характерен для телерадиологии (33%). Около 30% стран имеют национальные агентства по поощрению и развитию телемедицины, причем вероятности наличия таких агентств в развивающихся и развитых странах примерно одинаковы. Во многих странах, где нет национальных агентств или стратегий в области телемедицины, в развитии телемедицины участвуют научные учреждения. Примерно 50% стран сообщили, что в развитии телемедицины в настоящее время принимают участие научные учреждения, а 20% стран сообщили, что с 2006 г. в них выходили публикации, посвященные оценке и анализу ситуации в сфере телемедицины.

Важность оценки в области телемедицины невозможно переоценить: данная отрасль еще находится в зачаточном состоянии, и, хотя ее потенциал велик, именно оценка способствует скорейшему развитию. ИКТ могут быть достаточно дорогостоящими, равно как и программы, использующие эти технологии в здравоохранении. И действительно, наиболее часто упоминаемым препятствием на пути реализации решений в области телемедицины во всем мире является понимание того, что затраты на телемедицину слишком высоки.

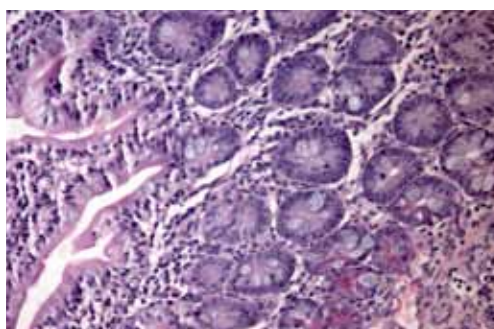
С затратами тесно связано понятие экономической эффективности. Почти 70% стран указали на необходимость получения подробной информации о стоимости и экономической эффективности решений в области телемедицины, а более 50% стран хотели бы иметь больше информации об инфраструктуре, необходимой для реализации подобных решений. Желание получить дополнительную информацию о клиническом использовании телемедицины было высказано экспертами из почти 60% стран – эта область является одной из трех наиболее востребованных информационных потребностей, озвученных странами-респондентами.

Если в развивающихся странах препятствиями для телемедицины, в первую очередь, считаются ресурсные проблемы, такие как высокая стоимость, неразвитость инфраструктуры и отсутствие технических знаний, то в развитых странах в числе препятствий чаще называют правовые вопросы, связанные с защитой частной жизни и конфиденциальности пациентов, конкурирующие приоритеты системы здравоохранения и предположительное отсутствие спроса.

На основе анализа результатов опроса ВОЗ рекомендует государствам-членам определенные меры, которые можно предпринять, чтобы извлечь выгоду из потенциала ИКТ. Одной из таких мер является создание национального агентства по координации инициатив в области телемедицины и электронного здравоохранения, которое должно гарантировать, что эти инициативы соответствуют местной специфике, являются экономически эффективными, получают систематическую оценку и адекватное финансирование в рамках комплексного предоставления услуг здравоохранения. В конечном счете, инициативы телемедицины должны взаимно дополнять другие медицинские услуги, а не конкурировать с ними.

1

Введение: обзор телемедицины



Доступность, справедливость, качество и эффективность затрат являются ключевыми вопросами, стоящими перед здравоохранением, как в развитых, так и развивающихся странах. Современные информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), такие как компьютеры, Интернет и мобильные телефоны, произвели революцию в способах общения, а также поиска и обмена информацией, что сделало жизнь людей богаче. Эти технологии имеют огромный потенциал в области решения современных глобальных проблем здравоохранения.

Данный доклад, основанный на результатах второго глобального обследования в области электронного здравоохранения, проведенного в 2009 г., посвящен использованию ИКТ при предоставлении медицинских услуг – телемедицине. Он начинается с обзора телемедицины, после чего на основе современной литературы освещается состояние телемедицины в развивающихся странах и выделяется 5 ключевых уроков, извлеченных из этого анализа литературы. Затем обсуждаются результаты раздела, посвященного телемедицине, в рамках второго глобального обследования электронного здравоохранения, и подчеркиваются основные выводы. И, наконец, даются рекомендации в отношении действий, которые ВОЗ и ее государства-члены могут предпринять для разработки стратегий развития телемедицины в целях устойчивого решения проблем здравоохранения в развивающихся странах. Это уникальное обследование, объединившее анализ текущего уровня развития ИКТ и результаты опросов, предоставляет распоряжение стран инновационные подходы, которые они могут использовать для принятия концептуальных решений, связанных с современными глобальными проблемами в здравоохранении.

1.1 Что такое телемедицина?

Телемедицина, термин, введенный в 1970-х годах – буквально, «лечение на расстоянии» (1) – означает использование ИКТ для улучшения результатов лечения пациентов путем расширения их доступа к медицинской помощи и медицинской информации. Признавая, что единого определения телемеди-

цины не существует – в ходе исследования 2007 г. было выявлено 104 определения этого понятия (2) – Всемирная организация здравоохранения приняла следующее общее определение:

«Предоставление услуг здравоохранения в условиях, когда расстояние является критическим фактором, работниками здравоохранения, использующими информационно-коммуникационные технологии для обмена необходимой информацией в целях диагностики, лечения и профилактики заболеваний и травм, проведения исследований и оценок, а также для непрерывного образования медицинских работников в интересах улучшения здоровья населения и развития местных сообществ» (3).

Наличие множества определений свидетельствует о том, что телемедицина является открытой и постоянно развивающейся наукой, так как она включает в себя новые достижения в области технологии, реагирует и адаптируется к изменяющимся потребностям в области здравоохранения и общественной специфике.

Некоторые авторы различают телемедицину и телездоровоохранение, где первый термин означает предоставление только услуг врачей, а второй – предоставление услуг всеми медицинскими работниками, включая медсестер, фармацевтов и других специалистов данной отрасли. Однако в настоящем докладе телемедицина и телездоровоохранение являются синонимами и используются в качестве взаимозаменяемых понятий.

Телемедицина имеет четыре характерных черты:

1. Ее целью является предоставление клинической поддержки.
2. Она преодолевает географические барьеры, устанавливая связь между пользователями, физически находящимися далеко друг от друга.
3. Она включает в себя использование различных видов ИКТ.
4. Ее целью является улучшение здоровья населения.

1.2 Происхождение и история

Если говорить об истории телемедицины, то ее начало можно отнести ко второй половине 19-го века (4), а одно из первых опубликованных упоминаний относится к началу 20-го века, когда данные электрокардиограммы были переданы по телефонным проводам (5). Начало телемедицины в ее современном виде было положено в 1960-х годах прошлого века и в значительной степени обусловлено развитием военной и космической техники, а также усилиями нескольких специалистов, использующих доступное на рынке оборудование (4, 6). В качестве примеров ранних технологических этапов в области телемедицины можно привести использование телевидения для проведения консультаций между специалистами психиатрического института и врачей общей практики в государственных психиатрических больницах (7), а также предоставление советов медицинских специалистов из основного клинического учреждения сотрудникам медицинского центра в аэропорту (8).

Последние достижения в данной области и повышение доступности и степени использования ИКТ населением в целом явились самыми большими стимулами для развития телемедицины в течение последнего десятилетия, быстро расширяя возможности системы здравоохранения по предоставлению медицинских услуг. Это верно как для развивающихся стран, так и для недостаточно развитых районов индустриальных стран (9). Замена аналоговых средств связи цифровыми устройствами в сочетании с быстрым удешевлением ИКТ вызвали широкий интерес к применению методов телемедицины среди медицинских работников, а также позволили организациям здравоохранения спланировать и внедрить новые и более эффективные способы оказания помощи (4, 6). Появление и популяризация Интернета привели к еще большему росту темпов развития ИКТ, обогатив сферу телемедицины использованием веб-приложений (включая электронную почту, проведение телеконсультаций и конференций через Интернет) и мультимедийными технологиями (включая цифровые изображения и видео). Эти достижения привели к появлению большого количества сфер применения телемедицины, которые войдут во врачебную практику уже в ближайшем будущем.

1.3 Применение и услуги для различных контекстов

Области применения телемедицины можно разделить на 2 основных типа, в зависимости от сроков передачи информации и взаимодействия между участвующими в процессе лицами, будь то общение между медицинскими специалистами или между врачом и пациентом (4). Асинхронная телемедицина использует обмен предварительно записанными данными между двумя или более лицами в разное время. Например, пациент или медицинский работник отправляет врачу-эксперту по электронной почте описание медицинского случая, после чего врач отправляет обратно по электронной почте свое мнение по поводу диагноза и рекомендуемого оптимального лечения (10). В отличие от этого, синхронная телемедицина происходит в реальном времени и требует одновременного присутствия участвующих в процессе людей в ходе интерактивного обмена информацией, как в случае проведения видеоконференций (10). В обоих типах телемедицины, синхронной и асинхронной, соответствующая информация может передаваться в различных формах, таких как текст, аудио, видео или изображения. Эти два основных подхода к телемедицине применяются к широкому спектру услуг в различных условиях, включая теледерматологию, телепатологию и телерадиологию (6, 11).

Большинство телемедицинских услуг, в которых основное внимание уделяется диагностике и рекомендациям по клиническому лечению, используется в повседневной практике в промышленно развитых регионах, таких как Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии, Скандинавия и Северная Америка, Австралия (4, 12) и др. Кроме того, биометрические измерительные устройства, такие как устройства мониторинга частоты сердечных сокращений, артериального давления и уровня глюкозы в крови все чаще используются для удаленного наблюдения и лечения больных с острыми и хроническими заболеваниями. Некоторые эксперты предсказывают, что телемедицина приведет к глубокому изменению способов оказания медицинских услуг в промышленно развитых странах, перенося оказание медицинской помощи из больниц и клиник непосредственно в дома пациентов (13).

В странах с низким доходом и в регионах с ограниченной инфраструктурой телемедицина в основном используется для связи медицинских работников со специалистами, больничными центрами и центрами высокоспециализированной медицинской помощи (13). Несмотря на то, что недорогие способы применения телемедицины подтвердили свою экономическую рентабельность, клиническую эффективность, устойчивость и масштабируемость в подобных условиях и сообществах, они все же не получили массового распространения из-за существования различных препятствий (14).



Недорогостоящие видеоконференции являются эффективным инструментом, используемым в клинических и образовательных целях.

*Фото с разрешения профессора А. Владимирского, Ассоциация развития украинской телемедицины и электронного здравоохранения
www.telemed.org.ua.*

1.4 Потенциальные препятствия для распространения телемедицины

Телемедицина имеет большой потенциал для снижения неопределенности диагнозов, а также улучшения методов клинического управления и оказания медицинских услуг во всем мире путем повышения доступности, качества, действенности лечения и экономической эффективности (4, 13). В частности, телемедицина может быть очень полезной для традиционных сообществ, проживающих в отдаленных и сельских районах с низкой доступностью медицинских услуг и нехваткой персонала, поскольку она способна преодолевать территориальные и временные барьеры между медицинскими работниками и пациентами (4). Кроме того, результаты исследований указывают на важные социально-экономические выгоды для пациентов, их семей, медицинских работников и всей системы здравоохранения, в том числе благодаря расширению возможностей для образования и коммуникации между пациентом и поставщиком медицинских услуг (15).

Несмотря на свой потенциал, успехи телемедицины неравномерны в разных странах. Как в промышленно развитых, так и развивающихся странах телемедицине еще только предстоит внедрение в повседневную практику оказания медицинских услуг в системе здравоохранения, и всего несколько экспериментальных проектов оказалось в состоянии поддерживать себя после окончания первичного финансирования (14). Недостаточная долговечность многих начинаний телемедицины обусловлена несколькими часто упоминаемыми препятствиями.

Одной из таких проблем является комплекс человеческих и культурных факторов. Некоторые пациенты и медицинские работники проявляют сопротивление применению моделей, отличающихся от традиционных подходов или местной практики, а другие не обладают достаточной грамотностью в области использования ИКТ, чтобы эффективно использовать методы телемедицины. Наиболее значительным препятствием являются языковые и культурные различия между пациентами (особенно из малообеспеченных слоев населения) и поставщиками медицинских услуг (4, 6, 13).

Также значительную проблему представляет собой нехватка исследований, посвященных экономической выгоде и эффективности применения телемедицины. Активные описания успешных случаев, способных убедить руководство стран внедрять телемедицину и инвестировать в нее, способствовали сохранению нехватки инфраструктуры и недофинансированию программ (4).

Правовые вопросы также являются одним из основных препятствий для внедрения телемедицины. К ним относятся отсутствие международной правовой базы, позволяющей медицинским работникам оказывать услуги в разных странах; отсутствие политики в области защиты частной жизни пациентов и конфиденциальности при передаче, хранении и обмене данными между медицинскими работниками, находящимися в различных юрисдикциях (16-18); вопросы аутентификации медицинских специалистов, в частности, при работе с электронной почтой (17, 19), и риски медицинской ответственности специалистов, предоставляющих услуги телемедицины (20).

С правовыми соображениями связаны и технологические трудности. Используемые ИКТ-системы являются сложными, и всегда имеется риск возникновения неисправности, которая может вызвать сбой программного или аппаратного обеспечения. Это может привести к росту числа осложнений и показателей смертности пациентов, а также возникновению ответственности для медицинских работников (20).

Чтобы преодолеть все эти проблемы, деятельность в области телемедицины должна регулироваться четко установленными и всеобъемлющими правилами, которые будут широко приняты, в идеале, во всем мире (21). Одновременно с этим, должны быть приняты законы, регулирующие вопросы конфиденциальности, секретности, доступа и ответственности (22). По мере того как государственный и частный секторы экономики становятся все более взаимозависимыми в области электронного здравоохранения, необходимо позаботиться о разумном использовании телемедицины в целях увеличения качества медицинских услуг и гарантии того, что коммерческие усилия не лишат граждан доступа к основным услугам здравоохранения (22).

Во всех странах вызывают этическую озабоченность вопросы, касающиеся защиты конфиденциальности, достоинства и частной жизни при использовании ИКТ в области телемедицины. Крайне важно, чтобы услуги телемедицины предоставлялись на принципах справедливости и соблюдения самых высоких этических стандартов, чтобы при этом честь и достоинство всех людей были защищены, и имелась гарантия того, что различия в образовании, языке, географическом расположении, физических и умственных способностях, возрасте и половой принадлежности не приведут к маргинализации медицинского обслуживания (22).

2

Телемедицина в развивающихся странах: обзор литературы



С целью осветить текущее состояние телемедицины в развивающихся странах был проведен систематический обзор литературы. В обзор были включены исследования, посвященные результатам лечения пациентов, процессам исследования и оценки, анализу экономической эффективности и влиянию на образование.

2.1 Методология обзора литературы

2.1.1 Критерии включения в обзор

Клинические исследования, технико-экономические обоснования и обзорные статьи рассматривались на предмет включения в обзор на основе критериев, изложенных ниже.

- **Участники:** в обзор были включены практикующие врачи любой медицинской специальности, использующие методы телемедицины для лечения пациентов в развивающихся странах, и пациенты в развивающихся странах, получающие помощь с использованием телемедицины, независимо от вида оказываемых услуг.
- **Мероприятия:** в обзор были включены исследования, посвященные изучению любых форм телемедицины, разработанных для или с участием развивающихся стран.
- **Результаты:** в обзор были включены исследования, посвященные результатам лечения пациентов (в том числе анализирующие доступ к услугам здравоохранения и качество медицинской помощи), а также процессы, связанные с научными исследованиями и оценкой, а также образованием медицинских работников.
- **Дата публикации:** литература, рассматриваемая на предмет включения и критического анализа, была ограничена исследованиями, опубликованными с января 1999 г.
- **Язык:** в обзор были включены только исследования, опубликованные на английском языке.

2.1.2 Критерии исключения из обзора

Из обзора были исключены исследования, в которых рассматривались технические характеристики (например, требования к пропускной способности) ИКТ, используемых в телемедицине, исследования, в которых телекоммуникационные технологии применялись в основном для реализации административных функций, а также исследования, не связанные с образованием или результатами лечения пациентов. Из обзора также были исключены исследования, направленные на использование мобильных телефонов, персональных цифровых помощников, устройств удаленного мониторинга пациентов, а также других беспроводных устройств, чтобы избежать дублирования с отчетом Глобальной обсерватории по мобильному здравоохранению, который также планируется к публикации в составе данной серии.

2.1.3 Стратегия поиска литературы

Поиск публикаций за период с января 1999 г. по январь 2010 г. проводился по таким ресурсам, как Кокрановская база данных систематических обзоров, система анализа и поиска медицинской литературы MEDLINE, база данных Excerpta Medica (EMBASE) и сводная база данных по сестринскому делу и смежным дисциплинам CINAHL. При этом использовались следующие поисковые слова: «telemedicine» (телемедицина), «developing countries» (развивающиеся страны) (в заголовках) и «telemedicine» (телемедицина), «tele*medicine» (теле*медицина), «telehealth» (телездоровоохранение), «tele*health» (теле*здоровоохранение), «developing countr*» (развивающ* стран*), «developing world» (развивающийся мир) (в тексте публикаций).

Также в поиск литературы были включены региональные индексы ВОЗ, в том числе африканский Index Medicus (AIM); Библиотечная сеть региона Восточного Средиземноморья (EMLIBNET), база данных научных исследований в области здравоохранения Латинской Америки и Карибского бассейна (LILACS), публикуемая Панамериканской организацией здравоохранения (ПАНО), база данных библиотеки ВОЗ (WHOLIS) и Index Medicus Западной части Тихого океана (WPRIM). Для этого была использована платформа Глобальной библиотеки здоровья ВОЗ (www.globalhealthlibrary.net) и ручной поиск в таких журналах, как Journal of Telemedicine, Telecare and Telemedicine Journal и e-Health, а также поисковые слова, перечисленные выше. В результаты поиска также был включен ограниченный поиск по ссылкам из найденных статей. Однако при этом не использовались такие приемы, как расширенный поиск по веб-сайтам в Интернете и тезисам конференций или контакты с авторами для получения неопубликованных данных. Повторяющиеся статьи из поиска исключались.

2.1.4 Отбор исследований

Найденные полнотекстовые исследования были оценены на предмет включения в обзор. Если впоследствии выяснялось, что публикации не соответствовали критериям включения в обзор, они исключались из него.

В проверку было включено 108 статей. На основе описанных выше критериев 27 из них были признаны не соответствующими и исключены из рассмотрения. В итоге в обзор была включена 81 статья.

2.2 Телемедицина в развивающихся странах: обработка результатов обследования

2.2.1 Возможности для развивающихся стран

В литературе указывается, что, хотя телемедицина открывает широкие возможности для всех, наибольшие преимущества она несет для малообеспеченных слоев населения и развивающихся стран, где первостепенное значение имеет доступ к основным медицинским услугам. Одно из самых больших преимуществ телемедицины – это расширение доступа к медицинской помощи. Обеспечение населения в таких странах возможностями для получения медицинской помощи позволит им удовлетворить ранее неудовлетворенные потребности (23) и окажет положительное влияние на систему оказания медицинских услуг (24).

Телемедицина способна эффективно улучшить качество и доступность медицинской помощи, позволяя медицинским специалистам, географически удаленным от пациентов, производить оценку, диагностику, лечение, а также последующее наблюдение пациентов в развивающихся странах (17, 25, 26). Для населения, проживающего в районах с недостаточным обеспечением услугами здравоохранения, она может обеспечить эффективное средство доступа к консультациям высокоспециализированных специалистов (27). Увеличивая доступность медицинской помощи, телемедицина способна помочь пациентам раньше начинать лечение и лучше соблюдать назначенные процедуры (28), таким образом, улучшая качество жизни пациентов с хроническими заболеваниями (29).



Применение мобильной телерадиологии в сельских населенных пунктах Ботсваны для установления связи с радиологами в столице Габороне. (Фото: Райан Литтман-Куинн, Керри Коварик: Ботсвана-UPenn Partnership)

Телемедицина очень полезна в ситуациях, когда медицинский работник первичного пункта помощи не имеет или почти не имеет возможности направить пациента к специалисту (30), но при этом он может предложить пациенту удаленную консультацию специалиста, который иным образом недоступен (31), что обеспечивает доверие как врачей, так и пациентов. Программы телемедицины показывают, что количество пациентов, перенаправляемых в другие учреждения, прямо или косвенно снижается, как и необходимость в их перевозке (32, 33). Удаленная медицинская помощь и диагностика с помощью телемедицины в менее экономически развитых странах, таким образом, приносит пользу как пациентам, так и самим системам здравоохранения – за счет преодоления расстояния, которое потребовалось бы для перемещения специалистов и связанных с этим расходов, времени и усилий (17, 29, 34, 35). Кроме того, программы телемедицины способны мотивировать сельских врачей оставаться на своих местах, расширяя их доступ к профессиональной поддержке и возможности для непрерывного профессионального развития (36).

Телемедицинские сети в развивающихся странах могут также предоставлять дополнительные преимущества. Телекоммуникационные технологии, используемые в телемедицинских инициативах, показали себя как эффективный инструмент для связи с удаленными территориями (37). Открывая новые каналы связи, телемедицина способна обеспечить общение врачей из сельских и удаленных районов с медицинскими специалистами по всему миру, преодолевая географические барьеры и препятствуя «утечке мозгов» и перемещению человеческого капитала (25, 28, 34). Это способствует расширению связей между объектами здравоохранения, а также содействует развитию сотрудничества и взаимодействия между территориями и странами (17, 38). Такое сотрудничество облегчает поддержку медперсонала в отдаленных районах, с помощью дистанционного обучения и подготовки кадров (17, 31, 34, 39, 40).

Телемедицина также предоставляет возможности для развития и профессионального обучения путем распространения информации и дистанционного обучения медицинских работников (41). Как утверждает д-р Збар и его коллеги (40): «Телемедицина создает университеты без границ, способствуя росту знаний и независимости врачей, так как местные хирурги имеют возможность напрямую контактировать со специалистами в развитых странах мира». Например, специалисты, к которым врачи направляли пациентов, сообщили о полезности таких консультаций для медицинского образования (19). Важно отметить, что такое партнерство обеспечивает взаимные выгоды. Например, медицинским работникам в развитых странах предоставляется возможность научиться лечить запущенные заболевания, с которыми они очень редко встречаются в своей повседневной практике (38, 42, 43).

Обмен знаниями, происходящий в результате сотрудничества между территориями, может быть формальным или неформальным и способен помочь медицинским работникам преодолеть профессиональную изоляцию, с которой они часто сталкиваются в отдаленных районах, а также улучшить свои навыки и качество предлагаемых медицинских услуг (44). Телемедицинские программы в области поддержки здоровья матерей и новорожденных в Монголии (Вставка 1) иллюстрируют многие из этих доводов.

Телемедицина поддерживает здоровье матерей и новорожденных в Монголии



Проект использования телемедицины для поддержки здоровья матерей и новорожденных в отдаленных провинциях Монголии имел своей целью снижение младенческой и материнской смертности и уменьшение разрыва между уровнем оказания медицинских услуг в городе и на селе. Срок реализации проекта – с сентября 2007 г. по декабрь 2010 г. Методы телемедицины использовались в аймаках (провинциях) для проведения консультаций в случаях беременностей с высоким риском невынашивания плода, УЗИ пренатальной диагностики, мониторинга смертности и обследований шейки матки с использованием кольпоскопии. Услуги, предоставляемые в рамках проекта, особенно важны для женщин в отдаленных сельских районах, которые не имеют средств для поездок в город, чтобы проконсультироваться у специалистов.

«В ходе проекта было зафиксировано только 2 случая материнской смерти в 8 больницах [участвующих в программе]. Ранняя диагностика патологии плода [теперь] возможна и в сельских больницах»

– говорит д-р Тседмаа Батор

Всего для этой программы за период с марта по декабрь 2009 г. было обучено 297 врачей, медсестер и акушерок. Всего в 2009 г. было рассмотрено 598 медицинских случаев. Из них 64% составили акушерские, 21% – гинекологические патологии, а 15% – неонатальные патологии. Только 36 пациентов были направлены в Улан-Батор на лечение после постановки диагноза, что существенно позволило сэкономить ресурсы сельских жителей, которые иначе были бы потрачены на поездки.

«Телемедицина вносит свой вклад в защиту населения в сельской местности от финансовых рисков, связанных с поездками в Улан-Батор для получения высокоспециализированной медицинской помощи для матерей и новорожденных».

—Резюме по среднесрочному обзору, июнь 2009 г.

Успех этого проекта объясняется успешным практическим обучением в рамках модели обслуживания, уважением к местным традициям и использованием базы знаний местных врачей. Проект способствовал сотрудничеству и установлению атмосферы взаимного обучения в кругу работников здравоохранения, а также преодолению дистанции, зачастую существующей между сельским медицинским персоналом и городскими специалистами, что, в свою очередь, уменьшило чувство изоляции, часто испытываемое врачами, работающими в сельской местности.

Программа не обошлась без своих проблем. Говоря о трудностях, следует упомянуть поломки оборудования (использование на начальных этапах дешевых и некачественных компонентов, возможно, усугубило эту проблему), отсутствие технического обслуживания в сельских больницах, ИТ-специалистов и инженеров по медтехнике, низкую скорость передачи данных по Интернету (иногда слишком низкую для синхронного соединения) и нежелание некоторой части медперсонала менять практику оказания услуг и внедрять новые технологии.

Финансирование проекта производилось путем создания совместного предприятия между тремя агентствами: Монгольский правительственный исследовательский центр здоровья матерей и детей (MCHRC) в Улан-Баторе, правительство Люксембурга (агентство Lux-Development) и Фонд ООН по народонаселению (ЮНФПА). В рамках данного проекта к сети MCHRC были подключены областные больницы в 8 из 21 аймаков, и каждая областная больница имела по 2 координатора проекта по акушерству и гинекологии.

Благодаря успеху программы, агентство ЮНФПА увеличило финансирование проекта в декабре 2010 г., что позволит в 2010 г. включить в проект еще 4 региональные больницы из очень отдаленных аймаков. С целью расширения проекта для включения в него 12 из 21 аймаков Монголии правительство Монголии внесло предложение в правительство Люксембурга с просьбой о продлении финансирования.

Благодарим за предоставленную информацию
[Тседмаа Батор, Центр здоровья матери и ребенка, Монголия](#)

Телемедицина может также способствовать более тесному общению врачей и пациентов, так как она предоставляет специалистам здравоохранения возможности для обучения на конкретных случаях, результаты которого можно впоследствии применять для лечения будущих пациентов (45, 46). Применение технологий, которые в противном случае были бы недоступны в развивающихся странах, позволяет медицинским работникам развивать свои технологические навыки, которые затем можно применить в других контекстах (31).

Кроме того, подключение с помощью телемедицины нескольких удаленных объектов к общей сети может оказаться более рентабельным способом оказания медицинской помощи в этих общинах, по сравнению со строительством новых объектов и наймом врачей (47). Также такие системы имеют большой потенциал и применимость при стихийных бедствиях, когда телекоммуникационные технологии могут обеспечить связь между специалистами в травматологических центрах и их коллегами на местах.

Еще одна дополнительная возможность телемедицины, которая будет очень полезна развивающимся странам, – возможность организовать сбор данных о пациентах. Телемедицинские инструменты и технологии могут помочь органам эпидемиологического надзора более эффективно выявлять и отслеживать проблемы и тенденции общественного здравоохранения (39). Наличие средств для отслеживания этой информации позволяет проводить мониторинг распространения заболевания и обеспечить оперативную связь для планирования и мобилизации групп вакцинации (24). Кроме того, некоторые системы могут улучшить управление данными благодаря использованию сетевых баз данных и электронного делопроизводства. Это позволит обеспечить более скоординированную помощь, а также создаст потенциал для более эффективного наблюдения пациентов и оценки.

Учитывая технический прогресс, внедрение телемедицины в развивающихся странах является перспективным делом, примером чего является снижение стоимости ИКТ (34, 41, 48-50). Также сюда можно включить рост вычислительных мощностей, развитие широкополосных линий связи и снижение стоимости хранения цифровой информации (51). Уже сегодня основные операции телемедицины по передаче записанных данных по электронной почте требуют минимальных инвестиций в оборудование и программное обеспечение в местах, где уже имеется подключение к сети. Передача изображений в виде вложений к электронному письму позволяет произвести детальный обмен мнениями, что делает телемедицину эффективным решением для территорий с ограниченными ресурсами (11, 17, 20, 52). Растущая популярность Интернет-конференций (в частности, с использованием бесплатного программного обеспечения) увеличивает доступность и мобильность конференций и уменьшает потребность в дорогостоящем оборудовании для видеоконференций, возможности для приобретения которого могут быть ограничены (53). Телемедицина на основе сети Интернет с низкой пропускной способностью (запись с дальнейшей передачей, консультации по электронной почте) также зарекомендовала себя как экономически эффективная технология, обеспечивающая качественное предварительное обследование пациентов, проживающих в отдаленных районах (54). По мере развития инфраструктуры ИКТ и других средств связи телемедицина также позволяет улучшить управление ограниченными медицинскими ресурсами и проведение повседневных мероприятий в развивающихся странах (17, 25).

2.2.2 Барьеры на пути реализации потенциала телемедицины в развивающихся странах

Как правило, развивающиеся страны не имеют достаточно развитой инфраструктуры, чтобы использовать современные Интернет-технологии. Этот недостаток, в сочетании с нехваткой вычислительной техники, является препятствием на пути внедрения телемедицины во многих развивающихся странах (24, 39, 51). На самом фундаментальном уровне возможности применения телемедицины ограничены нестабильностью электроснабжения (18, 38, 55), широко распространенным отсутствием подключения к Интернету за пределами крупных городов (38) и использованием неподходящего для тропического климата информационно-коммуникационного оборудования (56). Ненадежная связь, компьютерные вирусы и ограниченная пропускная способность продолжают создавать проблемы в случаях, когда уже имеется доступ в Интернет (19, 38, 53, 57, 58): Перебои в работе Интернет-каналов могут привести к задержкам при передаче изображений (59); низкое разрешение изображений ограничивает эффективность удаленной диагностики (60), а низкая пропускная способность каналов предотвращает использование видеоконференций в реальном времени (61). Даже когда имеется основная инфраструктура, могут отсутствовать стандарты совместимости программного обеспечения (57), также в любой момент возможны сбои оборудования или компьютерных систем (17, 19). Вставка 2 содержит описание программы в Мексике, которая успешно справилась с проблемой низкой пропускной способности, обеспечив возможность скрининга рака молочной железы среди сельских жительниц.

Финансовые затраты также создают как фактические, так и психологические препятствия на пути применения и внедрения телемедицины в развивающихся странах (55, 62, 63). Затраты на оборудование, транспорт, техническое обслуживание и обучение местного персонала могут представлять проблему для стран с низким доходом или ограниченным финансированием, когда речь идет о внедрении и поддержке инициатив в области телемедицины (16, 35, 39, 51, 59). Кроме того, убедительные доказательства в поддержку общей рентабельности конкретных стратегий телемедицины могут быть слабыми (64), а экономические предпосылки таких стратегий в различных условиях могут быть еще не известны (18).

Недостаточные навыки местного персонала, знания и ресурсы также могут ограничивать сферы применения телемедицины в развивающихся странах. Нехватка персонала, обладающего компьютерной грамотностью и имеющего опыт работы с компьютерной техникой, в сочетании с длительным процессом освоения медицинских приборов, работающих с подключением к компьютеру, может также препятствовать распространению телемедицины (63, 65). И хотя может иметься определенный спрос на дистанционное обучение, удовлетворение образовательных потребностей местных кадров бывает затруднено из-за различий в имеющихся диагностических и лечебных ресурсах, а также уровня грамотности и знания иностранного языка, необходимых для дистанционного общения (51, 53, 55). Кроме того, хотя телемедицина может улучшить процессы диагностики, успешное проведение лечения ограничено материально-техническими проблемами, которые включают обучение местного медицинского персонала, наличие медицинского оборудования и расходных материалов, а также получение лекарственных препаратов для пациентов (28, 66).

Еще одним препятствием являются социокультурные различия между территориями, которые могут ограничить возможности сотрудничества в развивающихся странах и поднять культурные вопросы, связанные со здоровьем и благополучием населения (38, 51). Основным фактором, препятствующим широкому проникновению телемедицины, является несовместимость культурных подсистем, которые препятствуют передаче знаний из одного культурного контекста в другой (2). Медицинские работники в промышленно развитых странах могут быть незнакомы с имеющейся инфраструктурой и альтернативными стратегиями управления в отдаленных районах, и наоборот (60). Поэтому в процессе использования телемедицинских решений существует риск передачи неуместной или не отвечающей требованиям медицинской информации (38). Без хорошего понимания местных условий эффективная интеграция телемедицины в местную практику предоставления медицинских услуг может оказаться затруднительной.

Скрининг рака молочной железы среди сельских жительниц Мексики



В 2006 г. рак молочной железы стал ведущей причиной смерти у мексиканских женщин в возрасте от 50 до 69 лет. Программа своевременного обследования и диагностики рака молочной железы (OBCSDP) предназначена для преодоления экономических барьеров и проблем обеспеченности персоналом путем инновационного использования ИКТ. Программа, направленная на снижение смертности от рака молочной железы у женщин в возрасте от 50 до 69 лет, должна увеличить национальные показатели охвата женщин обследованием с 7,2% в 2007 году до 21,6% в 2012 г.

Целью данной телемедицинской программы являлось обследование 1,3 млн. женщин в 30-месячный период между маем 2010 г. и декабрем 2012 г. Благодаря начальному финансированию объемом более 34 миллионов мексиканских песо (около 2,8 млн. долл. США), поступившему от федерального правительства, правительств штатов и некоммерческих организаций, 30 участков обследования в 11 штатах были подключены через Интернет к 2 центрам интерпретации результатов, где снимки проверялись радиологами. (В 2012 году будет открыто еще 8 участков интерпретации и программа станет самоокупаемой с точки зрения эксплуатационных расходов.)

В связи с проблемами с подключением к Интернету в сельских районах Мексики многие мексиканские общины не имеют необходимой пропускной способности для передачи изображений (снимков маммографии) по Интернет-протоколу. Для решения этой проблемы были использованы компакт-диски для долгосрочного резервного хранения и передачи данных пациенток. Каждый диск содержал по 4 изображения для каждого пациента (полная маммография) и маммограммы для 4 пациентов. Компакт-диски пересылались в частном порядке либо коммерческой службой доставки в ближайший центр интерпретации данных (этап 1). Однако требовалось до 3 недель, чтобы пациенты узнали о результатах своего обследования.

Сообщества с доступом в Интернет собираются заключить соглашения о партнерстве с TelMex (частный провайдер телекоммуникационных услуг) в течение одного календарного года с начала этапа 1. При наличии возможности это должно обеспечить мгновенную передачу данных между участками сбора и интерпретации данных, вдвое сократив сроки сообщения результатов пациенту с 7-21 дней, требуемых при использовании компакт-дисков.

Также представлял собой проблему контроль качества оборудования и его взаимодействия, а также стандартизация уровня квалификации техников-радиологов. Развертывание программы на начальном этапе в масштабе всей Мексики также оказалось сложной задачей. Децентрализация учреждений-партнеров тоже доставила немало проблем – независимость их организационных структур, проблемы правовой логистики, схемы финансирования – решение всех этих вопросов требовало масштабной координации и временных затрат.

Два вспомогательных агентства министерства здравоохранения координировали процессы планирования в рамках программы OBCSDP: Национальный центр передового технологического опыта в области здравоохранения (CENETEC) и Национальное управление по обеспечению гендерного равенства. Эти агентства, наряду с несколькими другими организациями, способствовали реализации этой инициативы как финансово, так и иным образом.

Благодаря данному сотрудничеству, программа успешно преодолела нехватку радиологов и значительно улучшила доступ к услугам профилактического скрининга рака молочной железы и диагностики для жительниц сельских и отдаленных районов в 5 штатах Мексики.

Благодарим за предоставленную информацию

Адриан Пачеко

Директор центра CENETEC

Применение телемедицинских систем требует их принятия как пациентом, так и медицинским работником, тогда как обе стороны могут быть более привычны к личным встречам и сопротивляться использованию телемедицинских услуг, либо не понимать их потенциальных выгод (16, 51, 63, 67, 68). В частности, специалисты здравоохранения сообщали о «страхе перед неизвестным» по отношению к работе с компьютером, о тревоге, что телемедицина приведет к потере работы, об опасениях, что требуемые изначально высокие инвестиции могут не принести отдачу, и об озабоченности, что степень присутствия консультирующих врачей возле коек больных в местных больницах будет снижаться (51, 57). На решение врача о принятии практики телемедицины может также влиять страх перед тем, что интеграция новых коммуникационных технологий в телемедицинские системы изменит существующую практику работы, затруднит направление пациентов к врачам или нарушит рабочие процессы (17). Разработка систем, которые улучшают, а не замещают существующую практику работы, и эффективное информирование о них практикующих врачей представляет собой нелегкую задачу, которую необходимо решить для надлежащего и полноценного принятия телемедицинских систем в странах с низким уровнем дохода (65).

Как в случае со многими другими видами медицинской помощи, отсутствие доступной информации о правовых основах, руководящих принципах или минимальных стандартах, касающихся использования телемедицины в клиническом контексте, может также препятствовать принятию данных технологий.

2.2.3 Правовые и этические аспекты телемедицины в развивающихся странах

Степень развития телемедицины легче оценить, если имеется нормативно-правовая база, разработана национальная политика в области электронного здравоохранения, имеется достаточное количество обученного персонала, производится регулярное финансирование и составляются долгосрочные планы (16). Тем не менее, внедрять правовые основы телемедицины необходимо осторожно, чтобы не навредить ее развитию и перспективам (67). Телемедицина, в целом, должна соответствовать множеству правовых и этических требований, особенно в сфере защиты частной жизни и конфиденциальности данных пациента. В развивающихся странах, тем не менее, на первый план выходят другие вопросы.

Одной из проблем для развивающихся стран являются правовые вопросы, связанные с передачей данных за границу, когда в рамках телемедицины врачу приходится связываться с медицинскими работниками из другой страны. Ключевым вопросом, который необходимо решить в этой ситуации, следующий: закон какой страны применяется или имеет юридическую силу в отношении данных услуг? (21). Если законы стран-участниц процесса не согласованы, может возникнуть множество проблем. Что произойдет, если случится ошибка? Кто несет окончательную ответственность за оказанную услугу и медицинскую помощь? К сожалению, в настоящее время в национальных законодательствах в области здравоохранения уделяется недостаточно внимания подобным юридическим вопросам (69). Эта неопределенность может негативно повлиять на предоставление таких услуг как в промышленно развитых, так и развивающихся странах. Кроме того, отсутствие информации о правовых основах и руководящих принципах, касающихся использования телемедицины в клиническом контексте, может стать сдерживающим фактором для внедрения данной практики.

Этические аспекты использования телемедицинских услуг в развивающихся странах также вызывают вопросы. Очевидно, что использование телемедицины в недостаточно развитых странах в целях расширения доступа населения к медицинским услугам приносит большую пользу, но возникает и вопрос, является ли этот метод наиболее эффективным использованием ограниченных ресурсов (34). В случаях, когда методы телемедицины действительно улучшают общие результаты работы системы здравоохранения, пользу от нее трудно переоценить, однако она может стать тяжелым бременем для недостаточно развитой системы здравоохранения. Телемедицина может дорого обходиться развивающимся странам и в других смыслах, например, требуя больших затрат времени персонала и наличия других ресурсов, таких как электричество.

2.2.4 Выводы в отношении развития телемедицины, ее внедрения, оценки и устойчивости

Общая нехватка данных оценки, исследований и публикаций результатов, посвященных телемедицинским инициативам в развивающихся странах, ограничивает информационную базу для анализа влияния и эффективности телемедицины (41, 70). Регионам может не хватать опыта и средств для документирования телемедицинской практики и проведения научных исследований (16). Клинические результаты трудно документировать, поскольку относительное количество пациентов, участвующих в телемедицинских программах, зачастую незначительно, и бывает трудно получить от пациентов данные в целях последующего контроля (23, 59).

Несмотря на общую нехватку основательных исследований и оценок, посвященных всем аспектам влияния телемедицины на здравоохранение, экономическому анализу и удовлетворенности как пациентов, так и врачей, различные исследования, опубликованные в рецензируемой литературе, все же проливают свет на возможности, успехи, проблемы и перспективы телемедицины в развивающихся странах. Для систематического документирования передового опыта и выводов, полученных на основе анализа телемедицинских сетей отдельных странах, очень важна оценка текущего состояния дел. Такая оценка покажет, какие именно сети существенно повлияли на уровень здоровья, оказались экономически эффективными и устойчивыми, и тогда они могут служить моделью для других стран, которую можно адаптировать к местным условиям (14). При анализе литературы были выявлены следующие важные факторы успеха: постановка четких целей программы; получение поддержки правительства и других институтов; адаптация существующего интерфейса для удобства пользователей; определение ограничений для доступа и связи; внедрение стандартов и протоколов; и публикация результатов оценки (62, 71).

2.2.5 Основные выводы, полученные на основе анализа литературы

Преобразование системы здравоохранения требует участия всех заинтересованных сторон. Внедрению изменений, как правило, способствует партнерство, и телемедицина – не исключение. Лидеры местных общин, работники здравоохранения, научные и образовательные учреждения, руководство системы здравоохранения и руководство стран – лучшие союзники, способные претворить в жизнь необходимые изменения, соответствующие потребностям общества. Этот принцип представлен на рис. 1.

Рисунок 1. Пятиугольник социального партнерства и отчетности



Источник: Всемирная организация здравоохранения, 2000 год.

На Рисунке 1 показаны пять секторов, а именно политика в области здравоохранения, администрация, научные учреждения, медицинские работники и общество. По данным секторам в ходе тематического обзора литературы были рассмотрены вопросы развития телемедицины, внедрения, оценки и устойчивой работы. Из данного обзора было извлечено пять ключевых уроков, которые информируют о важности социальной ответственности в практике здравоохранения во всех перечисленных секторах; они описаны ниже.

Урок 1: Сотрудничество, участие и создание потенциала являются основой для успеха и устойчивости инициатив в области телемедицины.

Телемедицина становится экономически эффективным способом для промышленно развитых стран в вопросах оказания помощи для наращивания потенциала систем здравоохранения в развивающихся странах. Сравнительно небольшие инвестиции в телемедицину способны привести к снижению бремени болезней, одновременно увеличивая возможности обоих участков, как направляющего, так и консультирующего (46). Новые каналы коммуникации и сотрудничества позволили дематериализовать несколько процессов, на которые ранее уделялось недостаточное внимание в связи с недостаточностью физической инфраструктуры (например, хранение данных о пациентах). Однако для большей эффективности стратегий интеграции телемедицины в существующие системы здравоохранения необходимо сотрудничество, выявление лучших практик, хорошо продуманные проверочные испытания и учет многих социальных факторов, влияющих на принятие новых методов пользователем (32). Успешное сотрудничество зависит от местного опыта и потенциала, которые, в свою очередь, могут привести к расширению программ телемедицины – эти явления взаимосвязаны, способствуя повышению надежности и устойчивости таких программ.

Хотя ключом к успеху было признано использование инструментов телемедицины на основе институтов и в соответствии с национальными стратегиями здравоохранения, она должна основываться на хорошо организованном сотрудничестве всех заинтересованных сторон. Чтобы гарантировать устойчивость, надежность, безопасность при обмене конфиденциальной информацией и своевременность услуг телемедицины, требуется активное участие всех пользователей (38, 50). Может потребоваться дополнительное образование пользователей, которое позволит им преодолеть негативные представления о телемедицине, препятствующие активному участию в подобных программах (73). Качество услуг телемедицины может в значительной степени зависеть от участвующих в ней специалистов; поэтому они должны отбираться на основе необходимых знаний и приверженности к предоставлению услуг телемедицины (74). И, наконец, специалисты должны быть поддерживать идею укрепления местного потенциала, например, с помощью моделей «обучи обучающего» и развития сообществ, где эксперты-наставники делились бы своими знаниями с новичками.

Урок 2: Организации и лица, участвующие в инициативах телемедицины в развивающихся странах, должны быть осведомлены о местном контексте, в котором они работают, то есть, об имеющихся ресурсах, потребностях, сильных и слабых сторонах.

Одной из основных проблем, стоящих перед международными инициативами телемедицины, предназначенными для оказания помощи развивающимся странам, является отсутствие модели, полностью соответствующей реалиям конкретной страны. Различия в потребностях и условиях между развивающимися и промышленно развитыми странами обуславливают необходимость адаптации методов телемедицины к местным условиям (39, 64). Различия в местных ресурсах, инфраструктуре и уровне персонала налагают ограничения на доступные медицинские услуги и влияют на технические возможности некоторых способов применения телемедицины. Чтобы гарантировать техническую осуществимость, способы применения телемедицины должны разрабатываться параллельно с ИКТ и основными технологическими инфраструктурами и возможностями подключений на местах (34, 61, 66). Кроме того, при сотрудничестве на международном уровне важно, чтобы консультирующие медицинские специалисты были знакомы с местными протоколами, средствами, ресурсами и опытом, что позволит им предложить практически реализуемые и целесообразные планы проведения диагностики и терапии (23, 34, 60). Важно также, чтобы такое сотрудничество обеспечивало поддержку и расширение возможностей удаленных участков и устойчивые способы повышения потенциала консультирующего медицинского персонала, а не замену прямой помощи, оказываемой пациентам местными специалистами здравоохранения (31).

Приложения на базе ИКТ, используемые в телемедицине, имеют потенциал для улучшения образования, подготовки кадров, обмена знаниями, исследований в области здравоохранения и доступа к медицинскому обслуживанию по всему миру культурно приемлемыми способами, соответствующими фундаментальным и специальным потребностям здравоохранения в каждой стране. Интеграция социотехнических проблем и приоритетов при разработке и реализации телемедицины является важнейшим фактором для успеха (2). В то время как многие проекты телемедицины в развивающихся странах представляют собой международные и национальные партнерства, жизненно важно, чтобы приоритеты и процессы такого сотрудничества широко освещались на местах. Поддержка отношений наставничества между новыми партнерствами/инициативами и успешными программами, как рекомендует Программа глобального партнерства Американской ассоциации медицинской информатики (AMIA) (71), не только создает потенциал, но и создает взаимные возможности для обучения между партнерами в развивающихся и развитых регионах.

Урок 3: Используйте простые решения, которые надлежащим образом удовлетворяют потребности данного клинического контекста и сообщества, позволяя оптимизировать затраты и минимизировать сложности при управлении изменениями.

Наличие простого, удобного интерфейса и систем, с которыми могут работать люди с небольшим техническим опытом или даже с отсутствием такового и ограниченным знанием английского языка, является важным средством преодоления барьеров, препятствующих внедрению и быстрому распространению телемедицины в здравоохранении развивающихся стран (19, 48, 65). Этот принцип также действует и в области технических решений.

Простые, дешевые решения с низкой пропускной способностью оказались успешными при предоставлении услуг телемедицины в развивающихся странах (19, 44). Метод сохранения данных и последующей пересылки их по электронной почте, в частности, зарекомендовал себя как недорогой и полезный способ использования телемедицины для различных специальностей и международных контекстов, который практически не зависит от полосы пропускания (17, 45, 75, 76). Такой успех оспаривает утверждения о том, что для проведения диагностической оценки требуется организация видеоконференций в высоком качестве и в режиме реального времени (77). Преимущества относительно низкой стоимости веб-конференций, например, можно использовать для дистанционного синхронного обучения медперсонала, что будет содействовать диалогу между врачами в промышленно развитых и развивающихся странах (53). Телемедицина по своей природе может быть более рентабельна, чем другие решения для оказания медицинской помощи (78). Оценки затрат и выгод показали, что использование программ телемедицины и ресурсов сетей передачи информации может быть выгодным по сравнению с такими мероприятиями, как финансируемые стипендии, обмен сотрудниками между учреждениями, строительство и содержание новых больниц и поликлиник (24, 78).

Урок 4: Необходима оценка состояния дел в отрасли телемедицины для обеспечения масштабируемости, переносимости и постоянного улучшения качества решений, она должна включать в себя документирование, анализ и распространение информации.

Учитывая низкий уровень инфраструктуры и ограниченность финансовых ресурсов во многих развивающихся странах, необходима тщательная оценка и планирование телемедицины, которая должна проводиться в целях оптимизации использования имеющихся ресурсов (41, 61). Для проведения оценки участвующие организации должны обеспечить надлежащее ведение медицинского делопроизводства, позволяющего сформировать отчетность по результатам (23). Такую оценку можно использовать для информирования о модификации экспериментальных проектов в целях обеспечения их рентабельности и масштабируемости (23), а также для оценки возможности передачи проектов в другие медицинские специализации и места (79). Извлеченные уроки должны быть опубликованы в целях содействия будущим исследованиям и развитию телемедицины (80). Также требуются методологически обоснованные исследования, чтобы на их основе можно было получить достоверные данные для политиков, отвечающих за принятие решений (59).

Существует необходимость в выработке совместных моделей исследования и оценки, в которых местные заинтересованные стороны принимали бы участие в разработке, проектировании и реализации контекстуально значимых вопросов исследования, процессов и результатов. Это позволит

создать потенциал на местном уровне для проведения исследований и сбора доказательств, которые будут способствовать изменению методов работы на индивидуальном уровне и информированию об развитии политик и системы на макроуровне. Кроме того, соблюдение принципов собственности, контроля, доступа и владения (81, 82) информацией о местных процессах и данных способствует принятию и формированию значимой оценки, учитывающей местные ограничения и сильные стороны. Необходим междисциплинарный подход, опирающийся на местные потребности, когда все заинтересованные стороны вносят свой вклад в полную картину. Он должен учитывать влияние на клиническое и общественное здоровье (понимаемое в широком смысле), удовлетворение пациента и врача, а также экономический анализ, позволяющий монетизировать социальные выгоды (82). По мере реализации и распространения результатов научных исследований и оценок, возможно будет информировать общество о достигнутых результатах и адаптировать политики и руководящие принципы на основе фактических данных, способствующих применению телемедицины для решения различных задач в развивающихся странах (63).

Уроки также могут быть взяты из опыта других стран. Например, практика телемедицины в Индии может принести далеко идущие выгоды как для небогатых сообществ в развитых странах, так и для развивающихся стран (62). Верно и обратное: известно, что промышленно развитые страны, такие как Австралия, Канада и Великобритания, приступили к реализации больших информационных систем здравоохранения, которые стандартизируют и включают в себя ИКТ. Они могут быть в состоянии предоставить развивающимся странам ценные уроки, позволяющие сократить время и ресурсы, необходимые для более широкого использования ИКТ в сфере здравоохранения (68). Остается вопрос, как наилучшим образом обеспечить обмен знаниями и применение их на практике в самых различных контекстах. Партнерские отношения между учеными, администраторами системы здравоохранения, практикующими врачами, политиками и общественностью, которые подразумевают взаимный обмен знаниями, нуждаются в поддержке путем финансирования в целях их развития и оценки. Совместные инвестиции имеют важное значение для выявления и решения глобальных проблем электронного здравоохранения (83).

Урок 5: Социальные преимущества телемедицины способствуют улучшению здоровья населения и развитию человеческого потенциала, и являются важными целями сами по себе.

Телемедицина способна обеспечить значительные гуманитарные преимущества, способствуя развитию, организации доступа, сотрудничеству и совместному использованию ресурсов в различных юрисдикциях (66). Один из документально подтвержденных примеров реализации этого потенциала, описанный г-ном Вуттноном и его коллегами (84) – консультационная система «второго врачебного мнения», управляемая благотворительным фондом Swinfen. Эта глобальная система электронного здравоохранения работает по альтруистическим, а не коммерческим принципам, а также обеспечивает условия для глобального профессионального образования и оценки. С помощью телемедицины могут быть реализованы высокие стандарты обслуживания и улучшено качество жизни, а пациенты избавлены от необходимости преодолевать большие расстояния, чтобы добраться до больницы или посетить консультацию специалиста (29). Телемедицина может также предоставлять дополнительные услуги в отдаленных регионах, такие как начальное и среднее образование и электронная коммерция, что дает сопутствующие выгоды и оказывает положительное воздействие на жизнь сообщества (28).

Содействуя развитию сотрудничества, телемедицина поддерживает работу удаленных объектов, способствует продолжению медицинского образования и поддержке специалистов здравоохранения в развивающихся странах, их более широкому участию в профессиональных сообществах (31, 85). Телемедицина, предоставляющая дистанционное обучение через Интернет, может быть одним из наиболее эффективных способов обучения в настоящее время. С ее помощью медперсонал может консультироваться со специалистами и получать инструкции по электронной почте, не покидая своего рабочего места (37). Непрерывная поддержка медицинских специалистов через обучение и обсуждение в рамках профессиональных сообществ, а также доступ к информационным ресурсам являются важными шагами на пути к запуску и поддержанию проектов и программ телемедицины (61, 86).



*Лорд Суинфен представляет телемедицину в Lalitpur Nursing Campus, Катманду
(Фото: Благотворительный фонд Суинфенов)*

3

Второе глобальное обследование ГОЭЗ в области электронного здравоохранения



Резолюция ВОЗ в области электронного здравоохранения, принятая в 2005 г.¹, направлена на укрепление систем здравоохранения в отдельных странах с помощью телемедицины; создание государственно-частного партнерства в развитии ИКТ и использования их в целях улучшения здоровья населения, развитие потенциала для применения электронного здравоохранения в государствах-членах, а также разработку и принятие стандартов в данной области. Успех в этих областях зависит от пятого стратегического направления: мониторинга, документирования и анализа тенденций и развития электронного здравоохранения, а также публикации результатов, содействующих внедрению систем электронного здравоохранения. В качестве непосредственной реакции на резолюцию по электронному здравоохранению была создана Глобальная обсерватория по электронному здравоохранению (ГОЭЗ), целью которой является мониторинг и анализ развития электронного здравоохранения в отдельных странах и поддержка национального планирования путем предоставления стратегической информации.

Первой задачей специалистов ГОЭЗ было провести глобальное обследование в области электронного здравоохранения, чтобы определить ряд контрольных показателей на национальном, региональном и глобальном уровнях для принятия необходимых мер, которые послужили бы основой для развития данной отрасли. Цель состояла в том, чтобы предоставить правительствам данные, которые могут быть использованы в качестве ориентиров для собственного развития, а также позволят сравнить свои успехи с другими государствами-членами. В 2005 г. ГОЭЗ провела обследование, обобщающее эти данные.

Второе глобальное обследование в области электронного здравоохранения было проведено в конце 2009 г. и использовало базу знаний, созданную в результате первого опроса. В то время как первое обследование было общим и, в первую очередь, было посвящено оценке положения в данной отрасли на национальном уровне, опрос 2009 г. являлся более тематическим, с гораздо более подробными вопросами в различных областях электронного здравоохранения. В результате обследования был получен обширный массив данных, который лег в основу серии из восьми изданий «Глобальная обсерватория по электронному здравоохранению», которые должны быть опубликованы в 2010 и 2011 г.

1 WHA 58.28: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58/WHA58_28-en.pdf.

Публикации данной серии предназначены, в первую очередь, для министерств здравоохранения, информационных технологий и телекоммуникаций, ученых, исследователей, специалистов в области электронного здравоохранения, неправительственных организаций (НПО), участвующих в электронном здравоохранении, а также спонсоров.

3.1 Выполнение обследования

При разработке второго обследования ГОЭЗ использовала уроки, извлеченные из первого глобального обследования, в следующих областях: распространение инструментария в цифровом формате, работа с региональными бюро ВОЗ и государствами-членами при проведении опросов, а также обработка данных и анализ результатов.

3.1.1 Инструментарий обследования

Анкета включала в себя вопросы, касающиеся процессов и результатов в ключевых областях электронного здравоохранения. Целью обследования являлось выявление и анализ тенденций в восьми тематических областях (табл.1).

Таблица 1. Восемь тематических областей, включенных в обследование 2009 г.

Тема	Действия
Мобильное здравоохранение	Определить различные способы, которыми могут использоваться мобильные устройства в здравоохранении по всему миру и их эффективность. Выделить самые значительные препятствия на пути реализации решений мобильного здравоохранения. Рассмотреть вопрос, может ли мобильное здравоохранение преодолеть «цифровой разрыв».
Телемедицина	Обзор наиболее часто используемых во всем мире подходов к телемедицине, а также новых и инновационных решений. Поощрение развития и распространения телемедицины во всем мире, особенно в развивающихся странах.
Управление информацией о пациентах	Описать вопросы, связанные с управлением информацией о пациентах на трех уровнях: местного медицинского учреждения, региональном/районном и национальном. Анализ тенденций при переходе от бумажных к цифровым записям. Определение мер, которые должны быть приняты в странах для ускорения внедрения цифровых систем записей о пациентах.
Правовые и этические основы электронного здравоохранения	Обзор тенденций при принятии законодательства по защите личных и связанных со здоровьем данных в цифровом формате, а также права на доступ и контроль пациентом собственных записей. Выявление и анализ способов управления Интернет-аптеками в государствах-членах. Обзор действий правительства по защите детей в Интернете.
Систематический обзор политики в области электронного здравоохранения	Рассмотрение принятых политик в области электронного здравоохранения во всем мире и их анализ по регионам ВОЗ, а также группам доходов Всемирного банка для установления возможных тенденций. Систематический обзор содержания и структуры существующих стратегий с выделением их сильных и слабых сторон. Разработка модельных подходов для развития политик электронного здравоохранения, включая их масштаб и содержание.
Создание основы для электронного здравоохранения	Обзор тенденций в области внедрения и поддержки электронного здравоохранения на национальном уровне, в том числе: электронное правительство, электронное здравоохранение, закупки оборудования для ИКТ, подходы к финансированию, наращивание потенциала в области электронного здравоохранения и многоязычной коммуникации.
Электронное обучение	Анализ степени использования и эффективности электронного обучения студентов и работников здравоохранения.
Электронное здравоохранение по странам	Представление агрегированных данных по всем странам-участницам опроса в качестве справочного материала для оценки состояния электронного здравоохранения на основе выбранных показателей.

3.1.2 Разработка опроса

Инструмент обследования был разработан Глобальной обсерваторией на основе результатов широких консультаций и предложений, полученных от специалистов по электронному здравоохранению. Запланированное на 2009 г. глобальное обследование началось в 2008 г. с обзора результатов обследования 2005/2006 годов и получения обратной связи от государств-членов. Одной из трудностей, возникших во время первого обследования, было управление данными и их доступность для обобщения и анализа. В целях облегчения сбора данных и управления была использована онлайн-система Data Collector (DataCol)², доступ к которой осуществлялся через Интернет, что облегчило сбор и последующую обработку данных.

В первом квартале 2009 г. был разработан набор вопросов, которые были розданы выбранным партнерам во всех регионах посредством виртуальных телеконференций. Это были партнеры из правительств, офисов ВОЗ по регионам и странам, сотрудничающих с программой центров и профессиональных ассоциаций. В процессе приняли участие более 50 экспертов со всего мира. Сотрудничество распространялось и на другие программы ВОЗ, а также международные организации, такие как Международный союз электросвязи (МСЭ) и Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Интернет-форум для обсуждения инструментария и процесса обследования был разработан и проведен институтом Triple Helix Innovation³ на базе Гавайского университета в Маноа, США.

Глобальная обсерватория разместила в Интернете для ознакомления партнеров проект анкеты, которая была апробирована в марте 2009 г. в пяти странах: Канада, Ливан, Норвегия, Филиппины и Таиланд. Окончательный вариант инструмента опроса был расширен на основе комментариев и замечаний, полученных после тестирования. Инструкции и процедуры ввода данных были переведены на все официальные языки ВОЗ и португальский язык с целью облегчения ответов на вопросы анкеты.

3.1.3 Система Datacollector

Система DataCol представляет собой веб-инструмент, предназначенный для создания онлайн-форм для сбора и управления данными, который был спроектирован, разработан и поддерживается ВОЗ. Собранные данные хранятся в базе данных SQL, поддерживаемой администраторами баз данных ВОЗ, а также могут быть экспортированы в файл Microsoft Excel для дальнейшего анализа с помощью других статистических программ.

В данном обследовании система DataCol впервые используется в качестве основного способа проведения Интернет-опроса, состоящего из более 40 страниц текста и вопросов. Понадобилась значительная подготовка и тестирование, чтобы обеспечить достаточную работоспособность системы для данной задачи.

Инструмент обследования и поддерживающая документация были классифицированы по языкам и введены в систему DataCol. Для каждой задачи были назначены индивидуальные имена и пароли, чтобы избежать многократного ввода данных одной и той же страны. Каждая страна-участница представлена единым национальным обследованием с участием фокус-группы из экспертов в области электронного здравоохранения. Заполнение форм осуществлялось координаторами стран после получения согласия со стороны экспертов.

² инструмент онлайн-создания форм для опросов, разрабатываемых ВОЗ.

³ <http://www.triplehelixinstitute.org/>.

3.1.4 Запуск обследования 2009 г.

Одной из приоритетных задач при проведении международного обследования является создание сети партнеров на региональном уровне, которые могут взаимодействовать непосредственно со странами. Для обеспечения успеха опроса 2009 г. на уровне регионов все региональные отделения назначили персонал, отвечающий за помощь и координацию процесса обследования и связь с Обсерваторией в Женеве. Были распространены инструкции для процедуры обследования, а затем последовала серия телеконференций. Одним из важных результатов обследования стало развитие тесного сотрудничества с региональными партнерами, без которых успешное выполнение данной задачи было бы невозможным. На рис. 2 показан процесс сбора данных.

Рис. 2. Процесс сбора данных для обследования электронного здравоохранения 2009 г.



Обследование 2009 г. было начато 15 июня, а ответы принимались до 15 декабря 2009 г. Региональные координационные центры проводили работу с государствами-членами, приглашая их к участию. В некоторых случаях это было несложно, в других же потребовалось широкое обсуждение, которое не всегда приводило к участию страны в опросе. Проведение глобального обследования можно сравнить с проведением рекламной кампании: цели и выгоды от участия должны быть доведены до сведения национальных координаторов, а затем до экспертов-информантов, участвующих в опросе. Важно было наращивать обороты процесса и поддерживать энтузиазм участников.

На национальном уровне к управлению данной задачей были привлечены координаторы. В их обязанности входил поиск экспертов во всех областях, включенных в обследование, а также организация и проведение заседаний с участием всей группы, если участие в опросе было коллективным. Количество экспертов, привлеченных к участию в опросе от каждой страны, варьировались от 5 до 15. В то время как большинство стран ввели свои ответы непосредственно в систему DataCol, некоторые страны предпочли отправить бумажные копии ответов. Сотрудники ГОЭЗ ввели эти ответы в DataCol, чтобы включить их в анализ данных.

3.1.5 Ограничения

Государствам-членам было разрешено давать один ответ в расчете на одну страну, поэтому эксперты должны были дать только один согласованный ответ на каждый вопрос, характеризующий данную страну в целом. Достижение консенсуса было затруднительным в тех случаях, когда ситуация различалась в пределах страны, или когда имелись значительные различия во мнениях. В задачи обследования не входила оценка локальной активности в области электронного здравоохранения в различных регионах страны.

Результаты опроса оценивались на основе самостоятельных ответов группы экспертов, участвующих в опросе от каждой страны-респондента. Хотя администраторами опроса были предоставлены подробные инструкции для обеспечения согласованности, имелись значительные различия между странами-респондентами по качеству и уровню детализации ответов, в частности, в описательных открытых вопросах. Кроме того, несмотря на то, что результаты опроса проверялись на целостность и точность, возможности проверить все ответы на все вопросы не было.

Масштаб опроса был широким, и вопросы анкеты охватывали различные области электронного здравоохранения, начиная с вопросов политики и нормативно-правовой базы для конкретных типов инициатив в сфере электронного здравоохранения, реализуемых в стране. Были предприняты максимальные усилия, чтобы привлечь лучших национальных экспертов к участию в опросе, однако не представляется возможным определить, обладала ли фокус-группа достаточными коллективными знаниями в области электронного здравоохранения, чтобы ответить на каждый вопрос. Кроме того, хотя обследование сопровождалось набором подробных инструкций и терминологических определений, нет никаких гарантий, что они в полной мере использовались при ответах.

И, наконец, региональные результаты обследования следует интерпретировать с осторожностью. Результаты из региона Северной и Южной Америки и Западной части Тихого океана, в частности, не всегда могут считаться репрезентативными для региона в целом; в этих регионах уровень участия стран и общее число ответов было ниже 50%. И наоборот, несмотря на то, что регион Юго-Восточной Азии включал наименьшее количество стран-респондентов, уровень участия стран данного региона в опросе был самым высоким – регион состоит лишь из 11 государств-членов. Это необходимо учитывать при интерпретации результатов, так как каждая страна-участница представляет более 10% общего количества ответов в регионе.

Для всех регионов была предоставлена некоторая степень свободы для самостоятельного формирования выборки – государства-члены, имеющие высокий уровень заинтересованности и/или активности в области электронного здравоохранения, возможно, были более склонны участвовать в опросе, чем страны с низкой активностью. Однако это не оказало отрицательного влияния на решение основных задач обследования, целью которого было задокументировать мероприятия и тенденции в области электронного здравоохранения во всем мире и оценки его уровня в государствах-членах, участвующих в опросе.

3.1.6 Обработка данных

После получения заполненных анкет все ответы, введенные не на английском языке, были переведены на английский язык. Ответы были проверены на состоятельность и другие ошибки, и со странами-респондентами были установлены контакты для передачи подробных отчетов о результатах. Данные были экспортированы из системы DataCol в формат Microsoft Excel, и анализ данных проводился с использованием статистического языка программирования R⁴. Данные были проанализированы по тематическим разделам: для вопросов с конечным набором возможных ответов были рассчитаны проценты для каждого возможного ответа, чтобы получить результаты на глобальном уровне. Кроме того, данные были собраны и проанализированы в разрезе регионов ВОЗ и групп доходов по классификации Всемирного банка, что позволило выявить тенденции в этих группах (табл. 2). Предварительный анализ, основанный на агрегации по индексу развития ИКТ⁵, показал аналогичные результаты с результатами в разрезе групп доходов Всемирного банка; что связано с высокой корреляцией между индексом развития ИКТ и ВВП на душу населения (коэфф. Спирмена $\rho = 0,96$, $p < 0,001$). Поэтому данные результаты не были включены в отчет. В случаях, если существовало подозрение, что два или более вопросов взаимосвязаны, например, для стран, которые реализовали дополнительные меры, был проведен перекрестный анализ ответов и более глубокая оценка их результатов. Если было уместно, для целей сравнения и анализа вводились внешние показатели, характеризующие уровень здравоохранения и проникновения технологий, например, распространения мобильных телефонов.

По возможности результаты текущего обследования сравнивались с предыдущим опросом, однако, поскольку опрос 2009 г. был значительно шире и вопросы анкеты были сформулированы несколько иначе, возможностей для проведения анализа такого рода было немного. Кроме того, проценты участия в обследовании 2009 г. были часто несопоставимы, особенно на региональном уровне, а набор участвующих стран различен, как и состав групп экспертов, дающих ответы на каждом этапе обследования.

Таблица 2. Обзор групп, по которым производилось агрегирование данных

Принцип группировки	Преимущество	Недостаток
По регионам ВОЗ	Региональный подход ВОЗ интегрирован в деятельность ВОЗ по стратегическому анализу, планированию и оперативной работе.	Ограниченная общность стран с экономической и этнической точек зрения, а также по уровню медицинского обслуживания. Меньшая полезность для других органов или учреждений, желающих интерпретировать или действовать на основе данных ГОЭЗ.
По группам доходов в классификации Всемирного банка	Четкая экономическая классификация, основанная на показателях ВВП в расчете на душу населения. Последовательное применение критериев во всех странах. Простая 4-уровневая шкала.	Не учитывает неравенство в доходах, здоровье и возраст населения.

ВНД - валовой национальный доход.

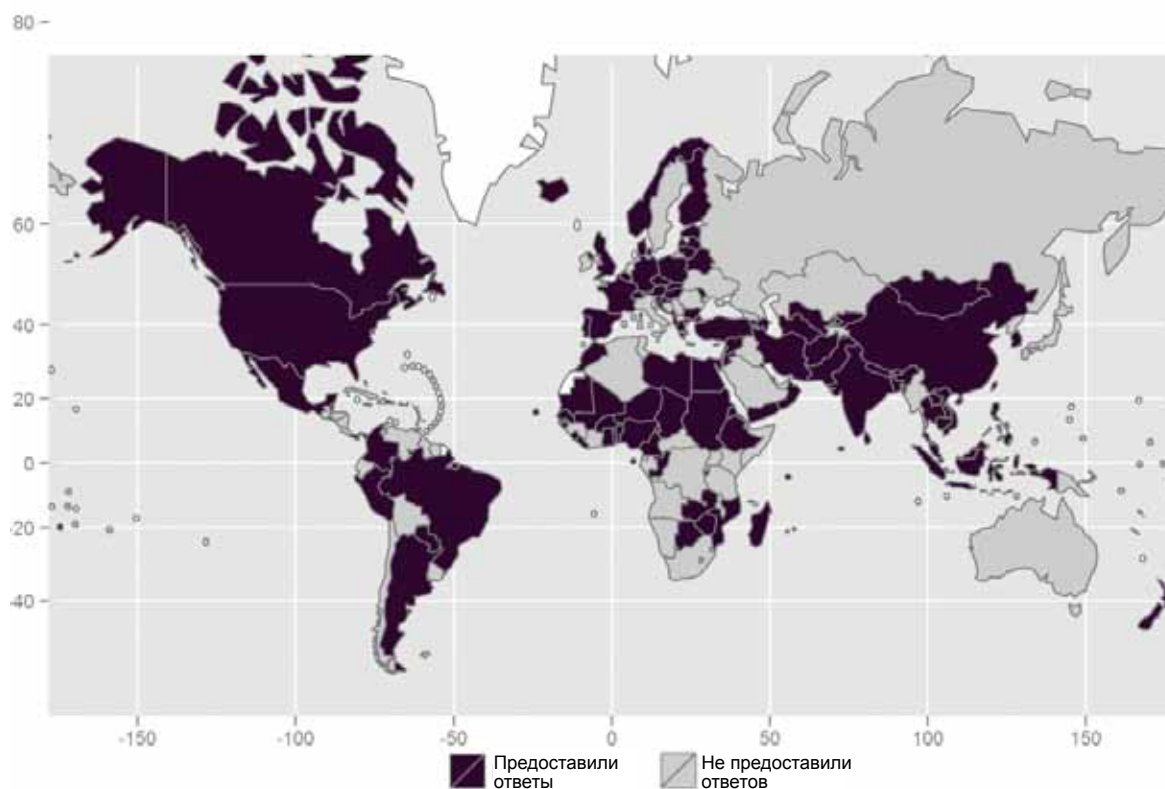
4 <http://www.r-project.org/>.

5 <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2009/index.html>.

Уровень участия

Не все государства-члены заполнили все семь разделов обследования: 112 стран заполнили анкету целиком и 114 (59% государств-членов; 81% населения мира) заполнили, по крайней мере, один раздел (раздел телемедицины). Уровень участия в опросе 2009 г. был примерно таким же, как и в предыдущем глобальном обследовании (58%), что является обнадеживающим, учитывая то, что анкета 2009 г. была значительно больше, чем анкета 2005/2006 годов. На рис. 3 показаны страны, которые ответили на вопросы раздела «Телемедицина». Табл. 4 и 5 показывают распределение этих стран по регионам ВОЗ и группам доходов Всемирного банка, соответственно.

Рисунок 3. Государства-члены ВОЗ, принявшие участие в опросе



Уровень участия по регионам ВОЗ

Административно ВОЗ состоит из 6 географических регионов. Регионы неоднородны: государства-члены отличаются по размеру, размеру экономики и характеру проблем здравоохранения. Тем не менее, важно было получить общую оценку состояния электронного здравоохранения в разрезе регионов, поскольку это отражает организационную и операционную структуру ВОЗ.

Табл. 3 показывает значительную разницу в участии стран: например, процент ответивших стран варьировался от 34% (в регионе Северной и Южной Америки) до 73% (в Юго-Восточной Азии). Многие государства-члены указали, что они не смогут принять участие в обследовании 2009 г. по причине занятости ресурсов в подготовке и реагировании на пандемию гриппа H1N1 или из-за других неотложных проблем общественного здравоохранения, связанных с вооруженными конфликтами, как это было в случае со многими странами из Американского региона. Регион Западной части Тихого океана включает множество малых островных государств, из которых лишь немногие согласились участвовать в опросе, что дало уровень участия 48% в этом регионе. Уровень участия для регионов Восточного Средиземноморья, Африки и Европы составил более 60%. Это особенно обнадеживает, поскольку такие регионы, как африканский и европейский, состоят из большого числа государств-членов.

Таблица 3. Уровень участия по регионам ВОЗ

	Регион ВОЗ					
	Африка	Америка	Юго-Восточная Азия	Европа	Восточное Средиземноморье	Западная часть Тихого океана
Общее число стран	46	35	11	53	21	27
Число стран-респондентов	31	12	8	36	14	13
Уровень участия	67%	34%	73%	68%	67%	48%

Уровень участия в разрезе групп доходов по классификации Всемирного банка

Всемирный банк классифицирует все страны с населением более 30 000 человек на 4 группы дохода, в зависимости от валового национального дохода (ВНД) на душу населения⁶: страны с низким уровнем доходов (975 долларов США или менее в год); страны с доходом ниже среднего уровня (976-3855 долларов США); страны с доходом выше среднего уровня (3856 - 11 905 долларов США), а также страны с высоким уровнем доходов (11 906 долларов США и более)⁷. Такие группы доходов являются удобной и практичной основой для анализа, позволяя рассмотреть тенденции, полученные в результате опроса, в разрезе уровня доходов. Классификация по уровню доходов не точно соответствуют уровню развития, однако страны с низким и средним уровнем дохода для удобства иногда называют «развивающимися» странами, а страны с высоким уровнем дохода – «развитыми».

Табл. 4 показывает уровень участия в опросе стран, сгруппированных по группам доходов согласно классификации Всемирного банка. Страны с низким уровнем доходов показали самый высокий процент участия (70%), за которым следуют страны с высокими доходами (63%). С точки зрения чистой статистики полученное распределение стран-респондентов оказалось на удивление равномерным – от 30 до 32 стран-респондентов относились к группам с высокими доходами, доходами ниже среднего и низкими доходами; несколько меньшее число стран-участниц входило в группу с уровнем доходов выше среднего.

Таблица 4. Уровень участия по группам доходов Всемирного банка

	Группы доходов по классификации Всемирного банка			
	Высокий доход	Доход выше среднего	Доход ниже среднего	Низкий доход
Общее число стран	49	44	53	43
Число стран-респондентов	31	21	32	30
Уровень участия	63%	48%	60%	70%

6 <http://data.worldbank.org/about/country-classifications>.

7 на основе данных по странам по состоянию на 2008 г.

4

Результаты обследования телемедицины



Анализ результатов раздела «Телемедицина» второго глобального исследования в области электронного здравоохранения 2009 г. проводился в четырех областях:

1. Текущее состояние телемедицинских услуг
2. Факторы, способствующие развитию телемедицины
3. Препятствия для телемедицины
4. Информационные потребности телемедицины.

4.1 Текущее состояние телемедицинских услуг

Чтобы получить представление о текущем состоянии телемедицинских услуг, было исследовано четыре из самых популярных и развитых областей телемедицины. Респондентам было предложено указать, предлагаются ли в их стране услуги в каждой из этих областей, и если да, оценить уровень развития таких услуг. Уровни развития были классифицированы как «штатный» (непрерывное предоставление услуг поддерживается за счет средств правительства или других источников), «пилотный» (производятся испытания и оценка услуги в конкретной ситуации) и «неформальный» (услуги не входят в организованную программу). Исследование проводилось в 4 областях телемедицины:

- **Телерадиология** – использование ИКТ для передачи цифровых радиологических изображений (например, рентгеновских снимков) из одного места в другое с целью интерпретации и/или консультации.
- **Телепатология** - использование ИКТ для передачи оцифрованных снимков различных патологий (например, микроскопических изображений клеток) с целью интерпретации и/или консультации.
- **Теледерматология** – использование ИКТ для передачи медицинской информации, касающейся состояния кожи (например, опухоли кожи) с целью интерпретации и/или консультации.
- **Телепсихиатрия** – использование ИКТ для оценки психического состояния и/или проведения консультаций с помощью видео- и телефонной связи.

ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

- Телерадиология имела самый высокий из четырех исследуемых областей телемедицины уровень действующих услуг.
- Предоставление услуг телемедицины гораздо менее распространено в странах с доходами выше среднего, ниже среднего и низкими доходами, чем в странах с высокими доходами; это касается доли стран, где телемедицинские услуги предоставляются в штатном режиме, в общей доле стран, где предлагаются телемедицинские услуги. Между странами с доходами выше среднего, ниже среднего и низкими наблюдалась незначительная разница по показателю доли стран, где телемедицинские услуги предоставляются в штатном режиме.
- Регионы Африки и Восточного Средиземноморья по сравнению с другими регионами стабильно показывали самую низкую долю стран, где телемедицинские услуги предоставляются в штатном режиме, и более высокую долю стран, где такие услуги предоставляются неформально.

4.1.1 Услуги телемедицины в глобальном масштабе

Телерадиология в настоящее время является наиболее развитой областью телемедицины в глобальном масштабе – более 60% стран предлагают населению услуги данного типа, а в более 30% стран эти услуги оказываются в штатном режиме (табл. 5) В то время как доля стран, где существовала любая форма услуг, варьировались от почти 40% (теледерматология и телепатология) до примерно 25% (телепсихиатрия), доля стран, где телемедицинские услуги предоставляются в штатном режиме, для этих трех отраслей была приблизительно на одном уровне – примерно 15%.

Таблица 5. Глобальные показатели уровня реализации телемедицинских услуг

	Штатный	Пилотный	Неформальный	Не указано	Всего
Телерадиология	33%	20%	7%	2%	62%
Телепатология	17%	11%	9%	4%	41%
Теледерматология	16%	12%	7%	3%	38%
Телепсихиатрия	13%	5%	5%	1%	24%

4.1.2 Услуги телемедицины по регионам ВОЗ

На рис. 4-7 представлен обзор телерадиологии, телепатологии, теледерматологии и телепсихиатрии, соответственно. Они иллюстрируют долю стран, сгруппированных по регионам ВОЗ, в которых оказываются услуги на штатном, пилотном и неформальном уровне. Для сравнения, по каждому показателю наряду с региональными представлены глобальные уровни.

Хотя наблюдались некоторые вариации в четырех областях телемедицины, регионы Юго-Восточной Азии, Европы и Северной и Южной Америки, в целом, имели самую высокую долю стран, где телемедицинские услуги предоставляются в штатном режиме. Относительно высокому уровню штатных программ телерадиология обязана регионам Юго-Восточной Азии и Европы (75% и 50% соответственно) – в этих двух регионах доля стран со штатными услугами была выше среднемирового уровня.

Напротив, в регионах Африки и Восточного Средиземноморья, доля стран, где телемедицинские услуги предоставляются в штатном режиме, была стабильно самой низкой. В Африканском регионе о действующих штатных службах сообщили менее 10% стран для каждой из четырех областей телемедицины. В Восточно-Средиземноморском регионе чуть более 25% стран имели штатные услуги телерадиологии, а штатные программы теледерматологии и телепсихиатрии существовали менее чем в 10% стран, и ни одна страна в регионе не сообщила о штатной службе телепатологии. Получается, что услуги в этих двух регионах, скорее всего, несут неформальный характер: почти во всех случаях процент стран, предлагающих неформальные услуги, был выше, чем процент стран, где услуги предоставляются в штатном режиме.

Рис. 4. Инициативы телерадиологии по регионам ВОЗ Рис. 5. Инициативы теледерматологии по регионам ВОЗ

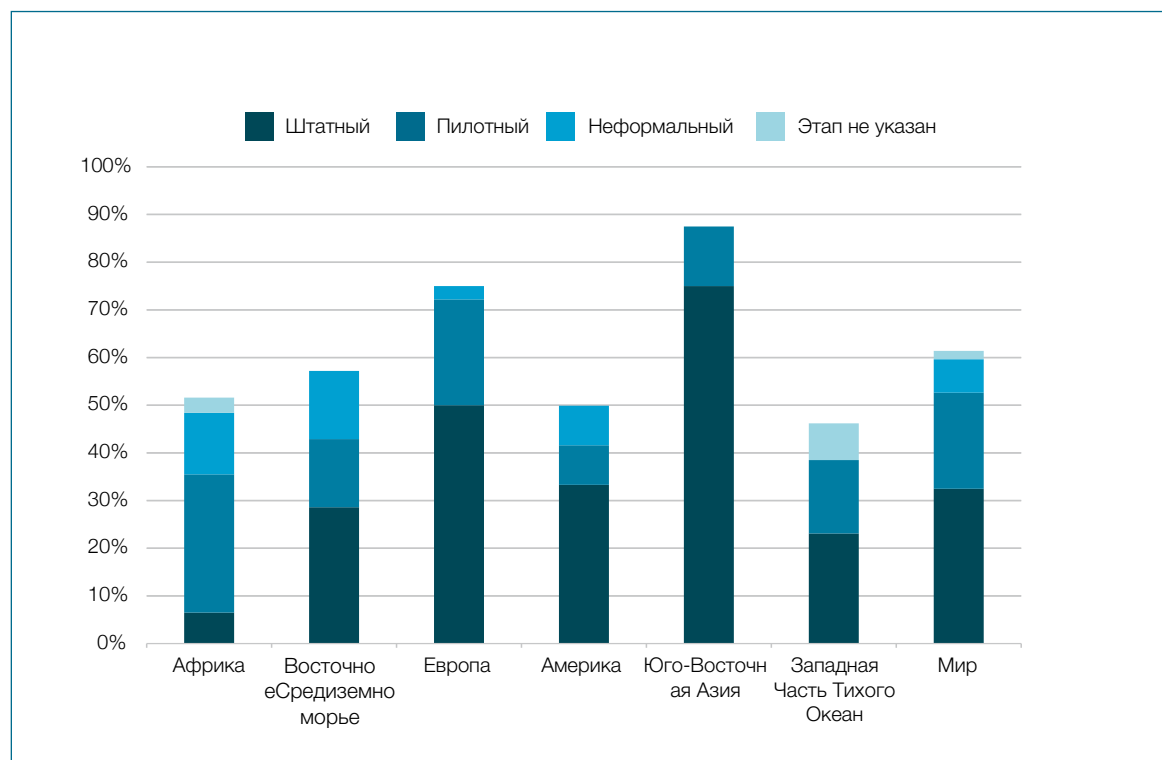


Рис. 5. Инициативы теледерматологии по регионам ВОЗ

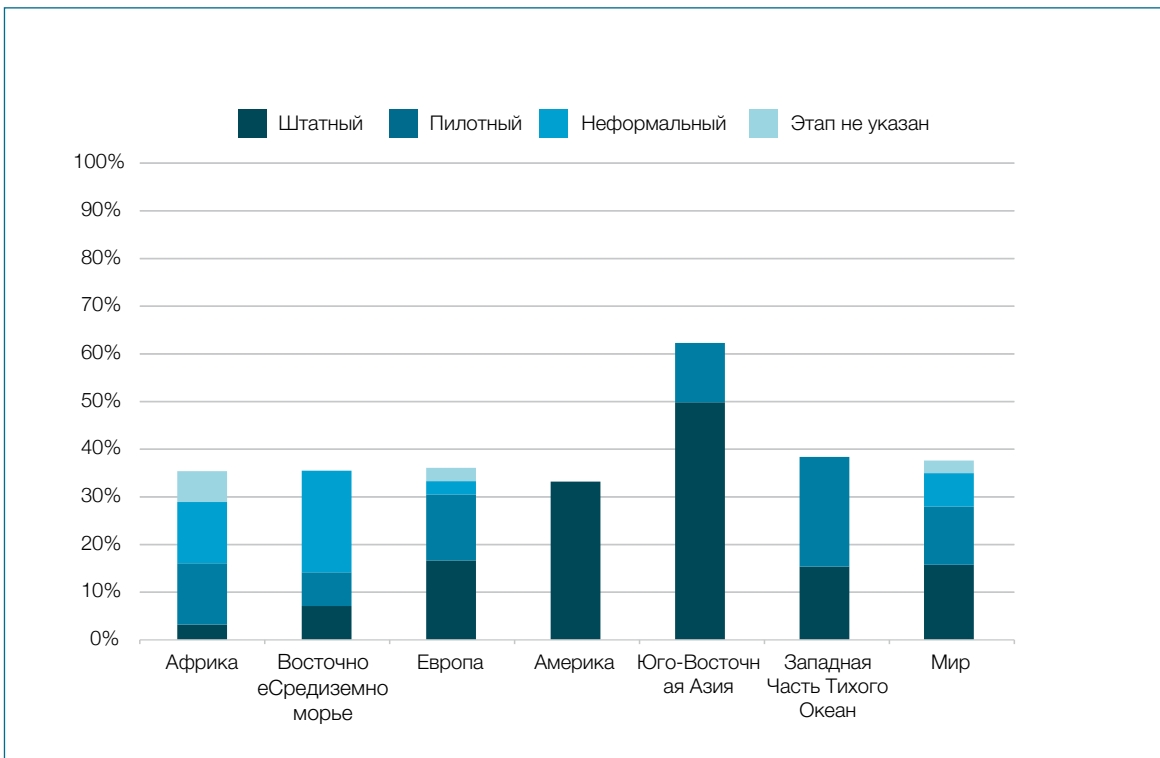


Рис. 6. Инициативы телепатологии по регионам ВОЗ

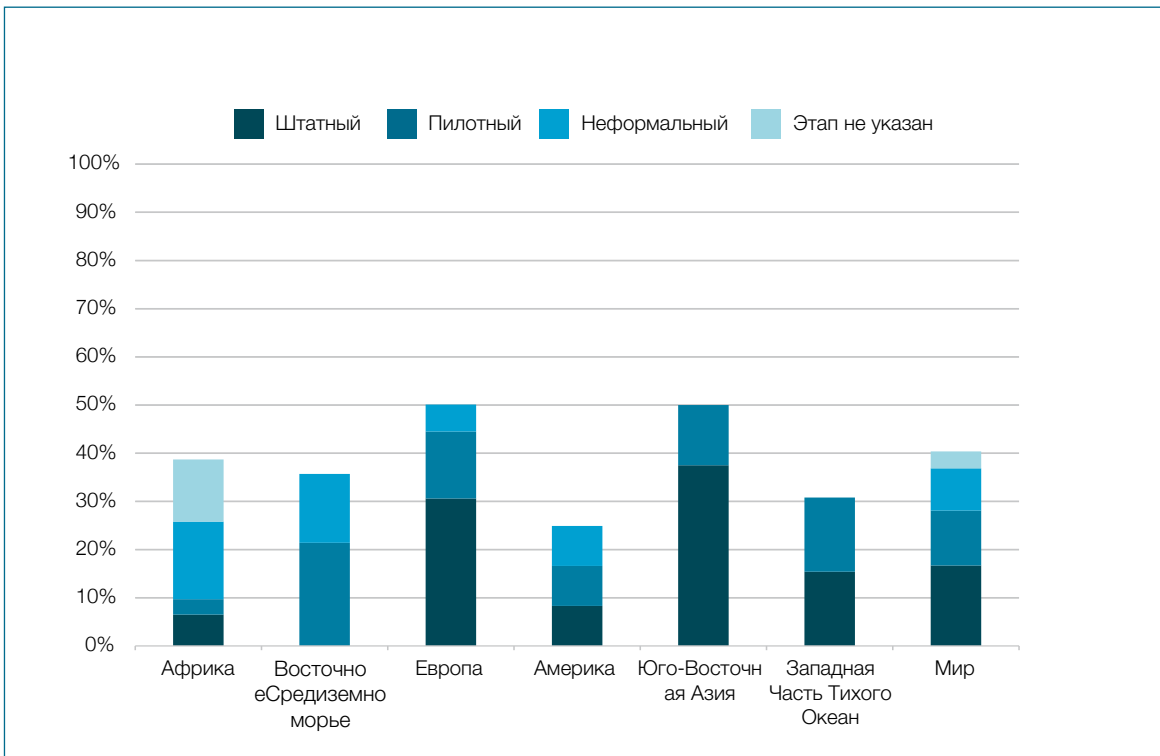
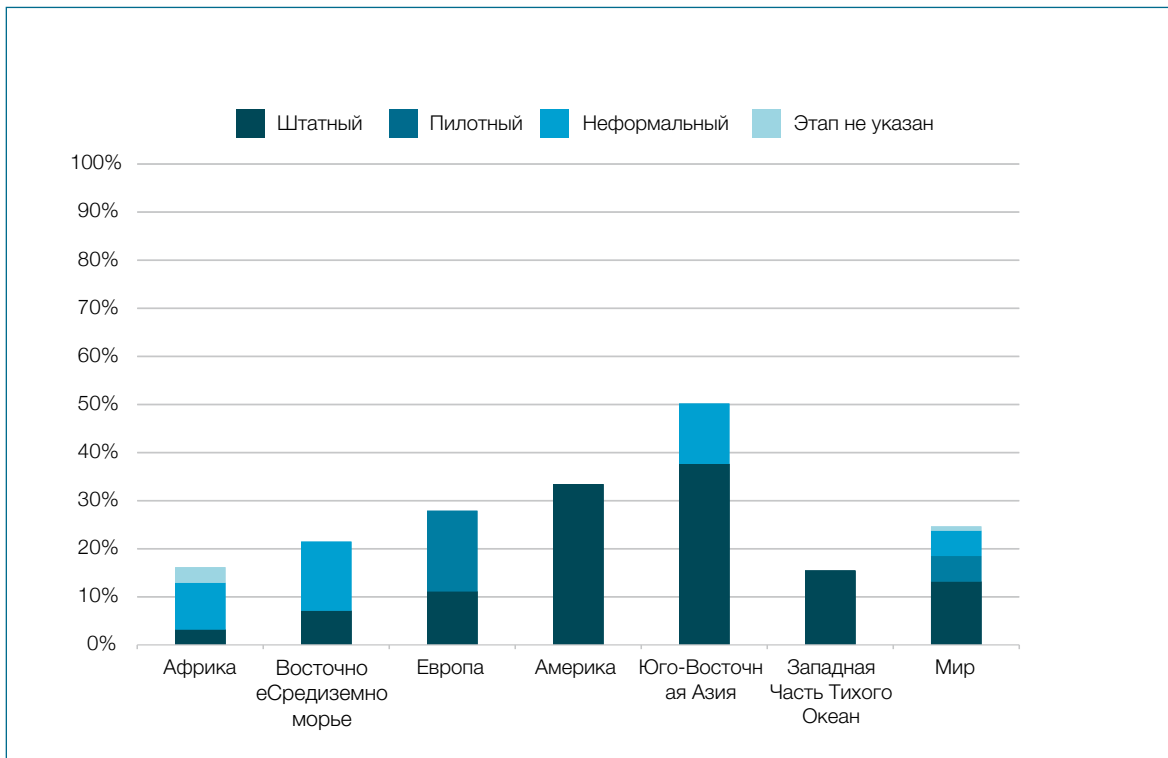


Рис. 7. Инициативы телепсихиатрии по регионам ВОЗ



4.1.3 Услуги телемедицины по группам доходов Всемирного банка

Рис. 8-11 иллюстрируют те же результаты, но по группам доходов Всемирного банка. Видно, что страны со штатными услугами во всех областях телемедицины, в основном, принадлежат к группе с высоким уровнем доходов – от 60% в телерадиологии до 20% в телепсихиатрии. В странах с высоким уровнем доходов также наблюдалась самая высокая доля инициатив, находящихся на пилотной стадии, за исключением услуг телерадиологии, которые, как показал опрос, уже достаточно широко используются в этих странах. Среди стран с доходами выше среднего, ниже среднего и низкими доля стран со штатными, пилотными и неформальными инициативами, как правило, была сопоставима для всех четырех областей телемедицины. В то время как около 20% стран в этих трех группах дохода сообщили о штатных службах телерадиологии, всего около 10% стран предоставляли штатные услуги в области телепатологии, теледерматологии и телепсихиатрии. Страны с доходами ниже среднего и низкими чаще полагаются на неформальные телемедицинские инициативы, чем страны с высокими доходами и доходами выше среднего уровня.

Рис. 8. Инициативы телерадиологии по группам доходов Всемирного банка

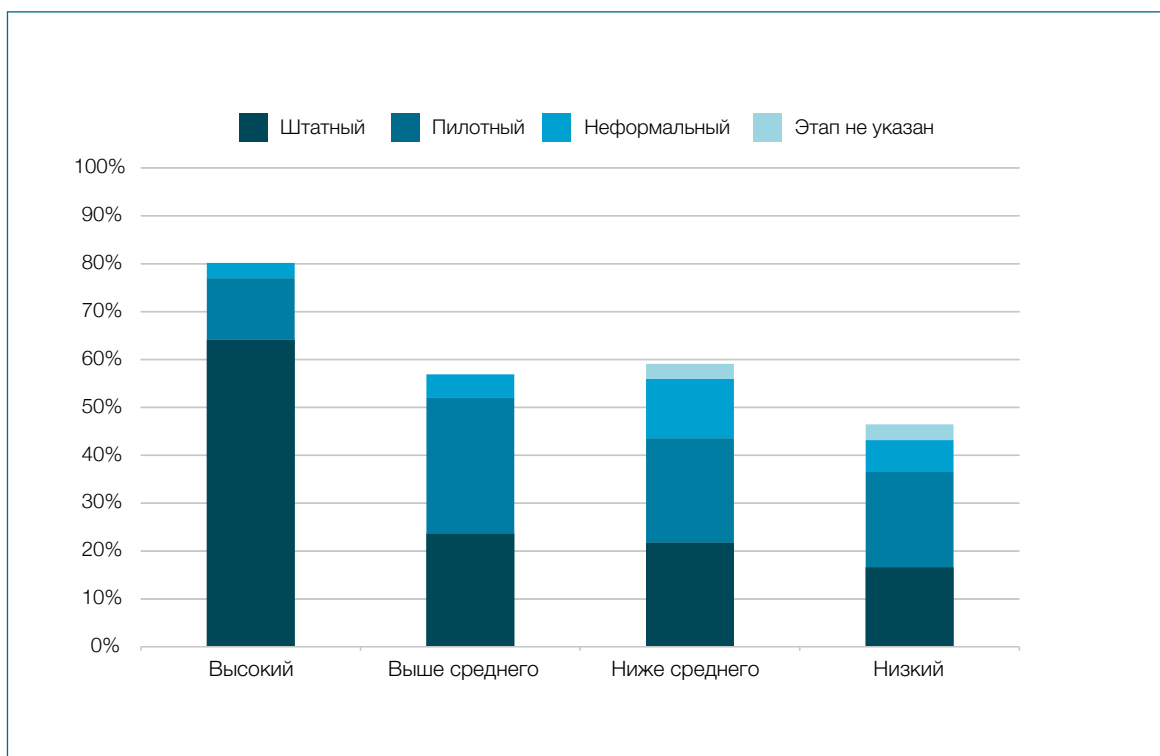


Рис. 9. Инициативы теледерматологии по группам доходов Всемирного банка

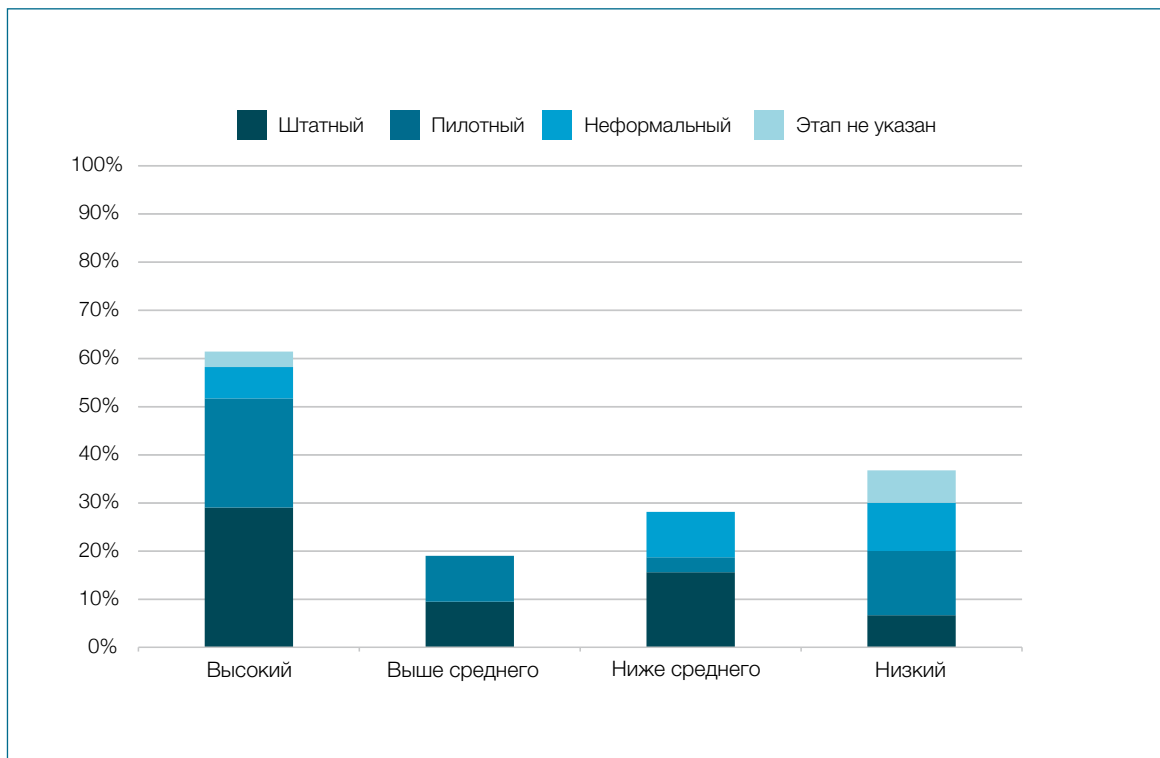


Рис. 10. Инициативы телепатологии по группам доходов Всемирного банка

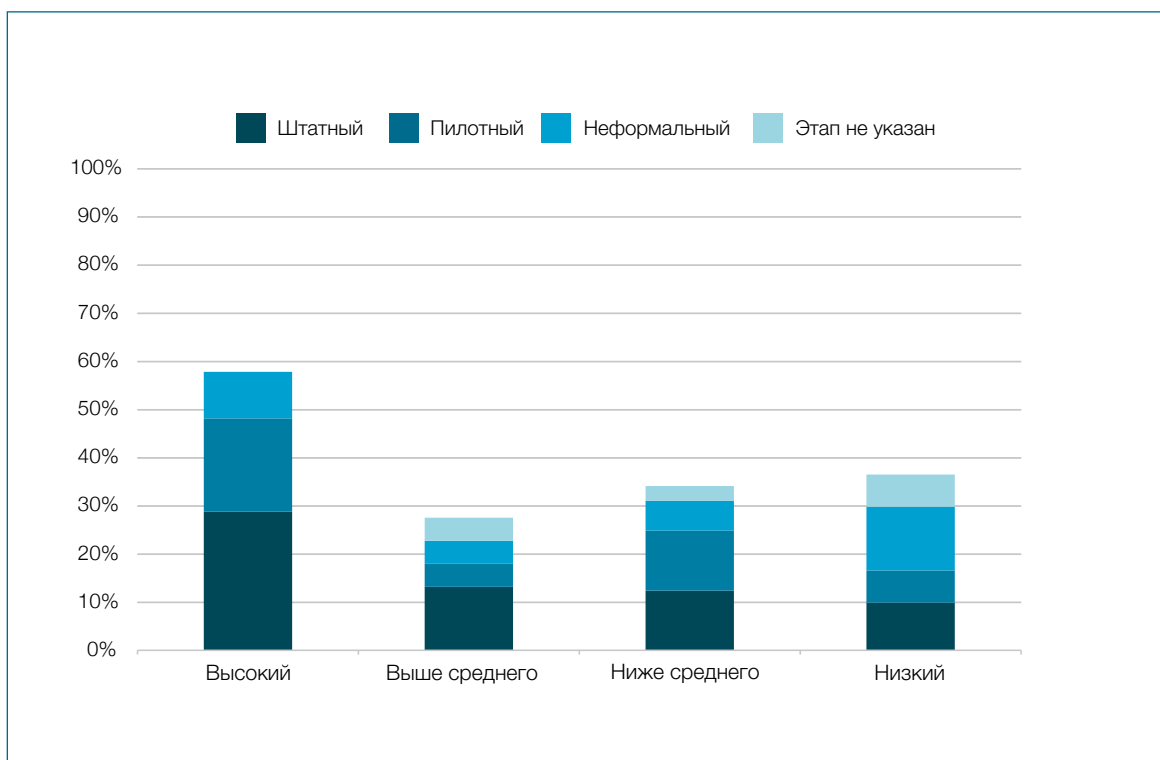
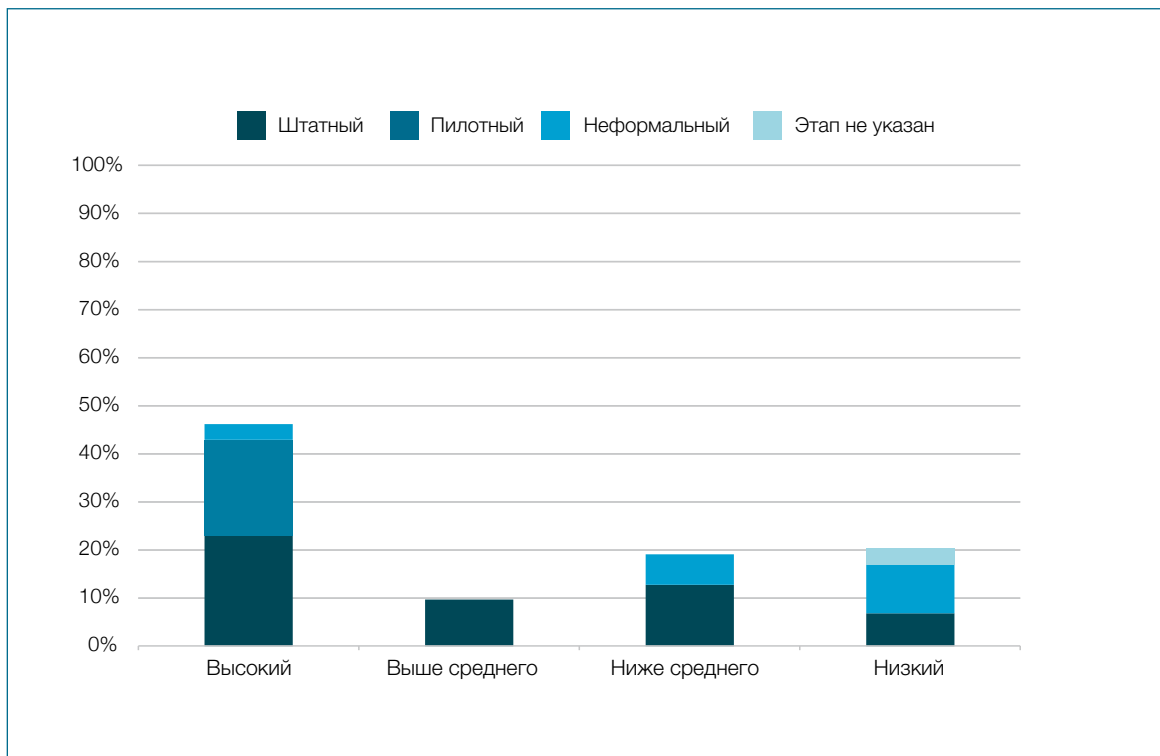


Рис. 11. Инициативы телепсихиатрии по группам доходов Всемирного банка



4.1.4 Другие телемедицинские инициативы в мире

В открытом вопросе респондентов попросили перечислить до пяти дополнительных телемедицинских услуг, в настоящее время предлагаемых в стране, кроме четырех указанных областей. Конкретнее, их попросили указать пять наиболее авторитетных и распространенных услуг в своей стране. Ответы на этот вопрос, приведенные в табл. 6, иллюстрируют разнообразие предлагаемых в настоящее время телемедицинских услуг. В таблицу включены все услуги, о которых сообщили две или более стран; полный перечень телемедицинских услуг, указанный странами, а также поставщиков данных услуг можно найти в прил. 1. Преобладающим ответом, который указали 28 стран, стали телемедицинские услуги в области кардиологии и электрокардиографии (ЭКГ). Другими относительно распространенными услугами, оказываемыми с помощью инструментария телемедицины, оказались УЗИ, маммография и хирургия (включая нейрохиргию).

Обратите внимание, что респондентов на данном этапе не просили описать конкретные телемедицинские услуги. Как таковые, эти данные не сопоставимы с результатами, представленными выше. Кроме того, представленный ниже перечень услуг может быть неполным, поскольку респонденты стремились выделить самые инновационные примеры телемедицины, реализованные в их странах. Широкое разнообразие телемедицинских услуг было отмечено только одной страной, например, экстренная медицинская помощь, иммунология, гематология и речевая терапия.

Таблица 6. Различные телемедицинские услуги, упомянутые в ответах стран

Телемедицинская услуга	Кол-во стран, сообщивших об услуге	Штатные	Пилотные	Неоформальные	Уровень не указан
Кардиология / Электрокардиография	28	17	9	1	1
УЗИ	15	10	5	0	0
Маммография	12	8	4	0	0
Хирургия	11	3	6	1	1
Консультации	7	5	1	0	1
Офтальмология	6	2	2	2	0
Нефрология	5	4	1	0	0
Акушерство / гинекология	5	3	2	0	0
Диабет	4	2	1	1	0
Наблюдение пациентов	4	0	3	0	1
Педиатрия	3	3	0	0	0
Уход на дому	3	1	2	0	0
Неврология	3	1	2	0	0
Нейрохирургия	3	1	1	0	1
Лечение ударов	2	2	0	0	0
Урология	2	2	0	0	0
Онкология	2	1	0	0	1
Отоларингология	2	1	0	0	1

Примеры, приведенные в табл. 6, выделяют широкий диапазон данных и информации, передаваемой с помощью ИКТ в целях лечения и образования. Услуги могут быть минимальными, например, передача по электронной почте относительно простой информации, такой как данные ЭКГ, цифровые изображения маммографии или медицинские данные пациента для консультаций. Но там, где позволяет инфраструктура и пропускная способность Интернета, используется также передача изображений и подробной информации о пациенте в режиме реального времени, например, результатов УЗИ и видео при дистанционной хирургии.

Особый интерес представляет тот факт, что значительное число стран сообщило об использовании телемедицины в сфере кардиологии и ЭКГ. Во вставке 3 приводится пример из Норвегии. Рис. 12 и 13 показывают долю таких стран по регионам ВОЗ и группам доходов Всемирного банка, соответственно. В регионах Африки и Восточного Средиземноморья наблюдается самая низкая доля стран, где предоставляются услуги телекардиологии. Эти услуги, как правило, более распространены в странах с высокими доходами и доходами выше среднего уровня.



ТелеЭКГ для отделений интенсивной терапии новорожденных (экстренные телеконсультации с кардиологами и кардиохирургами в случае ранних врожденных пороков сердца).

*Фото с разрешения профессора А. Владимировского, Ассоциация развития украинской телемедицины и электронного здравоохранения
www.telemed.org.ua.*

Инициатива ТелеЭКГ в Норвегии



Инициатива телеЭКГ в Норвегии – услуга телемедицины, используемая для улучшения ранней диагностики и лечения подозреваемого инфаркта миокарда у пациентов, не находящихся в больнице. Услуга телеЭКГ, являясь одной из первых крупных телемедицинских программ в Норвегии, была запущена в 1995 г. после первоначальных экспериментальных проектов. Эта услуга была впервые применена в северной Норвегии, как способ сократить время от возникновения острых сердечных состояний до начала лечения. В настоящее время услугой телеЭКГ оснащено более чем 100 машин скорой помощи, и она предоставляется на всей территории страны. Планируется реализовать эту услугу во всех районах в течение ближайших 5-10 лет.

Такая система телеЭКГ может использоваться как у пациентов дома, так и машине скорой помощи по дороге в больницу. Машины скорой помощи оснащены оборудованием для сбора и передачи изображений ЭКГ в больницы, где имеются средства приема изображений и системы хранения принятых данных. Полученные изображения анализируются в больнице кардиологом, который может поставить диагноз и рекомендовать план немедленных действий. Оборудование используется преимущественно для получения мгновенных электрокардиограмм, врачи скорой помощи иногда используют его для получения ЭКГ по 12 точкам.

Эта инициатива привела к радикальным изменениям. Система телеЭКГ помогла уменьшить время между обращением пациента и началом лечения, ускоряя лечение и улучшая его результаты. Эффективность лечения пациентов с кардиозаболеваниями выросла на 15-20%. Возможность удаленно связаться и проконсультироваться с кардиологом позволила повысить качество медицинского обслуживания в машинах скорой помощи. (Подсчитано, что около 50% анти тромботических средств пациенты получают в машинах скорой помощи.) Мобильность этой услуги приносит ощутимую пользу пациентам.

Инициатива телеЭКГ также улучшила сотрудничество между медицинскими работниками, различной специализации, входящими в одну команду. Делясь опытом и совместно преодолевая проблемы при работе с системами телеЭКГ, врачи скорой помощи, врачи общей практики и кардиологи научились более эффективно работать вместе, что представляло проблему в начале данной инициативы.

К трудностям также можно отнести правовые дискуссии о роли и ответственности каждого работника здравоохранения (врача скорой помощи, врача общей практики и кардиолога) в ходе лечения каждого случая. Хотя во время обучения в рамках этой инициативы большая часть ответственности ложилась на врача скорой помощи, в конечном итоге полную ответственность за лечение пациента несет врач общей практики (если он участвует в лечении). Консультирующий кардиолог в больнице несет ответственность за данные им консультации. Все три специалиста обязаны документировать все случаи (от диагностики до лечения) по соображениям юридической защиты и безопасности.

Еще одной задачей, которая требовала решения, являлось обучение врачей скорой помощи работе с оборудованием. Обучение, начатое с проведения курсов на местах и раздачи компакт-дисков с инструкциями для ознакомления и обучения врачей скорой помощи использованию систем телеЭКГ, сейчас превратилось в курс, полностью интегрированный в профессиональное обучение врачей скорой помощи и значительно расширяющий их умения и навыки.

Для финансирования этой инициативы участвующие больницы сделали начальные долгосрочные инвестиции в оборудование, необходимое для предоставления услуги. Впоследствии услуга продолжала получать базовое финансирование из больниц. Дополнительное материальное вознаграждение медицинских специалистов, участвующих в предоставлении услуги, было различным. Так как врачи общей практики работают в частном порядке, они получают за каждого пациента оплату в соответствии с проведенным лечением. Однако труд врачей скорой помощи и кардиологов оплачивается государством. В рамках данной инициативы было решено, что вознаграждение будет получать тот, кто инициировал использование услуги (врач скорой помощи или врач общей практики). Норвежское правительство оказывает постоянную финансовую поддержку инициативе телеЭКГ.

Данная программа является результатом совместных усилий с участием служб скорой медицинской помощи (государство), врачей общей практики (частный сектор) и отделений неотложной помощи и кардиологов в больницах (государство). Программа приобретает все большую популярность по всей стране.

Благодарим за предоставленную информацию
[Оддвар Хаген, консультант по телемедицине](#)
[Норвежский центр комплексного ухода и телемедицины \(NST\)](#)

Рис. 12. Инициативы телекардиологии по регионам ВОЗ

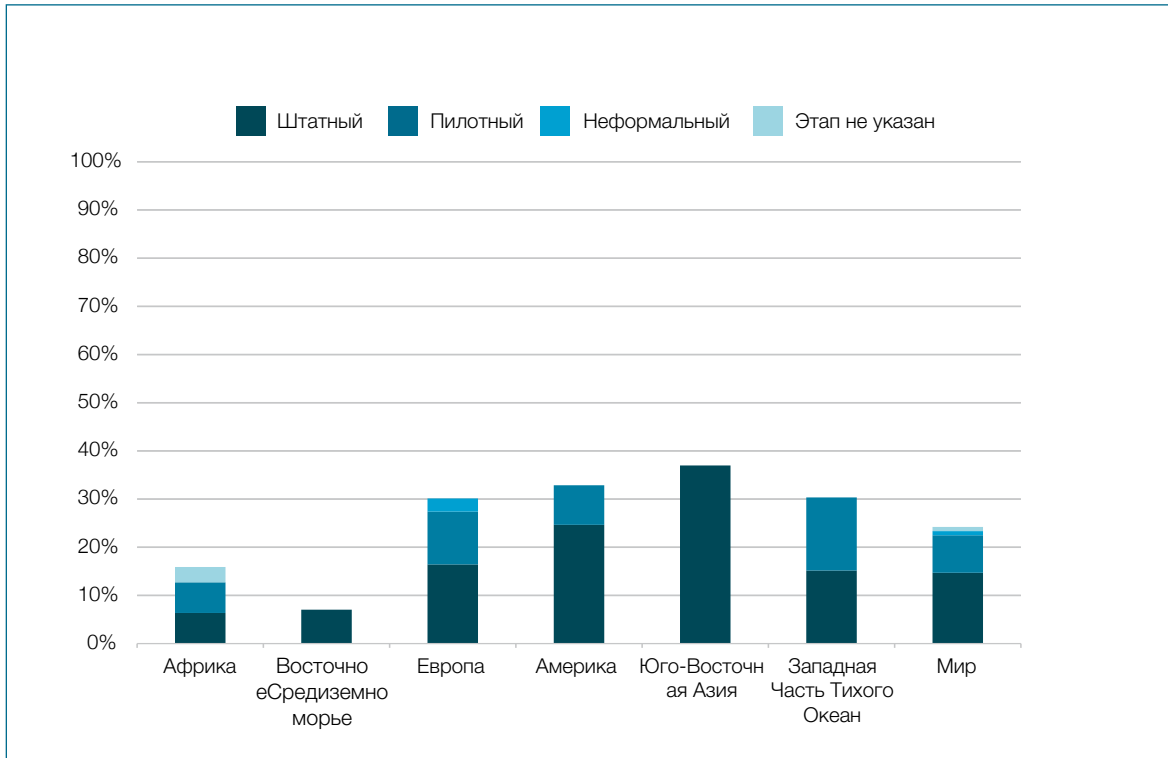
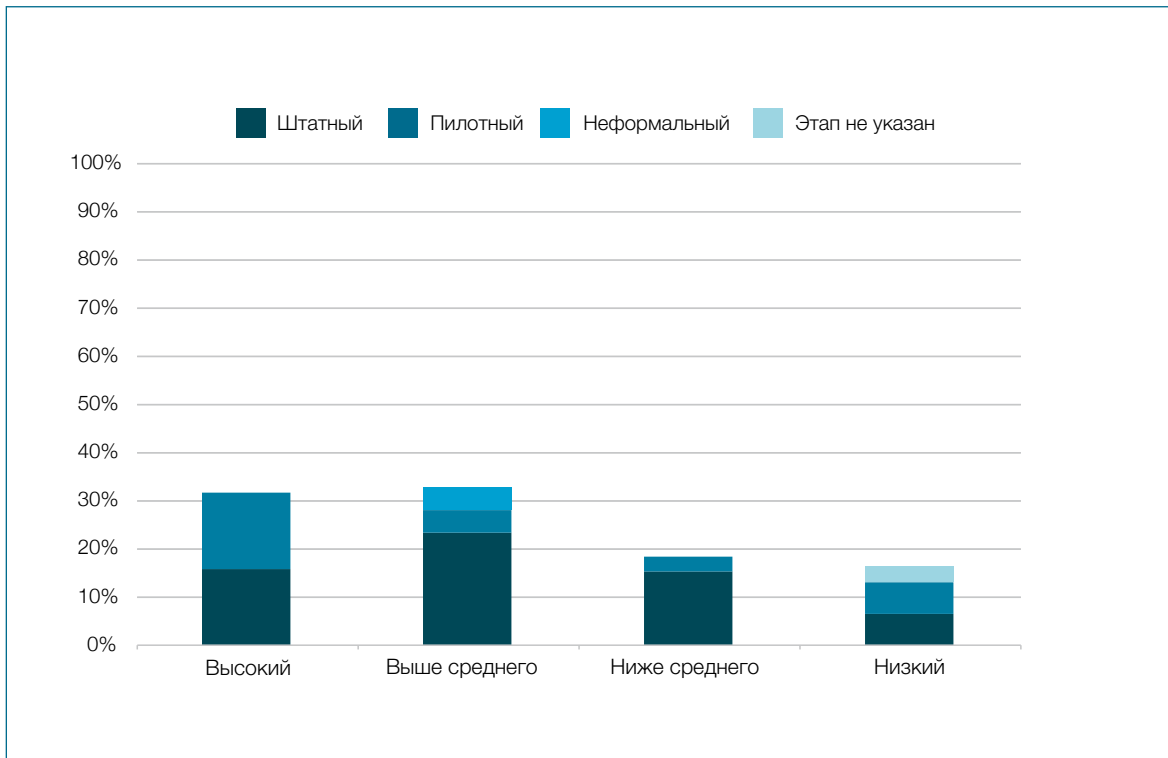


Рис. 13. Инициативы телекардиологии группам доходов Всемирного банка



4.1.5 Выводы в отношении развития телемедицинских услуг

Результаты опроса показывают зависимость между уровнем доходов и уровнем развития телемедицинских услуг. В настоящее время подавляющее большинство действующих услуг предоставляется в странах с самым высоким доходом. Это особенно очевидно в области телерадиологии – отрасли телемедицины, которая наилучшим образом интегрирована в регулярную клиническую практику. Кроме того, наиболее активное развитие телемедицины в ближайшем будущем, скорее всего, будет происходить также в странах с высокими доходами, так как именно в этой группе высока доля стран, где услуги находятся на пилотных стадиях развития.

Дисбаланс в развитии телемедицины между странами с высоким уровнем доходов и остальным миром, возможно, отражает, насколько реализация и потенциал этой отрасли ограничены местными ресурсами и инфраструктурой. Наиболее экономически развитые страны, как правило, обладают достаточно развитой технологией и информационно-коммуникационной инфраструктурой, свободой в распределении ресурсов в рамках системы здравоохранения, а также большей поддержкой в проведении экспериментов и исследований в области новых подходов к здравоохранению. Это создает потенциал для более формализованной и систематической разработки и реализации телемедицинских решений. Напротив, телемедицинские инициативы в странах, не принадлежащих к группе стран с высоким уровнем доходов, скорее всего, будут носить неформальный характер (т.е. не являться частью структурированной телемедицинской программы), например, принимать форму постепенного развития связей между местными специалистами медико-санитарной помощи и консультативными медицинскими учреждениями.

Степень развития телемедицинских услуг часто сильно зависит от сложности передаваемой информации. Метод записи и последующей передачи информации является наиболее формализованным, он относительно прост в реализации, требует лишь базовой инфраструктуры и, как правило, не нарушает традиционных процессов оказания услуг, привычных для медицинских работников и пациентов. Метод записи и передачи данных используется, в основном, в трех из четырех исследуемых областей телемедицины: телерадиологии, телепатологии и теледерматологии. Последняя же область, включенная в опрос, телепсихиатрия, упоминалась менее часто, возможно, потому что для нее более характерен режим реального времени и требуется более широкая полоса пропускания для проведения консультаций в формате видеоконференции.

Широкий спектр телемедицинских услуг, не принадлежащих к этим четырем областям (табл. 6), подчеркивает не только многообразную и разностороннюю природу телемедицины, но диапазон и масштабируемость данных и информации, которую можно передавать для оказания медицинской помощи, проведения обучения и консультаций. Будет полезно исследовать, имеют ли телемедицинские услуги, в меньшей степени нарушающие принятые рабочие процессы медперсонала (например, отправка предварительно записанных данных по электронной почте), больше шансов на внедрение, чем те, которые приводят к значительным изменениям рабочих процессов (например, дистанционная хирургия), и связано ли это с нарушением привычной практики работ или с высокой стоимостью ИКТ. Кроме того, было бы полезно понаблюдать за процессом внедрения простых телемедицинских приложений, чтобы определить, могут ли они привести впоследствии к внедрению более сложных телемедицинских услуг. Если это так, то можно говорить о постепенном росте уровня комфорта при внедрении и принятии новых технологий.

Остаются важные вопросы относительно того, является ли телемедицина наиболее экономически эффективным решением в районах, где ресурсы ограничены и главным приоритетом является удовлетворение базовых медико-санитарных потребностей населения, что имеет место в большинстве развивающихся стран. Хотя в настоящее время заметны значительные различия в уровне внедрения телемедицинских услуг между странами с высоким и низким уровнем доходов, отрадно отметить желание инициативных специалистов в некоторых развивающихся странах предлагать телемедицинские услуги на неформальном уровне (т.е. в зависимости от конкретной ситуации), особенно в странах Африки и Восточного Средиземноморья. Такое желание иллюстрирует признание потенциала телемедицины и того, что она оказывает положительное влияние на здравоохранение в развивающихся странах, при наличии соответствующих условий. То, что эти инициативы находятся на неформальном уровне,

возможно, отражает тот факт, что для успешной реализации таких услуг они должны быть соизмеримы с имеющейся инфраструктурой и потенциалом в сфере ИКТ. При нехватке таких ресурсов, как электроэнергия, доступ к системам связи и медперсонал, телемедицинские инициативы должны использовать эти ресурсы максимально эффективно.



Видеоконференция для консультации с другими врачами.

Фото с разрешения профессора А. Владимирского, Ассоциация развития украинской телемедицины и электронного здравоохранения www.telemed.org.ua.

4.2 Факторы, способствующие развитию телемедицины

В ходе обследования был проанализирован прогресс, достигнутый странами в отношении некоторых механизмов, способствующих реализации телемедицинских технологий и решений. Рассматривались следующие механизмы:

- органы управления;
- политика или стратегия;
- научные разработки;
- оценка.

ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

- Около 30% стран имеют национальные агентства по развитию и продвижению телемедицины и ее практических приложений.
- Страны с низким и средним уровнем доходов имеют такую же вероятность наличия национального агентства по телемедицине, как и страны с высоким доходом.

4.2.1 Органы управления

Планирование и реализация услуг электронного здравоохранения требует сложного и углубленного межсекторального сотрудничества между заинтересованными сторонами, часто относящимися к различным сферам общественной жизни и имеющими различные приоритеты и цели. Создание разумных механизмов управления позволит наладить эффективное и прозрачное сотрудничество, необходимое для успешного оказания телемедицинских услуг. Органы государственной власти вносят значительный вклад в создание политики в области телемедицины и разработку необходимой

нормативно-правовой базы для решения таких вопросов как конфиденциальность, ответственность и трансграничная юрисдикция. После начала оказания телемедицинских услуг необходимо участие регулирующих органов в контроле и аккредитации практикующих специалистов. Однако во многих случаях инициативы в области телемедицины и электронного здравоохранения возникают в ответ на насущную потребность, еще до начала работы механизмов управления.

Хорошим примером такого органа управления и нормативного регулирования является национальное агентство, специализирующееся на разработке и продвижении телемедицины и ее приложений. Отвечая на вопрос, есть ли в их стране подобное агентство, примерно 30% всех стран-респондентов сообщили о его наличии. Эти агентства существенно различаются по масштабам, начиная от учреждений с очень широкими функциями, таких как национальные министерства здравоохранения и университетские медицинские центры, до организаций, направленных на развитие ИКТ, электронного здравоохранения или специальных приложений телемедицины.

Рис. 14 показывает наличие в странах-респондентах национальных телемедицинских агентств, в разрезе регионов ВОЗ. Результаты показали уже знакомые тенденции – в Юго-Восточной Азии и Европе наблюдается самая высокая доля стран с наличием национальных агентств по телемедицине (около 50% и 40%, соответственно) – однако различия между регионами не были слишком выраженными, и в других регионах доля стран с наличием телемедицинских агентств составила от 20% до 35%.

На рис. 15 показаны данные в другом разрезе – те же страны классифицированы по группам доходов Всемирного банка. Хотя можно было бы ожидать, что у стран с более высоким уровнем доходов будет больше шансов иметь национальное агентство по телемедицине, чем у стран с низким доходом, результаты показывают, что нет четкой взаимосвязи между уровнем доходов страны и наличием национального агентства по телемедицине.

Рис. 14. Национальные телемедицинские агентства по регионам ВО

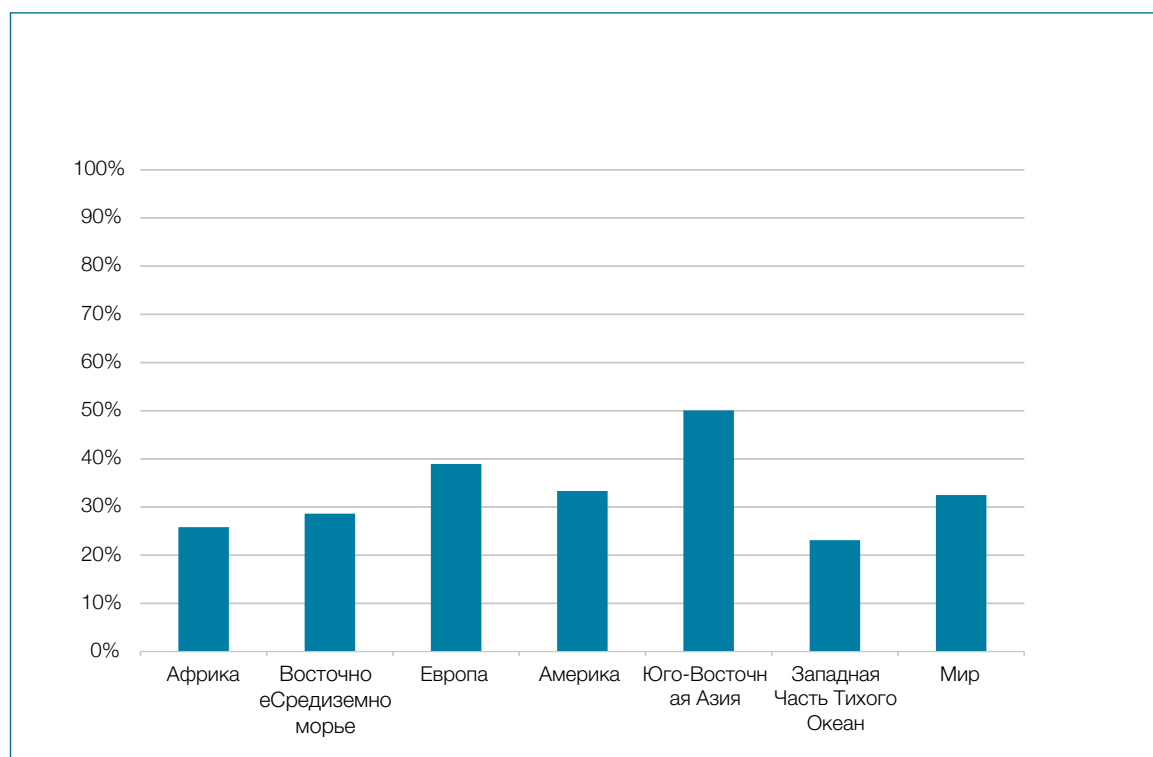
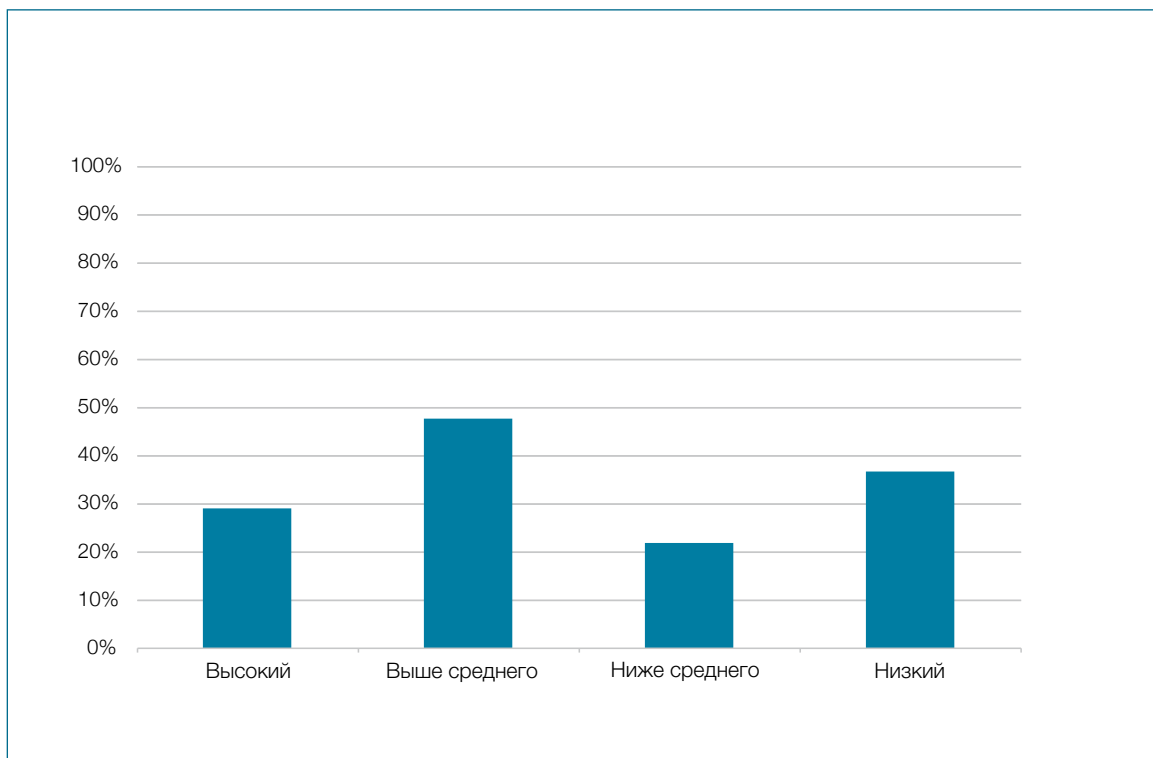


Рис. 15. Национальные телемедицинские агентства, по группам доходов Всемирного банка



Выводы для органов управления

Получение государственной и институциональной поддержки может быть решающим фактором в успехе телемедицины, но, как отмечается в обзоре литературы, проведенном в разделе 2, даже в развитых странах мало что было сделано для институционализации телемедицины на национальном уровне. Результаты опроса подтверждают этот вывод, поскольку в двух из трех стран-респондентов нет национального агентства по телемедицине, которое занималось бы развитием и продвижением телемедицины и ее практических приложений. Это может свидетельствовать о недостатке информации о преимуществах телемедицины, восприятию респондентами преимуществ телемедицины как недостаточных, или же об отсутствии спроса со стороны населения и медицинских работников в этих странах. Чтобы разработать механизмы управления, которые позволят сформировать политику и национальную нормативно-правовую базу, потребуются много усилий, однако, как отмечалось выше, эти меры будут способствовать интеграции телемедицины в систему здравоохранения и оказания медицинских услуг.

4.2.2 Политика и стратегия

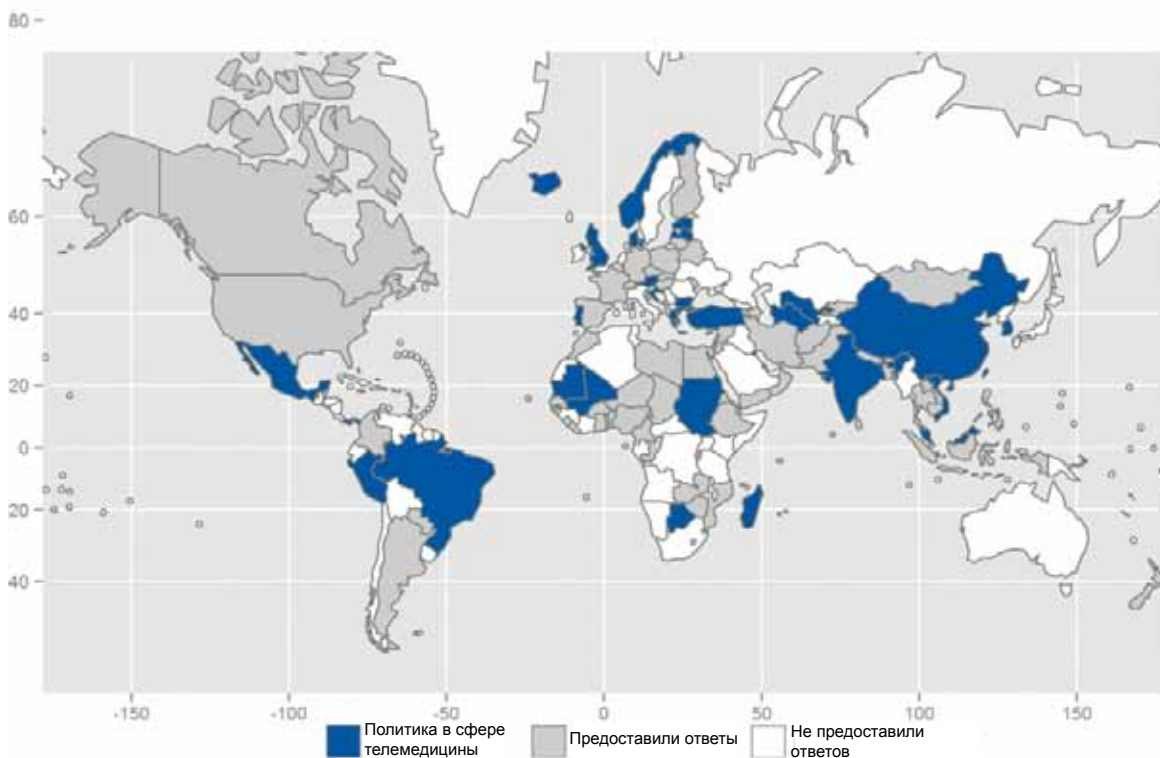
Политики и стратегии в сфере телемедицины могут использоваться для формирования видения и формулировки целей в отношении применения, обеспечения, контроля, стандартов и этики, связанных с использованием телемедицинских решений на национальном и международном уровнях. Такая политика может способствовать и сделать возможным распространение телемедицины, потенциально увеличивая вероятность ее успешного внедрения посредством обеспечения соответствующих механизмов и протоколов планирования и развития услуг, а также стандартов, позволяющих лучше оценивать продвижение и результаты использования услуг телемедицины.

ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

- В глобальном масштабе 25% стран-респондентов сообщили, что в их стране реализуется национальная политика или стратегия телемедицины.
- Только 20% стран-респондентов сообщили, что в них полностью реализована или начата реализация национальной политики или стратегии телемедицины.
- Развитые страны чаще развивающихся стран уже реализовали или начали реализацию национальной политики или стратегии в сфере телемедицины, однако в развивающихся странах прогнозируется значительный рост в этой области.
- Страны Африки, Восточного Средиземноморья и Юго-Восточной Азии в настоящее время демонстрируют самые низкие показатели реализации национальной телемедицинской политики, однако в них прогнозируется самый высокий рост. В ближайшем будущем этим регионам может потребоваться дополнительная поддержка в развитии политики и стратегии в сфере телемедицины.

Респондентам был задан вопрос, есть ли в их стране национальная политика или стратегия телемедицины. В настоящем докладе термины «политика» и «стратегия» используются как синонимы. Результаты показаны на рис. 16. Четверть стран-респондентов сообщили, что у них реализуется такая политика, однако представленные странами примеры значительно отличаются по глубине и масштабам. Большинство стран предоставили документы, определяющие общую политику в области электронного здравоохранения, а также некоторые документы, определяющие использование ИКТ без предоставления информации о конкретных сферах их применения. Лишь несколько стран представили документы, в которых подробно рассматривается политика или стратегия внедрения и использования телемедицины.

Рис. 16. Отчет стран о национальной политике в сфере телемедицины



На рис. 17 показана доля стран-респондентов, в которых имеется национальная политика телемедицины в разрезе регионов ВОЗ. Хотя имеющиеся тенденции аналогичны тем, что наблюдаются в создании телемедицинских учреждений, различия между регионами выражены сильнее. Европейский регион достиг наибольших успехов в этой области: примерно в 40% стран имеется национальная политика в области телемедицины. Для сравнения, только от 10% до 15% стран из Восточно-Средиземноморского региона, Юго-Восточной Азии и Африки сообщили о наличии такой политики.

На рис. 18 показаны ответы стран, по группам уровня доходов, согласно классификации Всемирного банка. Эти результаты отражают общую тенденцию: страны с высокими доходами и доходами выше среднего имеют такую политику чаще, чем страны с низкими доходами и доходами ниже среднего.

Рис. 17. Национальная политика в сфере телемедицины по регионам ВОЗ

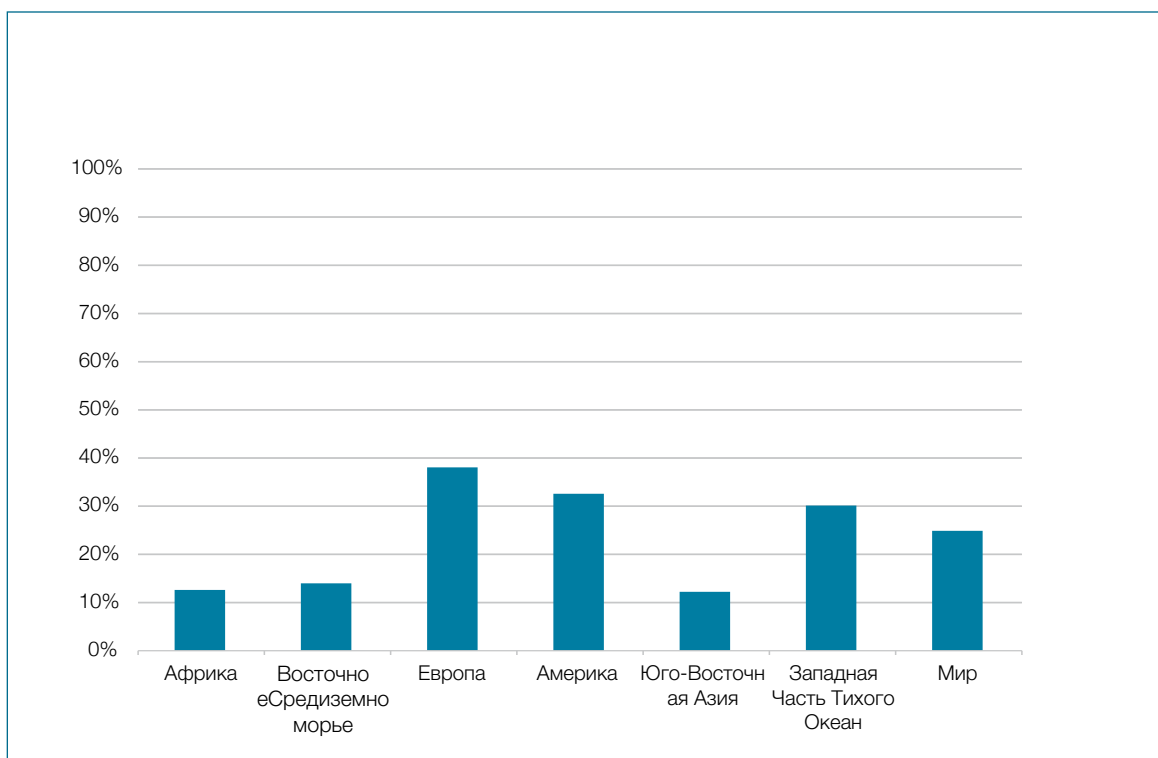
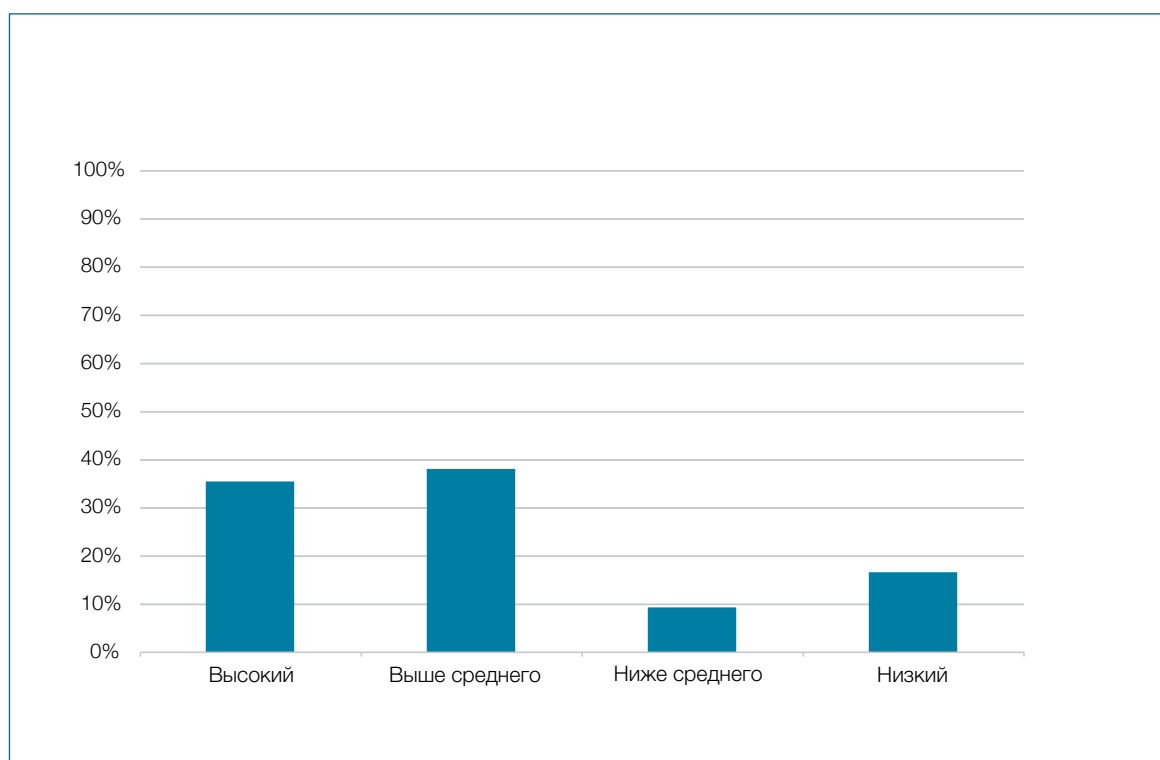


Рис. 18. Национальная политика в сфере телемедицины по группам доходов Всемирного банка



Респондентам также было предложено сообщить, была ли в их странах реализована политика в области телемедицины, а если нет, то когда планируется ее реализовать. Чуть более 5% стран-респондентов сообщили, что их национальная политика в сфере телемедицины была реализована в полном объеме, и чуть более 10% стран сообщили, что реализовали свою политику частично. Еще 5% стран заявили, что хотя у них в настоящее время имеется политика в сфере телемедицины, на момент проведения опроса никаких действий по ее реализации не предпринималось.

Существуют ярко выраженные различия по степени реализации политики в сфере телемедицины в разрезе регионов ВОЗ. В регионах Северной и Южной Америки, Европы и Западной части Тихого океана примерно 30% стран сообщили о полной или частичной реализации политики (см.рис. 19). Напротив, реализация имеет место в очень немногих странах Африки, Восточного Средиземноморья (менее 10%) и Юго-Восточной Азии (чуть более 10%). Несмотря на это, страны-респонденты прогнозируют, что к 2013 г. более 50% всех стран-респондентов разработают и начнут реализацию национальной политики в сфере телемедицины, причем процент реализации по регионам ВОЗ прогнозируется на уровне от 45% до 75%. Наиболее значительный прогресс в этот период ожидается в странах Африки, Восточного Средиземноморья и Юго-Восточной Азии.

На рис. 20 видно, что экономически развитые страны более активно реализуют на практике свою национальную политику в сфере телемедицины, чем развивающиеся страны. В настоящее время реализация имела место в от 25% до 35% стран-респондентов с высоким уровнем дохода и уровнем дохода выше среднего по сравнению с примерно 10% стран с низким уровнем дохода и уровнем дохода ниже среднего. Однако прогнозы указывают на возможность заметной интенсификации разработки и реализации политики в сфере телемедицины во всех развивающихся странах. Существует возможность, что к 2013 г. процент реализации может составить от 40% до 55% среди всех групп стран по уровню доходов.

Рис. 19. Реализация политики, по регионам ВОЗ

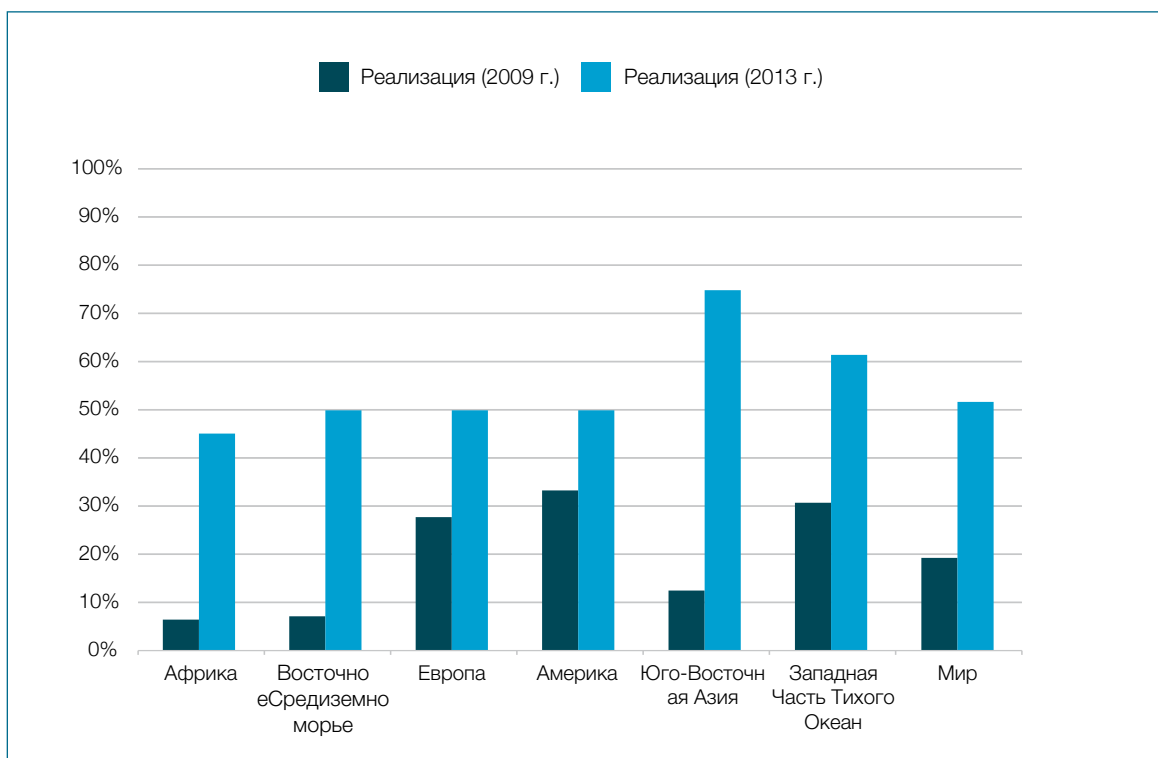
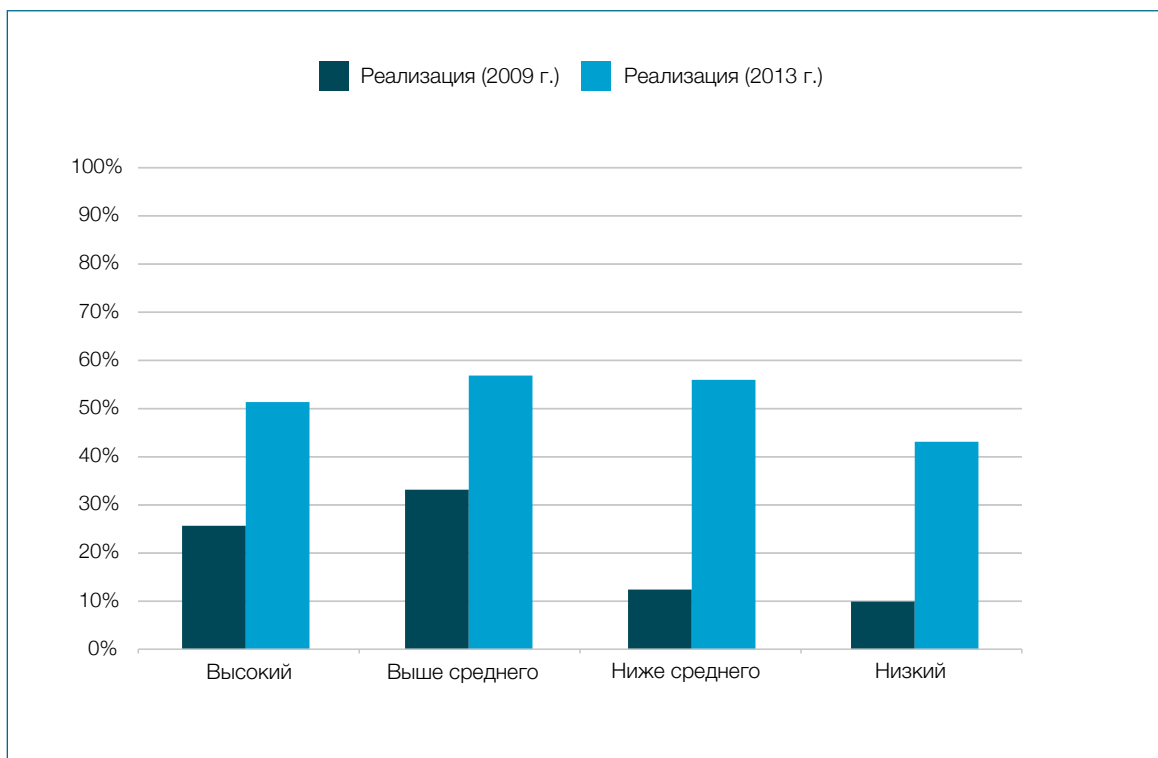


Рис. 20. Реализация политики, по группам доходов Всемирного банка



Выводы в отношении реализации политики и стратегии

Комплексная политика и стратегия в сфере телемедицины может помочь в разработке и принятии решений в сфере телемедицины, решении соответствующих правовых и этических вопросов, а также обеспечить долгосрочные выгоды для системы здравоохранения. Лишь небольшая доля стран разработала и внедрила национальную политику в сфере телемедицины, и только половина стран, не имеющих в настоящее время такой политики, по прогнозам будет иметь ее в 2013 г. Это соответствует приведенным в литературе выводам о том, что итоговые всеобъемлющие принципы телемедицины до сих пор не введены в широкую практику, что не удивительно, если учесть, что политика электронного здравоохранения в целом является менее распространенной, чем более широкая политика в сфере здравоохранения и информатизации. Отсутствие политики в сфере телемедицины показывает, что в большинстве стран недостаточно стимулов, которые побудили бы руководство страны внедрить такую политику. Это может отражать необходимость поиска дополнительных доказательств в пользу телемедицины или свидетельствовать о том, что эти преимущества недостаточно выражены, чтобы сделать формирование политики целесообразным. Это также может быть связано с отсутствием спроса со стороны населения и медицинских специалистов.

Несмотря на то, что эта проблема особенно актуальна для развивающихся стран, прогнозируемая к 2013 г. интенсификация разработки политик в странах Африки, Восточного Средиземноморья и Юго-Восточной Азии выглядит многообещающей. Это отражает потенциальное признание среди правительств и руководства стран преимуществ, которые такая политика обеспечивает в вопросах внедрения и развития телемедицины. Кроме того, это может означать, что в данных странах в будущем может наблюдаться рост спроса и потенциала для развития телемедицины, что помогает правительствам предвидеть будущие потребности в человеческих ресурсах, необходимых для внедрения телемедицины.

Несмотря на то, что результаты опроса свидетельствуют о том, что в настоящее время лишь немногие страны имеют политику в сфере телемедицины, этот факт может представлять собой потенциальную возможность: органы здравоохранения могут с самого начала интегрировать телемедицину в национальные системы здравоохранения и стратегию электронного здравоохранения. Сотрудничество между правительствами, специалистами в области здравоохранения и гражданами существенно интенсифицирует планирование, разработку и оценку эффективности телемедицинских услуг.

ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

- Половина стран-респондентов сообщили, что в настоящее время в разработке решений в сфере телемедицины в этих странах принимают участие научные учреждения.
- В странах с низким доходом научные учреждения принимают участие в развитии телемедицины так же часто, как в странах с высоким доходом, и результаты опроса свидетельствуют об определенном сотрудничестве между научными учреждениями стран с высоким уровнем дохода и стран с низким уровнем дохода в разработке и реализации телемедицинских решений в странах с низким уровнем дохода.
- Африканский регион находится на втором месте по уровню участия научных учреждений в развитии телемедицины, а регион Восточного Средиземноморья имеет самый низкий уровень такого участия.
- Во многих странах научные учреждения участвуют в разработке телемедицинских решений в отсутствие национальных учреждений или политики в сфере телемедицины.

4.2.3 Научные разработки

Привлечение научных учреждений к развитию телемедицины дает ряд потенциальных преимуществ. Такие учреждения могут выделять ресурсы для разработки и тестирования различных инициатив в области телемедицины, а также обеспечивать систематическое практическое использование телемедицины и оценку ее эффективности. Такие учреждения как больницы при учебных заведениях могут участвовать в обучении нового поколения медицинских работников. Участие научных учреждений также может увеличить вероятность того, что инновации и практические результаты в сфере телемедицины будут документироваться и распространяться среди других учреждений, стремящихся проводить научные исследования и использовать телемедицину на практике.

Респондентам был задан вопрос, участвуют ли в настоящее время научные учреждения страны в развитии телемедицины, на который 50% стран ответили утвердительно. На просьбу привести перечень наиболее активных учреждений, участвующих в развитии телемедицины, было получено множество различных ответов. Перечень учреждений включал государственные учреждения здравоохранения и технологические агентства, университеты (прежде всего, факультеты здоровья и медицины), больницы (прежде всего, имеющие тесные связи с университетами), профессиональные сообщества, связанные с электронным здравоохранением и телемедициной, а также специализированные научно-исследовательские учреждения, работающие в сфере технологий, коммуникаций и здравоохранения.

В пяти из шести регионов от 40% до 70% стран сообщили об участии научных учреждений в развитии телемедицины. Исключением является Восточно-Средиземноморский регион, где менее 20% стран в настоящее время заявляют об участии научных учреждений (рис. 21). Привлечение научных учреждений к развитию телемедицины в Африканском регионе находится чуть выше среднемирового уровня, и регион занимает второе место по степени участия научных учреждений после Европы.

На рис. 22 показан интересный результат: разбивка стран по группам дохода согласно классификации Всемирного банка не демонстрирует существенного влияния уровня дохода – в группах стран с высоким и низким уровнями дохода доля стран, где научные учреждения участвуют в развитии телемедицины, одинакова.

Рис. 21. Привлечение учреждений, по регионам ВОЗ

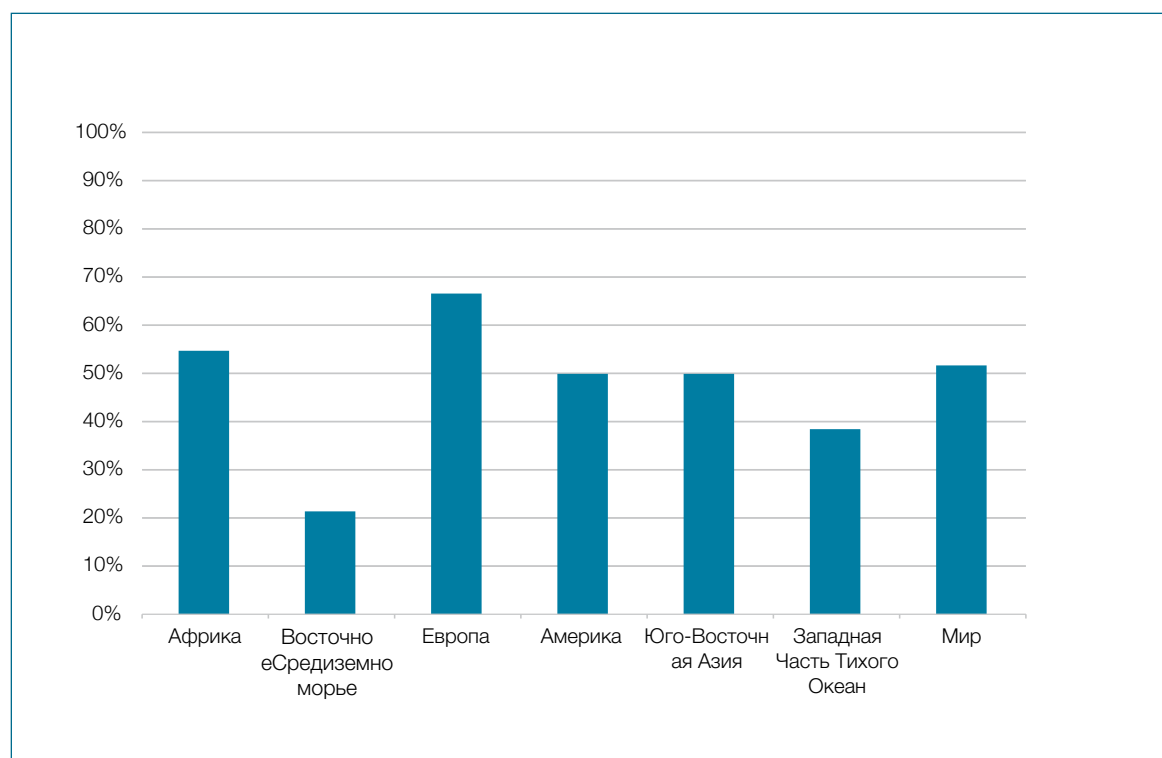
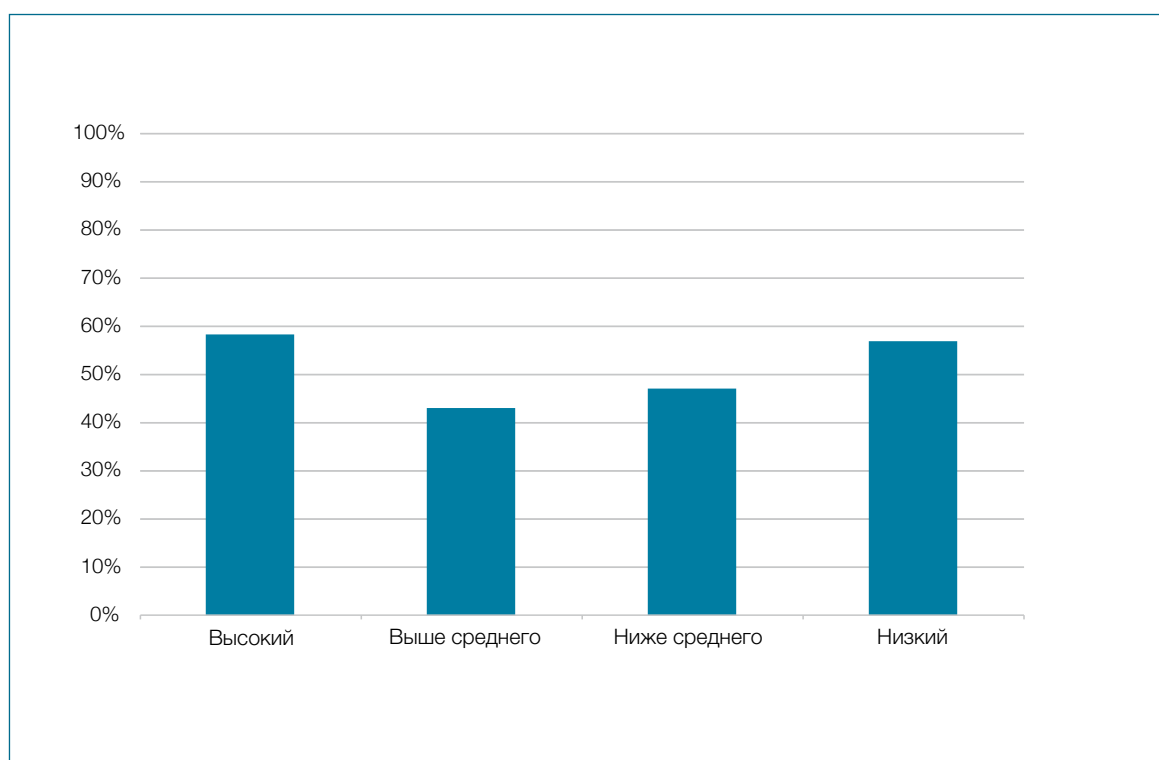


Рис. 22. Привлечение учреждений, по группам доходов Всемирного банка



Выводы в отношении научных разработок в сфере телемедицины

Обнадеживает относительно высокая доля развивающихся стран, где уровень привлечения научных учреждений высок. Одно из потенциальных преимуществ их участия в развитии телемедицины заключается в том, что оно гарантирует итоговую оценку и документирование программ. Следовательно, эта тенденция позволяет ожидать появления в будущем публикаций, посвященных документированию и анализу телемедицинских услуг, особенно в развивающихся странах.

Данные, приведенные на рис. 22, могут свидетельствовать об интенсификации сотрудничества между странами с высоким и низким уровнем дохода в сфере оказания помощи в развитии телемедицинских решений. Африканский регион, занимающий второе место по уровню институционального участия, демонстрирует особенно выраженный интерес к использованию телемедицины (рис. 21). Примером одной из наиболее устоявшихся совместных инициатив между странами с высоким и низким уровнем доходов является проект RAFT⁸ (Réseauen Afrique Francophonepourla Télémedécine – Телемедицинская сеть франкоязычных стран Африки). Проект RAFT, основную роль в координации которого играет больница при Женевском университете, Швейцария, и университетские больницы в Африке, реализуется в 15 франкоязычных странах Африки и нацелен на развитие телемедицины и дистанционного обучения медицинских специалистов, работающих удаленно.

Также существуют факторы, не обусловленные уровнем экономического развития, которые могут влиять на степень участия научных учреждений в развитии телемедицины.

- Страны могут признавать необходимость правильного развития и оценки эффективности телемедицины.
- Доступность финансирования, местного или международного, может побудить научные учреждения подать заявку и принять участие в исследованиях и разработках.
- Страны могут привлекать научные учреждения к участию в проведении сравнительного анализа применения телемедицины в различных странах в целях стимулирования обмена знаниями.
- Работники и студенты научных учреждений могут изъявить желание участвовать в практической работе, как в рамках научных исследований, так и в процессе обучения.

Результаты опроса показали целесообразность сбора дополнительной информации путем дальнейшего

8 <http://raft.hcuge.ch/> и <http://www.comminit.com/en/node/126900/307>.

изучения различных факторов, ведущих к привлечению научных учреждений, а также мониторинга связи между институциональным участием и изданием научных публикаций с точки зрения как количества, так и качества.

Также представляет интерес исследование типов международного сотрудничества между научными учреждениями и зарубежными странами, а также изучение особенностей развития этих проектов – от получения финансирования из внешних или внутренних источников до достижения долгосрочной устойчивости. Кроме того, целесообразно более подробно рассмотреть направления взаимодействия между странами с высоким и низким уровнем доходов. Идентификация стран, являющихся инициаторами контакта, приводящего к началу сотрудничества, обеспечит понимание того, какую помощь в развитии телемедицины страны с высоким уровнем дохода готовы и могут предложить развивающимся странам, а также типа и уровня профессиональных знаний, необходимых странам с низким уровнем дохода.

Еще одно примечательное наблюдение заключается в том, что доля стран, где научные учреждения участвуют в развитии телемедицины, значительно больше, чем доля стран, где существуют национальные учреждения или политика в сфере телемедицины, особенно в Африканском регионе. Это говорит о том, что многие учреждения развивают телемедицинские решения в отсутствие на национальном уровне политики или государственного управления. Было бы особенно интересно проследить связь между этими двумя факторами. Это поможет определить, как развитие телемедицины зависит от наличия национальной политики в сфере телемедицины, а также как разработка и реализация политики в сфере телемедицины осуществляется в странах, где в развитии телемедицинских решений и формировании доказательной базы их эффективности участвуют научные учреждения.

ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

- Только 20% стран-респондентов сообщили о том, что с 2006 г. в них осуществлялась оценка или анализ использования телемедицины.
- Публикация результатов анализа использования телемедицины в последнее время осуществлялась в странах с низким уровнем дохода почти так же часто, как и в странах с высоким уровнем дохода.
- Доля Африки, Восточного Средиземноморья и Западной части Тихого океана, где в последнее время осуществлялась публикация оценки использования телемедицины, ниже, чем в мире в целом.

4.2.4 Процессы оценки

Тщательная оценка играет очень важную роль в развитии любой области медицины, и телемедицина не является исключением. Проведение оценки и широкая публикация результатов могут быть особенно важны для телемедицины с учетом дефицита эмпирических данных о ее использовании. Это может помочь в получении достоверных данных для разработки национальной политики и стратегии в сфере телемедицины, оптимизации внедрения телемедицины и донесении до общественности потенциала усовершенствования и воспроизводимости телемедицинских проектов. В блоке 4 описан пример программы, на протяжении всего существования которой проводилась оценка ее успешности и эффективности.

Телемедицинская сеть благотворительного фонда Суинфенов



Телемедицинская сеть Благотворительного фонда Суинфенов использует недорогую телемедицинскую систему, работающую по схеме «запись с дальнейшей передачей», для обеспечения связи работников здравоохранения из развивающихся стран с международной группой специалистов-консультантов. Сеть, базирующаяся в Соединенном Королевстве, работает под управлением Благотворительного фонда Суинфенов (SCT), полностью волонтерской организации.

С момента организации первого телемедицинского канала связи в 1999 г. сеть выросла до 193 пользующихся консультациями больниц и клиник из более 60 стран. Сначала сеть основывалась на простой электронной почтовой системе связи между обращающимися за консультациями медицинскими работниками и врачами-консультантами. Способ связи был усовершенствован до уровня системы обмена сообщениями через веб-интерфейс, для работы которой нужно только подключения к Интернету и не требуется специального программного обеспечения. Все заинтересованные стороны имеют возможность выполнить вход в единую частную и безопасную централизованную систему. Подробная информация о клиническом случае, включая изображения, например, фотографии или рентгеновские снимки, размещается на доске объявлений, которая содержит обращения к специалистам в одной или нескольких областях знаний с просьбами о консультациях.

После размещения на доске объявлений просьбы о консультации в адрес SCT по электронной почте автоматически отсылается уведомление о появлении новой просьбы о консультации. Затем системные операторы SCT просматривают просьбу о консультации и отсылают электронное письмо специалисту-добровольцу соответствующего профиля. После получения по электронной почте уведомления назначенный специалист заходит на доску объявлений, чтобы ознакомиться с клинической информацией и отреагировать на запрос. Кроме доступа к сведениям о клиническом случае специалист может просмотреть информацию о больнице или клинике, откуда поступил запрос, чтобы увидеть перечень доступных диагностических тестов и услуг.

Телемедицинская сеть Благотворительного фонда Суинфенов получает около 250 просьб о консультациях в год, а среднее время между первоначальным размещением медицинским работником просьбы о консультации и первым ответом от врача-консультанта составляет около 19-24 часов.

Эта услуга особенно полезна врачам, работающим в отдаленных регионах и имеющим ограниченные возможности использования диагностических тестов, поскольку без этой услуги у них не было бы доступа к альтернативному мнению и советам специалистов, имеющих опыт работы в соответствующих клинических областях. Сеть также приносит пользу пациентам и их семьям, особенно тем из них, у кого нет возможности преодолевать большие расстояния для получения специализированной медицинской помощи.

Осуществлялось документирование различных аспектов данной услуги, включая удовлетворенность пользователей, скорость реагирования на обращения, качество клинических изображений, а также роль студентов-медиков в облегчении пользования услугой врачами, работающими в связанных с сетью больницах.^{1,2,3,4} В целом, обращающиеся за консультациями врачи считают советы специалистов полезными, в частности, для постановки диагноза и обеспечения уверенности медицинских работников, пациентов и их семей в правильности принимаемых решений.³ С научными статьями, в которых описывается работа SCT, можно ознакомиться на веб-сайте Фонда по адресу: www.swinfencharitabletrust.org.

В целях развития существующих методов предоставления услуг SCT надеется в дальнейшем внедрить обмен информацией с использованием мобильных телефонов с камерами высокого разрешения. Использование портативных устройств может ускорить процесс предоставления консультаций и облегчить доступ к ним в местах, откуда поступают запросы. Фонд SCT также хотел бы удовлетворить растущий спрос на услуги на различных языках. В настоящее время SCT совместно с организацией «Врачи без границ» осуществляет тестирование системы на английском и французском языках. SCT также работает с Греческим медицинским благотворительным фондом над добавлением в систему греческого языка, чтобы обеспечить консультациями больницу, обслуживающую греческую общину в Объединенной Республике Танзания. Также существуют планы по созданию системы на испанском языке для врачей в Боливии.

Благодарность
Лорду и леди Суинфен,
основателям и руководителям Благотворительного фонда Суинфенов

Литература

1. Jakowenko J, Wootton R. An analysis of the images attached to referral messages in an e-mail-based telemedicine system for developing countries. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2006, 12(Suppl. 3):S49–S53.
2. Patterson V et al. Supporting hospital doctors in the Middle East by e-mail telemedicine. *Journal of Medical Internet Research*, 2007, 9(4):e30.
3. Wootton R, Menzies J, Ferguson P. Follow-up data for patients managed by store and forward telemedicine in developing countries. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2009, 15(2):83–88.
4. Wootton R et al. Medical students represent a valuable resource in facilitating telehealth for the under-served. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2007, 13(Suppl. 3):S3.

Респондентам был задан вопрос об уровне оценки и анализа использования телемедицинских услуг, в частности, публикации последних отчетов или обзоров исследований использования телемедицинских услуг в их странах. В настоящем докладе термины «оценка» и «анализ» используются как синонимы. Только 20% стран сообщили о том, что с 2006 г. в них выходили публикации аналитических докладов или обзорных исследований, посвященных использованию телемедицины. Оценки и обзоры, опубликованные в странах-респондентах, несколько варьировались по содержанию и методологии; менее половины из них представляли собой конкретный, методологически-обоснованный анализ телемедицины, а большинство исследований представляли собой более общие документы, посвященные обзору использования телемедицины или других инициатив в сфере электронного здравоохранения внутри страны. Похоже, что подробный и качественный анализ телемедицины, включая конкретные оценки, в частности, результаты лечения пациентов и анализ затрат и выгод, выполняется и публикуется в очень немногих странах.

На рис. 23 показаны результаты в разрезе регионов ВОЗ. Несмотря на то, что Европейский регион имеет самую высокую долю стран, где недавно были опубликованы результаты оценки использования телемедицины (чуть менее 30%), разница между регионами не слишком велика; самая низкая доля наблюдалась в Восточно-Средиземноморском регионе и составила 15%. В большинстве регионов доля стран, где были недавно опубликованы оценки, составляла приблизительно половину от доли стран, где в развитии телемедицины принимали участие научные учреждения. В Африканском регионе доля стран, где недавно были опубликованы результаты оценки использования телемедицины (чуть более 15%), составила менее трети от доли стран, где в развитии телемедицины участвуют научные учреждения (55%).

На рис. 24 показана другая интересная тенденция, наблюдающаяся в разрезе групп стран по уровню дохода. Разница между группами стран по уровню дохода невелика, и группы стран с высокими и низкими доходами имеют аналогичную долю стран, в которых недавно были опубликованы оценки или обзоры телемедицины. Эта тенденция аналогична наблюдаемой на рис. 22; с учетом того, что академические институты и спонсоры из стран с высоким уровнем доходов часто помогают странам с низким уровнем дохода в реализации телемедицинских программ, эта тенденция не выглядит чем-то необычным. Эти программы часто оцениваются в академических изданиях или силами самих организаций-спонсоров.

Рис. 23. Публикация обзоров, по регионам ВОЗ

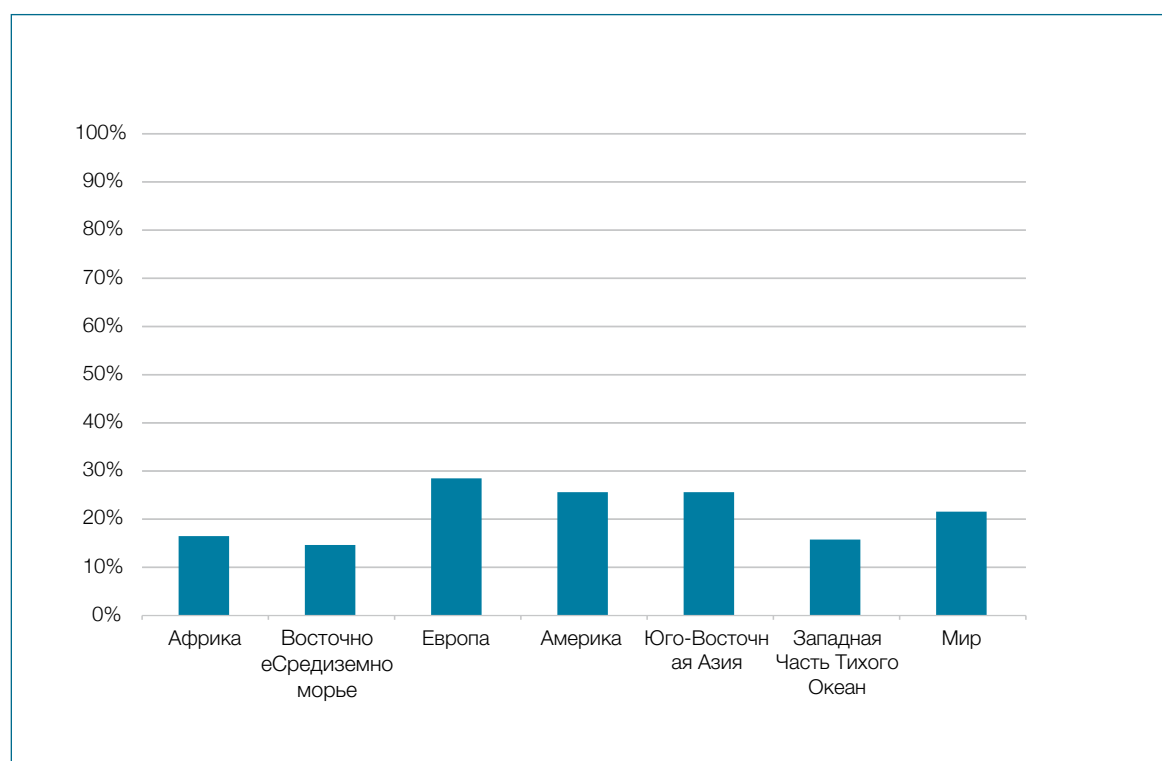
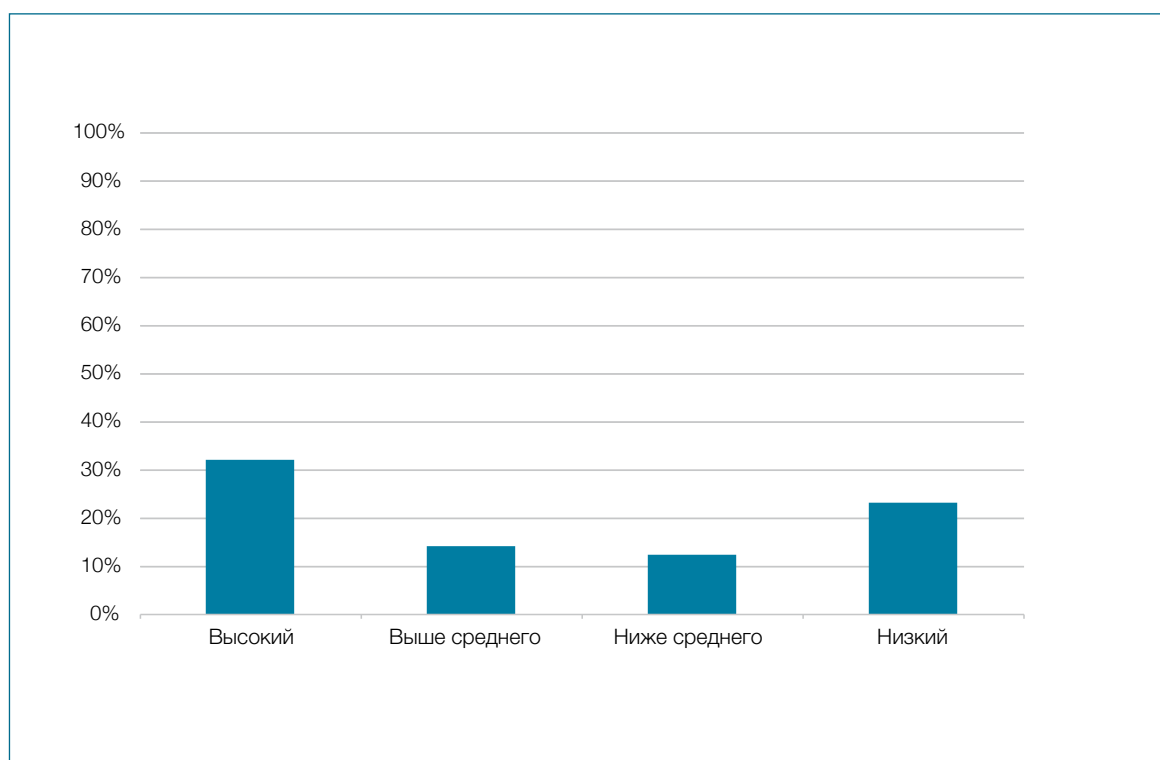


Рис. 24. Публикация обзоров, по группам доходов Всемирного банка



Выводы в отношении процессов оценки в телемедицине

Для создания и реализации национальной политики и стратегии в области телемедицины необходимо проведение тщательной оценки телемедицинских инициатив в целях получения достоверных данных, которые могут использоваться лицами, принимающими решения. Прогрессивная практика, накопленный опыт, последствия для экономики и здравоохранения должны документироваться и публиковаться учреждениями, занимающимися разработкой решений в сфере телемедицины; в результате могут быть получены модели, помогающие оптимизировать реализацию процессов, обеспечивать информационную поддержку модификации существующих проектов в направлении экономической эффективности и масштабируемости, а также оценить возможности для распространения инициатив на другие места и на другие медицинские специальности. Тщательное планирование и оценка инициатив в сфере телемедицины важны всегда, и эти процессы становятся ключевым элементом обеспечения рационального использования ограниченных ресурсов.

Следует отметить, что аналогичная зависимость наблюдается между доходами и публикацией результатов оценки, а также доходами и институциональным участием в телемедицинских исследованиях – высокая степень участия обнаружена среди стран с самыми высокими и самыми низкими уровнями дохода. В рамках исследования у респондентов не спрашивали, была ли оценка опубликована местными органами власти или международными партнерами, поэтому результаты могут также отражать сотрудничество между странами с высоким и низким уровнем дохода, а также желание стран с высоким доходом оценивать и публиковать результаты оценки внедрения и эффективности телемедицинских решений в странах с низкими доходами. Тем не менее, несоответствие, наблюдаемое в Африканском регионе между высокой долей стран, где в развитии телемедицины участвуют научные учреждения, и низкой долей стран, где публикуются оценки телемедицинских услуг, вызывает вопрос о причинах низкой распространенности публикации отчетов в регионе.

Результаты опроса показывают нехватку публикаций результатов оценки телемедицины и данных клинических испытаний не только в развивающихся странах, но и во всем мире. Только в одной из пяти стран-респондентов имеются недавние публикации результатов формальной оценки телемедицины, что составляет менее половины доли стран, в которых в разработке телемедицинских решений участвуют

научные учреждения. Существует множество различных возможных объяснений этого расхождения между институциональным участием и публикацией оценок, среди которых можно назвать следующие:

- отсутствие опыта исследований и финансирования оценок;
- уклон в сторону финансирования реализации телемедицинских решений, а не научных исследований и оценок;
- сложность получения достаточной выборки пациентов для оценки;
- уклон в сторону публикации оценок только успешных проектов;
- время, необходимое для того, чтобы программа достигла этапа штатной работы и стала успешной;
- длительное время, проходящее между завершением проекта, написанием статьи и итоговой публикацией.

Могут существовать и другие факторы или препятствия, которыми обусловлена низкая активность в вопросах оценок. Отдельный интерес представляет дальнейшее изучение и проверка возможных причин этого относительного недостатка оценок и его преодоление, что может активизировать работу по проведению оценок и внести вклад в будущее развитие телемедицины, основанное на использовании практических данных.

Многие из перечисленных выше препятствий усугубляются, когда телемедицинские услуги носят неформальный характер. Например, может быть невозможно найти подходящую выборку пациентов или получить данные последующего контроля, если телемедицинские услуги не являются частью официальной программы или имеет место широкий территориальный разброс и удаленность населения. Относительно короткий жизненный цикл большинства инициатив в сфере телемедицины, особенно носящих неформальный характер, снижает шансы этих инициатив укорениться и стать объектом для выполнения формальной оценки и анализа с последующей публикацией их результатов. Относительно высокая доля неформальных услуг, зафиксированная в регионах Восточного Средиземноморья, Африки и Западной части Тихого океана, вероятно, в значительной мере объясняет относительно низкую долю в этих регионах стран, где недавно публиковались результаты научных исследований. Очевидно, что в каждом из этих регионов необходима дополнительная помощь в проведении и публикации результатов исследований и оценки мероприятий в сфере телемедицины.

Существующий сейчас недостаток исследований и оценок может подорвать развитие телемедицинских услуг и угрожает поддержке их внедрения в будущем. Вызывает беспокойство тот факт, что внедрение телемедицины происходит без формальной оценки или анализа; эти механизмы играют важную роль в установлении эффективности и результативности инициатив в сфере телемедицины, и их дальнейшее развитие необходимо для оптимального использования имеющихся ресурсов. Если оценки проводятся, но их результаты не публикуются и не распространяются, то могут быть потеряны ценные знания и информация по вопросам телемедицины.

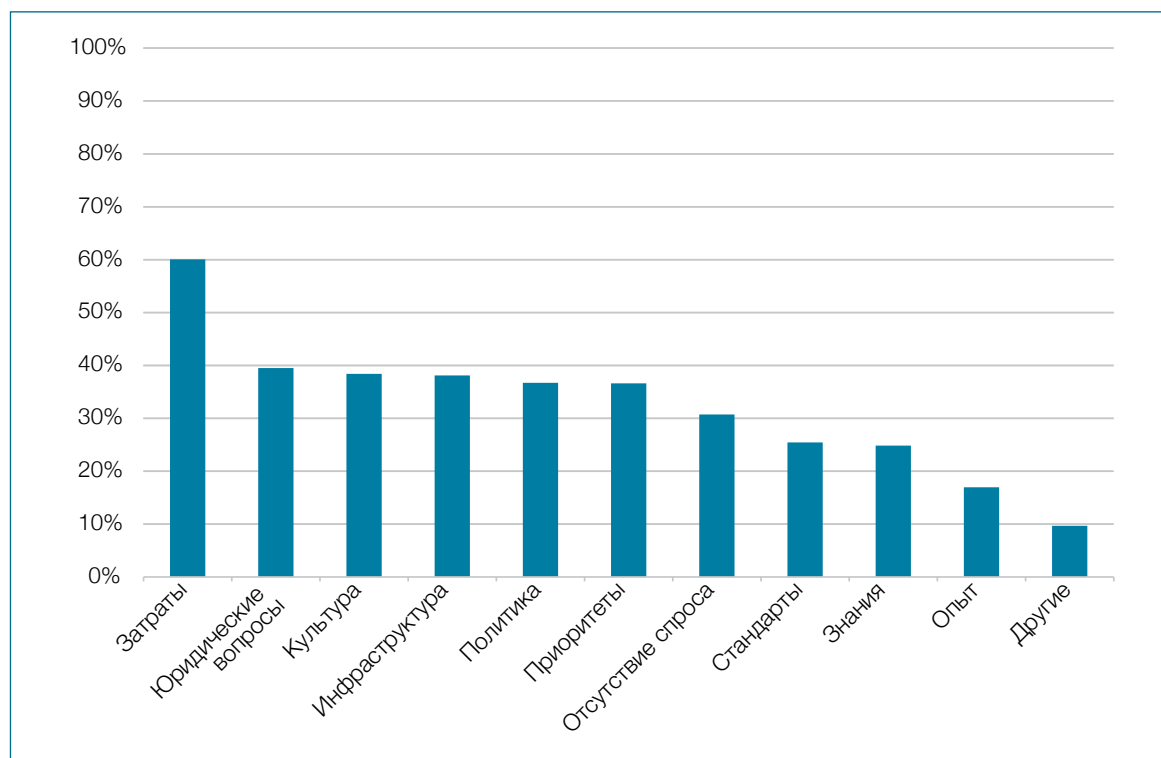
4.3 Препятствия развитию телемедицины

ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

- Наиболее распространенным препятствием на пути реализации телемедицинских программ во всем мире является понимание того, что расходы на телемедицину слишком высоки.
- Развивающиеся страны более склонны считать препятствиями для развития телемедицины проблемы с обеспечением ресурсами, включая высокую стоимость, неразвитость инфраструктуры и отсутствие технических знаний.
- Развитые страны более склонны считать препятствиями для развития телемедицины правовые вопросы, связанные с частной жизнью и конфиденциальностью пациентов, а также конкурирующие приоритеты системы здравоохранения и отсутствие спроса.

Для изучения потенциальных препятствий, стоящих перед странами при внедрении телемедицинских услуг, участникам опроса было предложено выбрать из списка, включающего десять потенциальных препятствий, четыре наиболее актуальных для их страны. Несмотря на то, что такие вопросы с заранее заданным перечнем ответов потенциально могут исказить результаты, они использовались в этом большом исследовании в качестве метода стандартизации ответов. На рис. 25 видно, что на глобальном уровне сегодня наиболее распространенным препятствием респонденты считают высокие затраты – 60% стран считают их препятствием на пути реализации телемедицинских решений. Ни одна другая проблема, по мнению респондентов, не оказывает столь выраженного негативного влияния на внедрение телемедицины.

Рис. 25. Препятствия развитию телемедицины в мире



Четыре наиболее часто упоминаемых в ответах респондентов препятствия для каждого региона ВОЗ, а также показатели распространенности данного препятствия в мире показаны на рис 26-31. Данные для каждого региона приведены отдельно, чтобы проиллюстрировать наиболее значительные в препятствия, с которыми сталкиваются в каждом из них.

Воспринимаемые затраты на телемедицину вошли в число четырех наиболее часто встречающихся препятствий на пути ее внедрения во всех шести регионах ВОЗ – более 50% стран в каждом регионе указали на существование такого препятствия, причем в четырех из шести регионов это препятствие было самым часто упоминаемым. Европа и Восточное Средиземноморье были единственными исключениями и единственными регионами, где доля стран, назвавших стоимость препятствием, была меньше, чем в среднем по миру. Страны Африки, Америки и Юго-Восточной Азии часто упоминали в качестве препятствия неразвитость инфраструктуры. Результаты показывают, что эти три региона наиболее сильно подвержены влиянию высокой стоимости и недостатка инфраструктуры – в них пропорция стран-респондентов, отметивших данные препятствия, оказалась выше среднемирового уровня. Хотя это и необязательно свидетельствует об отсутствии материальных ресурсов, значительная часть стран в регионах Восточного Средиземноморья и Западной части Тихого океана сообщила, что другие вопросы в рамках систем здравоохранения этих стран имеют более высокий приоритет, чем телемедицина, что является препятствием для ее внедрения.

В четырех регионах ВОЗ существенным препятствием оказалось доминирование организационных культур, в которых не принят обмен навыками и знаниями с удаленными работниками и пациентами с помощью ИКТ. Также в четырех регионах ВОЗ, за исключением Европы и Америки, существенной проблемой оказалось отсутствие национальной политики или стратегии в области здравоохранения, включающей телемедицину в качестве потенциального подхода к решению проблем здравоохранения. Несмотря на то, что отсутствие правовой политики или руководящих принципов в отношении конфиденциальности информации о пациентах при применении телемедицины было вторым по распространенности препятствием на глобальном уровне, только три региона включили этот ответ в список своих самых распространенных проблем. Высокое значение общемирового показателя преимущественно объясняется непропорционально высоким процентом стран в Европейском регионе (около 60%), которые считают это проблемой.

Рис. 26. Препятствия в Африканском регионе

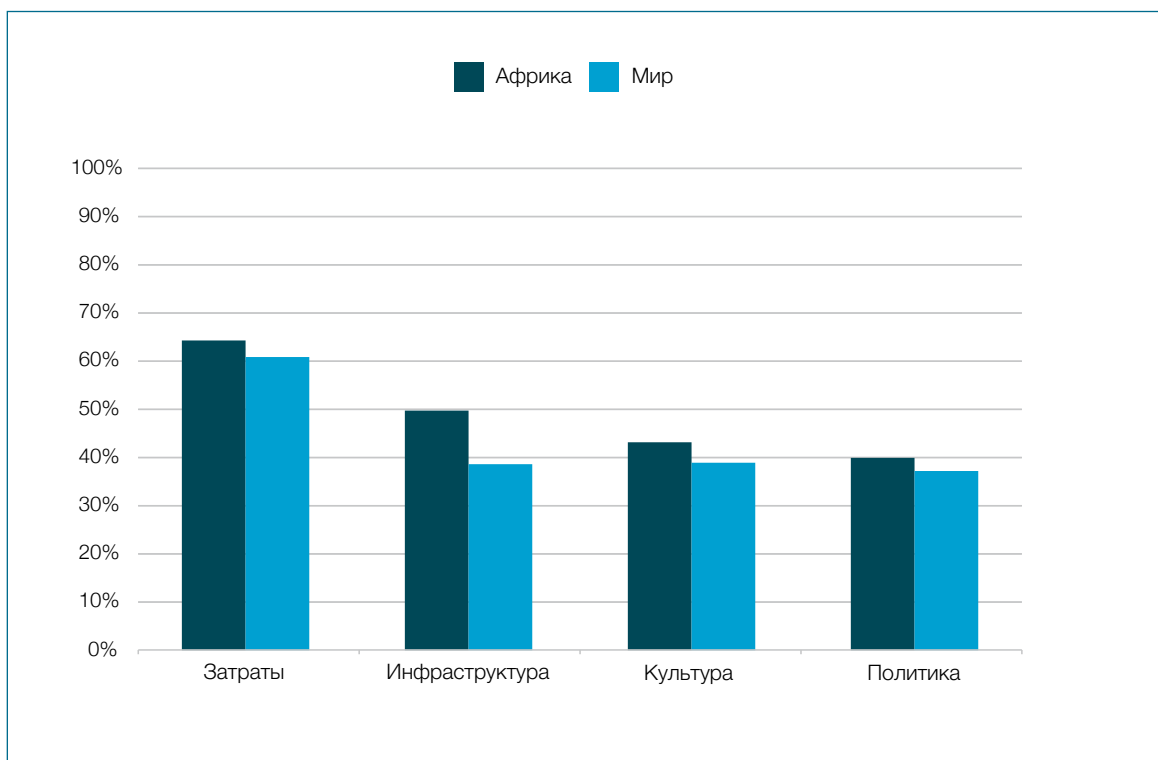


Рис. 27. Препятствия в Восточно-Средиземноморском регионе

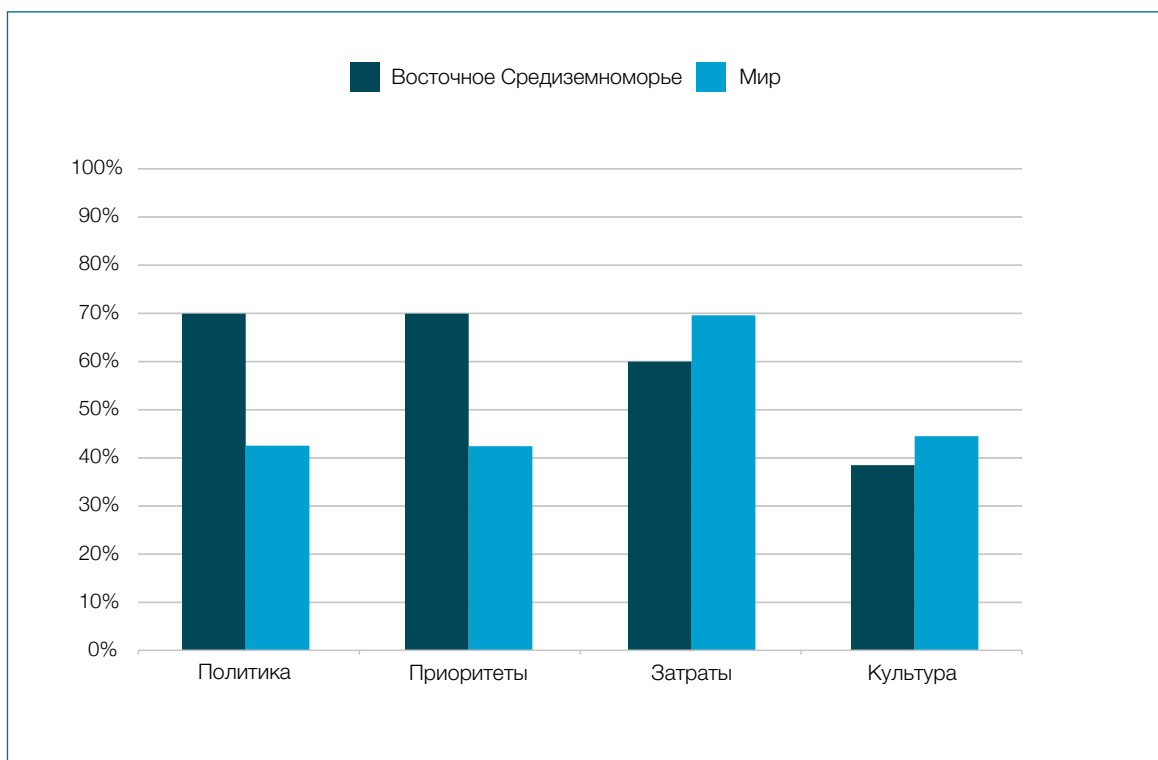


Рис. 28. Препятствия в Европейском регионе

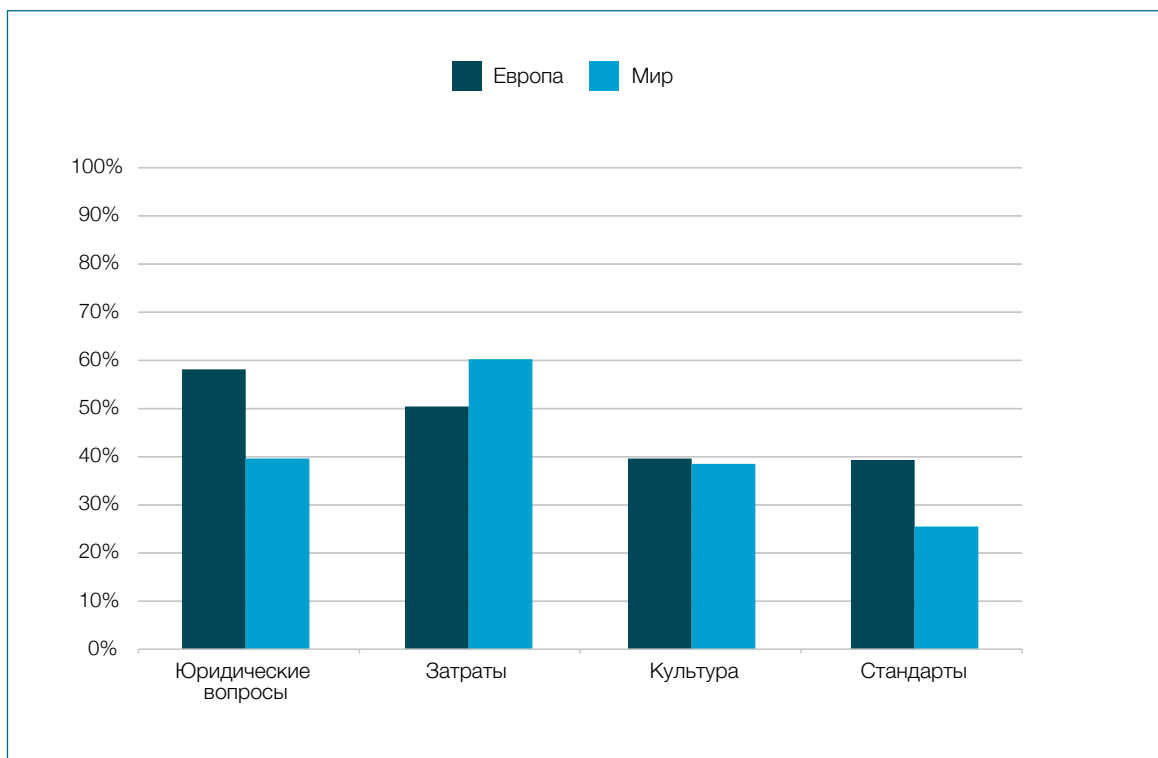


Рис. 29. Препятствия в Американском регионе

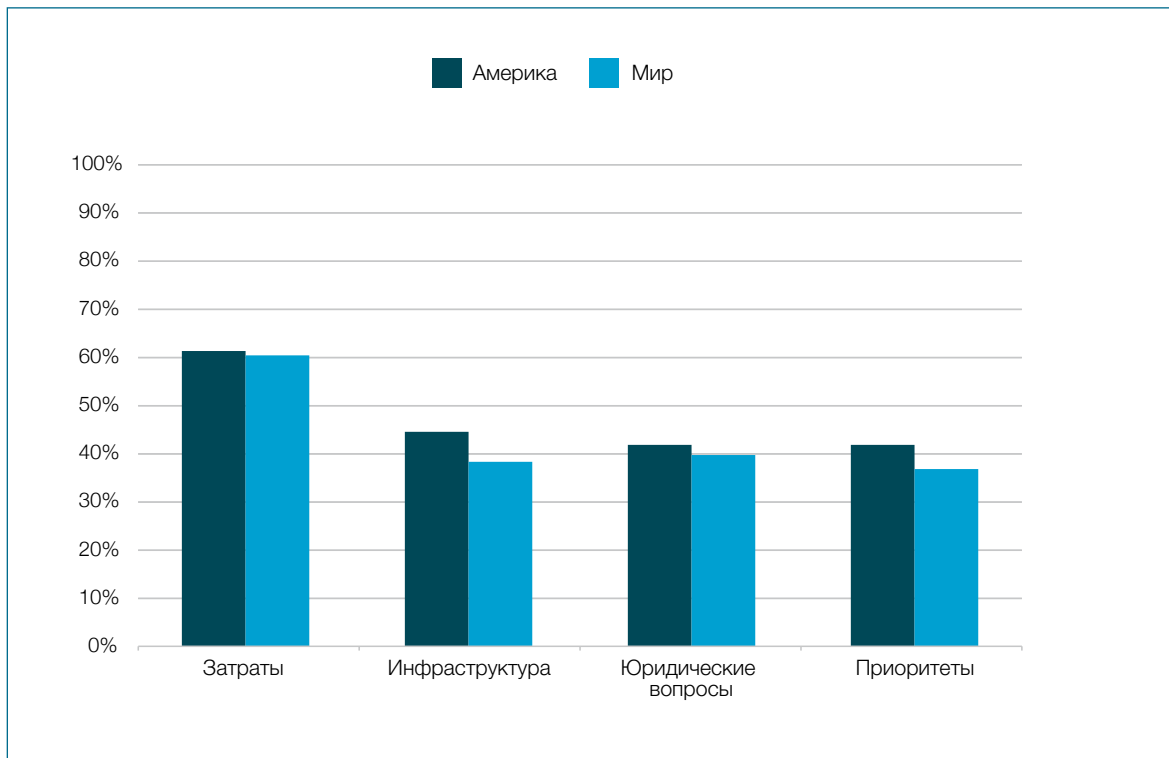


Рис. 30. Препятствия в регионе Юго-Восточной Азии

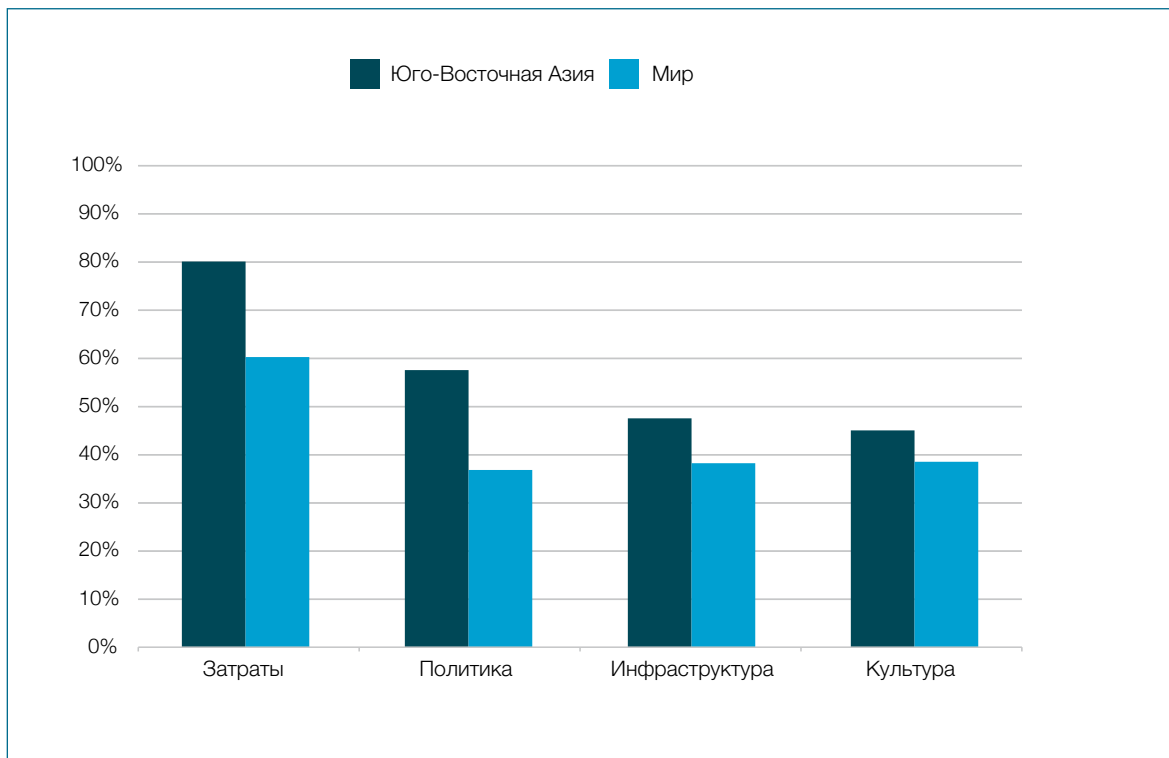
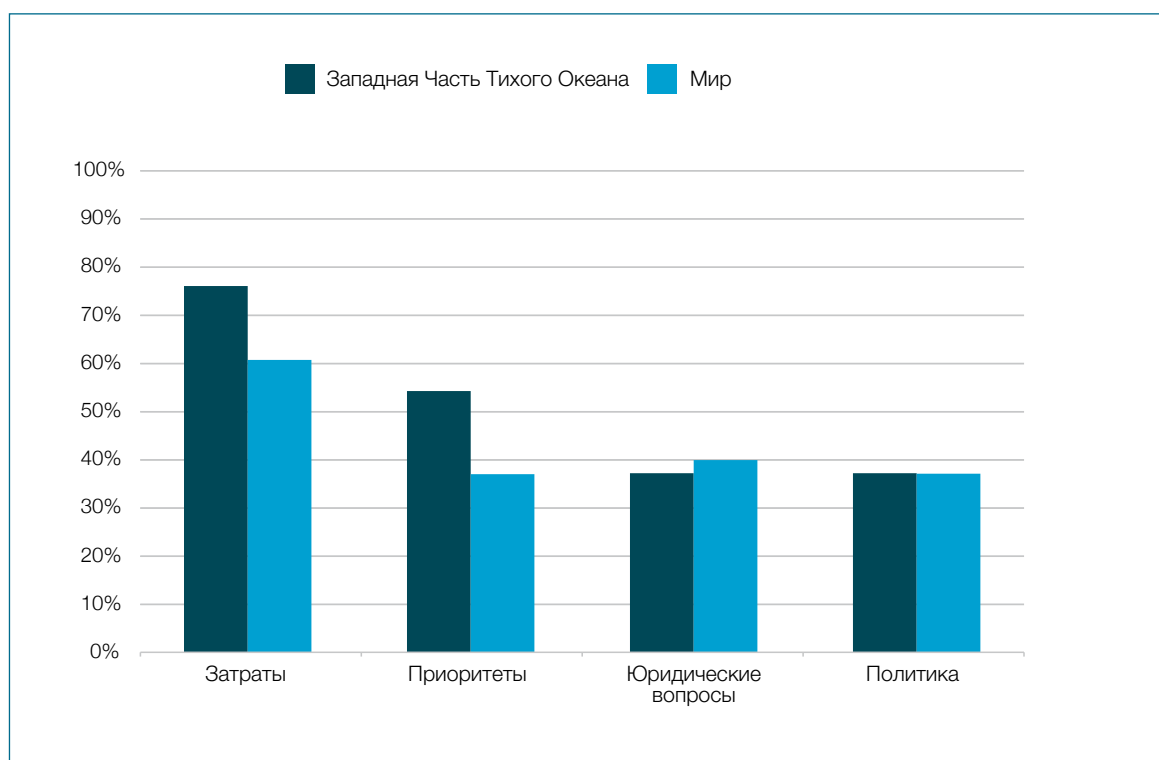


Рис. 31. Препятствия в регионе Западной части Тихого океана

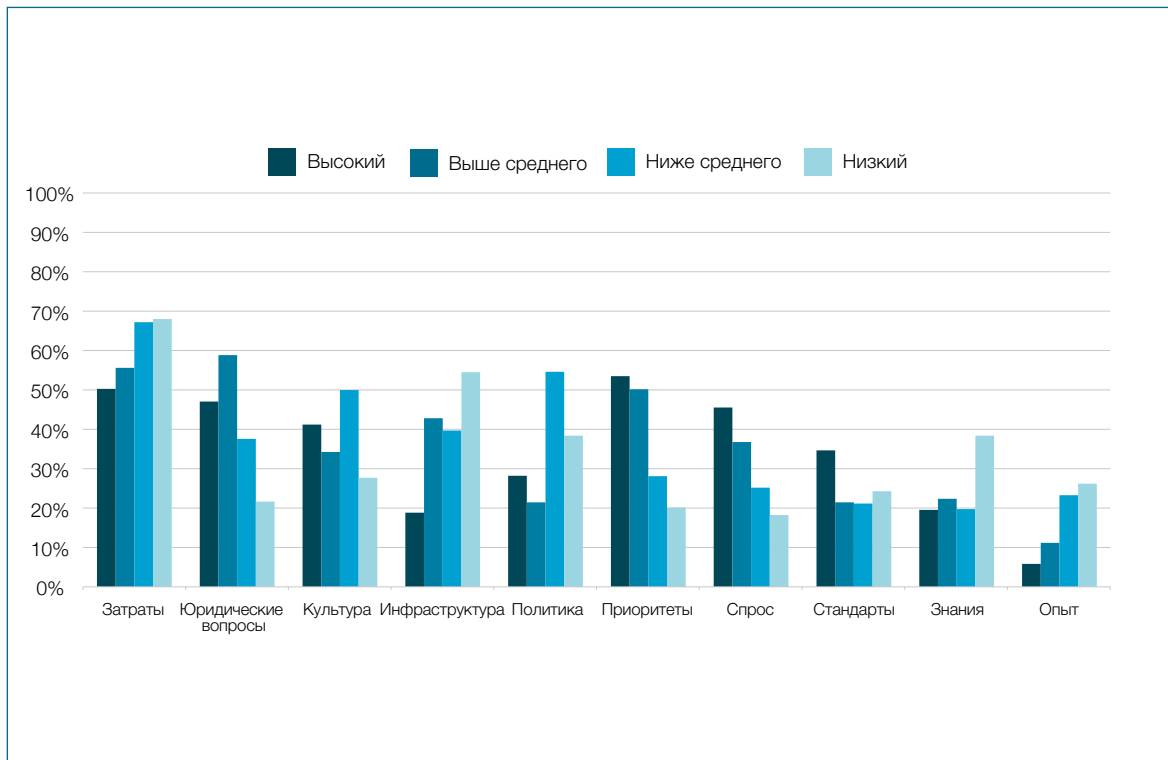


На рис. 32 показаны препятствия для развития телемедицины по группам уровня доходов, согласно классификации Всемирного банка. Чтобы лучше показать зависимость между препятствиями и уровнем дохода в стране, все десять препятствий, выявленные при проведении исследования, расположены в порядке убывания их глобального распространения.

Результаты показали ряд тенденций, связанных с различиями между странами с высокими и низкими доходами. Что касается проблем с ресурсами, страны с низким уровнем дохода и уровнем дохода ниже среднего, как правило, чаще развитых стран называли воспринимаемые высокие затраты на телемедицинские решения, неразвитость инфраструктуры, а также отсутствие технического опыта и поддержки телемедицинских систем препятствиями для их реализации. Кроме того, они чаще, чем страны с высоким уровнем дохода и доходом выше среднего, называли препятствием отсутствие национальной политики или стратегии, которая включала бы телемедицинские решения в качестве жизнеспособных решений проблем здравоохранения. Страны с низким доходом чаще других называли препятствием отсутствие знаний о сферах применения телемедицины в лечении пациентов.

И наоборот, страны с высоким уровнем дохода и уровнем дохода выше среднего чаще упоминали проблемы отсутствия правовой политики или руководящих принципов, касающихся защиты личной жизни и конфиденциальности информации о пациентах при применении телемедицины, конкурирующие приоритеты в рамках местных систем здравоохранения, а также предполагаемое отсутствие спроса на телемедицину со стороны медицинских работников. Страны с высоким доходом чаще стран с низким доходом считали препятствием отсутствие официально утвержденных стандартов телемедицины.

Рис. 32. Препятствия, по группам доходов Всемирного банка



4.3.1 Выводы в отношении препятствий в развитии телемедицины

Первое место среди препятствий на пути внедрения телемедицины с большим отрывом заняли слишком высокие воспринимаемые расходы. По крайней мере, половина стран-респондентов во всех группах по уровню дохода отметили это препятствие, указав, что стоимость необходимых для телемедицины оборудования, технического обслуживания, обучения персонала и транспортных услуг является сложной проблемой для правительства и медицинских учреждений. Одной из возможных причин для этого является то, что телемедицина еще не доказала свою экономическую эффективность или эффективность с точки зрения доступности и улучшения качества обслуживания по сравнению с традиционными моделями предоставления медицинских услуг. Если бы имелись убедительные, подтвержденные экономическим анализом доказательства того, что телемедицинские программы привели к улучшению доступности услуг для пациентов и являются более экономически эффективными, чем традиционные подходы, то, скорее всего, высокие затраты не упоминались бы респондентами так часто в качестве существенного препятствия. Это свидетельствует о необходимости дальнейшей оценки затрат и выгод телемедицины для подтверждения ее экономической целесообразности.

Результаты опроса, подчеркивающие препятствия, с которыми сталкиваются развивающиеся страны – стоимость, неразвитость инфраструктуры и нехватка технического опыта и поддержки – подтверждаются выводами, которые можно обнаружить в литературе. Проблемы, касающиеся воспринимаемой стоимости телемедицины, более актуальны в развивающихся странах, особенно в странах, где финансирование со стороны правительства или других организаций здравоохранения незначительно или отсутствует. Возможности применения телемедицины также ограничивают инфраструктурные проблемы, включая нестабильность источников электроэнергии, недостаточный доступ к сетям связи и слишком медленное или ненадежное подключение к Интернету, а также отсутствие человеческих ресурсов необходимой технической квалификации.

Результаты опроса показали, что в развивающихся странах реже существовала национальная политика или стратегия в сфере телемедицины; кроме того, эти страны чаще указывали, что отсутствие национальной стратегии или политики, которая включала бы телемедицину в качестве подхода к медицинскому обслуживанию, затрудняет ее разработку и реализацию. Этот вывод подтверждает, что наличие подробной политики и стратегии может оказать положительное влияние на разработку, внедрение и непрерывную оценку телемедицинских услуг. Он также указывает, что включение теле-

медицины в национальную политику и стратегию в области здравоохранения может быть важнее для развивающихся стран, чем для развитых, где телемедицинские инициативы часто разрабатываются и внедряются до принятия регулирующей их использование политики и законодательства. Хотя это и не всегда возможно, более предпочтительным и эффективным представляется развивать эти структуры до начала широкого развития и внедрения телемедицины.

По сравнению со странами с низким уровнем дохода, где основными приоритетами являются доступ к медицинской помощи и удовлетворение базовых потребностей в области здравоохранения, в развитых странах, как правило, имеется более развитая инфраструктура и доступ населения к ресурсам и услугам здравоохранения. Таким образом, в развитых странах, в основном, имеется большее количество и разнообразие инициатив в области здравоохранения, которые конкурируют, и, возможно, имеют более высокий приоритет, чем телемедицинские инициативы. Кроме того, юридические вопросы, связанные с информацией о пациентах, неприкосновенностью личной жизни и конфиденциальностью, имеют большее значение при внедрении телемедицины. В этих странах решение этических и правовых вопросов, связанных с расширением доступа к услугам, может активизировать распространение телемедицины.

Третьим в списке самых распространенных препятствий во всем мире было наличие организационной культуры, в рамках которой не принято совместное использование и дистанционный обмен знаниями и опытом со специалистами и пациентами с помощью ИКТ. Эта проблема, с которой сталкивается внедрение изменений, не зависит от уровня доходов в стране, имеющихся ресурсов и региональной потребности в телемедицинских решениях. Поскольку внедрение телемедицинских систем требует их принятия со стороны участвующих в процессе пользователей, этот вывод может свидетельствовать о недостаточной информированности пользователей или комфортности использования телемедицинских систем. Следовательно, необходима глобальная и согласованная пропаганда преимуществ и надлежащего использования телемедицины, чтобы преодолеть беспокойство и сопротивление использованию технологий и ускорить их принятие медицинскими работниками и пациентами.

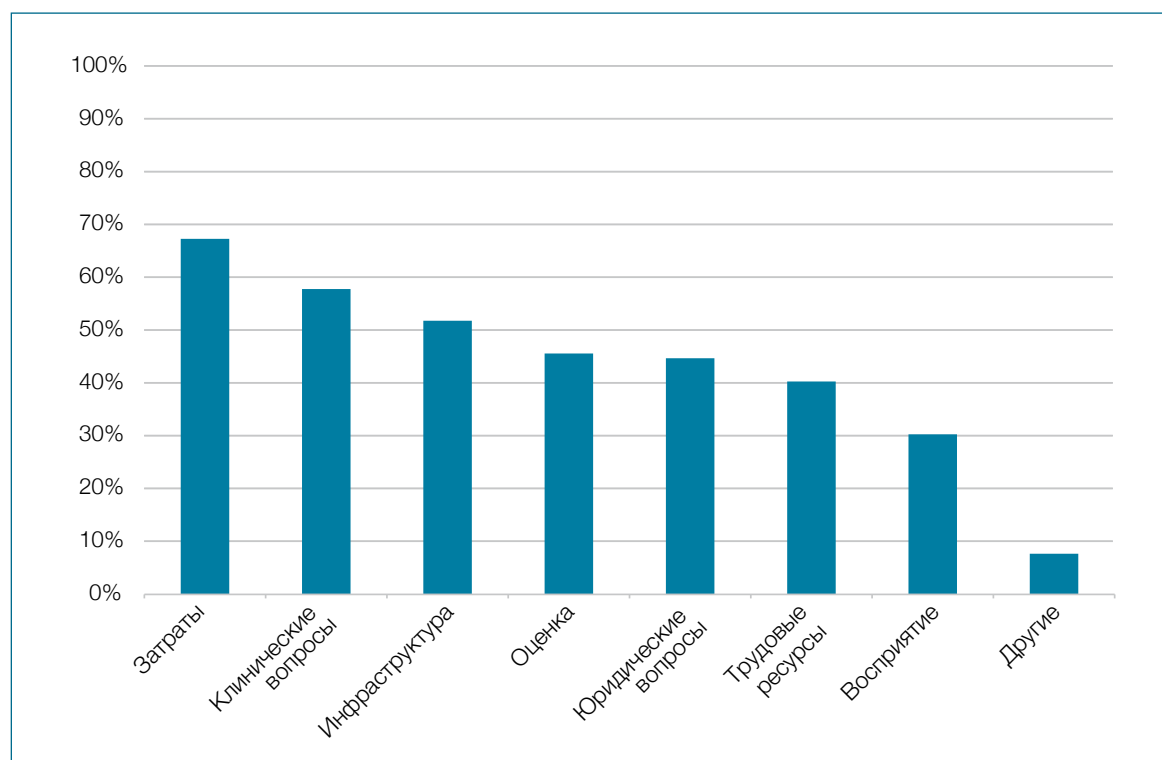
ВАЖНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

- Информация, касающаяся ресурсов, была в числе самых распространенных информационных запросов: почти 70% стран высказали желание получить дополнительную информацию о стоимости и экономической эффективности телемедицинских решений, и более 50% стран высказали желание получить больше информации об инфраструктуре, необходимой для реализации телемедицинских решений.
- В пяти из шести регионов ВОЗ информация о стоимости и экономической эффективности телемедицины оказалась самой востребованной информацией, связанной с телемедициной.
- Почти 60% стран высказали желание получить дополнительную информацию о клиническом использовании телемедицины, которая вошла в числе трех наиболее востребованных типов информации во всех шести регионах ВОЗ.
- В то время как различия стран по доходам, как правило, не велики, страны с высоким доходом чаще высказывают желание получить дополнительную информацию о стоимости и экономической эффективности телемедицины

4.4 Информационные потребности телемедицины

Чтобы понять информационные потребности, с которыми сталкивается телемедицина, респондентов попросили выбрать из списка, включающего семь областей информации, четыре наиболее важные и необходимые в их стране для поддержки развития телемедицины. На рис. 33 показаны потребности в информации, о которых сообщили все страны-респонденты. Информация, касающаяся ресурсов, была в числе самых распространенных информационных запросов: почти 70% стран высказали желание получить дополнительную информацию о стоимости и экономической эффективности телемедицинских решений, и более 50% стран высказали желание получить больше информации об инфраструктуре, необходимой для реализации телемедицинских решений. На втором месте оказалась информация о клиническом использовании телемедицины – ее упомянули почти 60% стран-респондентов.

Рис. 33. Информационные потребности по всем странам



На рис. 34-39 показаны по четыре основные информационных потребности для каждого региона ВОЗ, а также их глобальная распространенность; данные по каждому региону приведены отдельно, чтобы проиллюстрировать уникальные потребности каждого из них. Результаты свидетельствуют о том, что потребности в информации о телемедицине во всех регионах схожи.

Информация о стоимости телемедицины наиболее актуальна для пяти из шести регионов ВОЗ. Около 85% стран Американского региона высказали желание получить более подробную информацию в этой области. Восточное Средиземноморье и Африка были единственными регионами, в которых доля стран, нуждающихся в информации о расходах на телемедицину (40% и 60%, соответственно) была ниже среднемирового уровня. Интересно также отметить, что в регионе Восточного Средиземноморья примерно 75% стран нуждаются в информации об инфраструктуре, необходимой для внедрения телемедицины. Это может означать, что в этом регионе озабоченность по поводу наличия финансовых ресурсов меньше, а желание в ближайшем будущем разрабатывать и создавать телемедицинскую инфраструктуру больше.

Информация о клиническом использовании телемедицины была среди трех наиболее востребованных областей информации во всех регионах ВОЗ, подчеркивая значительную потребность в этой информации по всему миру, а не только в отдельных регионах. Прочие информационные потребности, часто цитируемые странами, включали информацию о правовых и этических аспектах телемедицины, а также необходимость научных публикаций, оценивающих влияние телемедицины на качество услуг – две эти области входили в число наиболее часто цитируемых в трех регионах ВОЗ. Выраженный интерес к

трудовым ресурсам проявлялся в Американском регионе – более 60% стран указали на необходимость получения дополнительной информации о влиянии телемедицины на использование человеческих ресурсов в здравоохранении.

Рис. 34. Информационные потребности Африканского региона

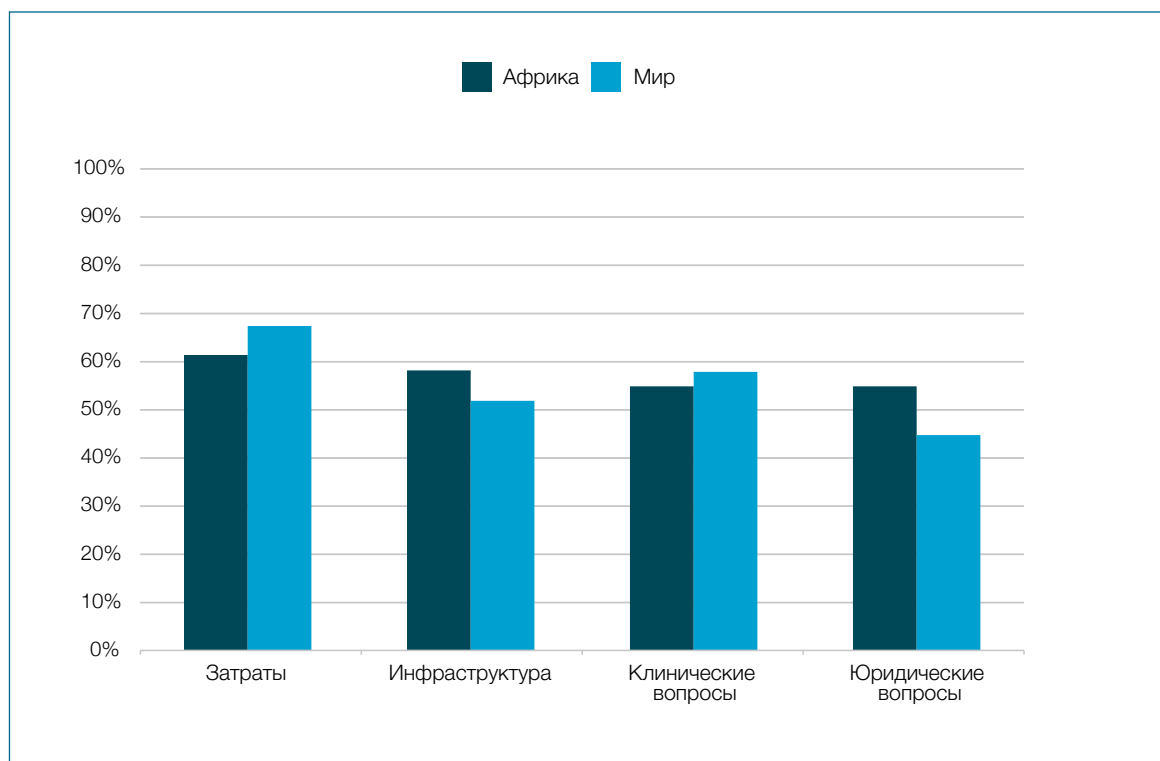


Рис. 35. Информационные потребности региона Восточного Средиземноморья

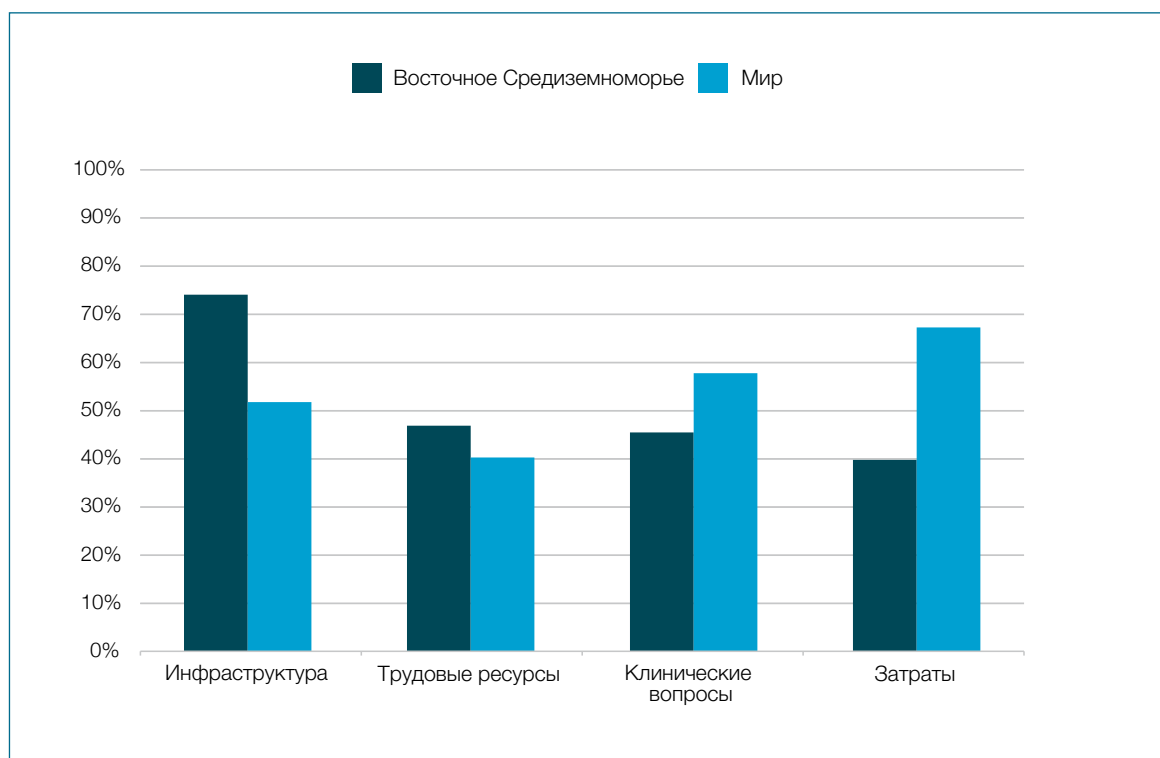


Рис. 36. Информационные потребности Европейского региона

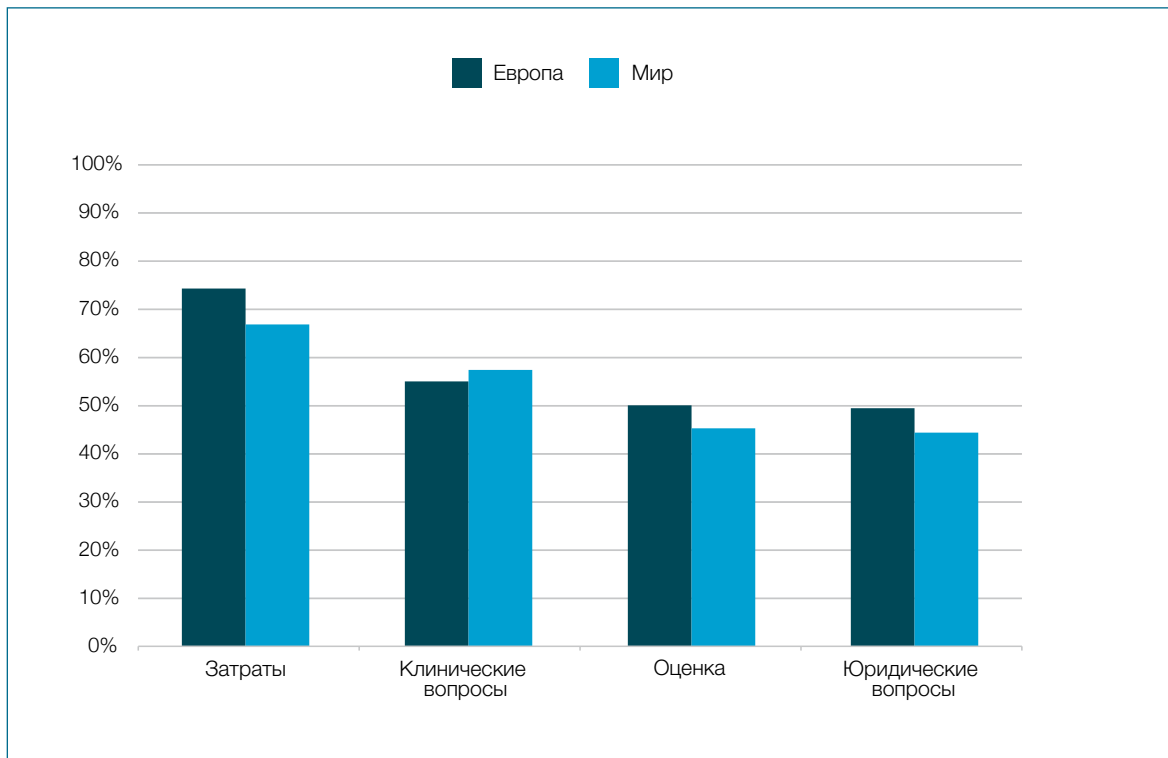


Рис. 37. Информационные потребности Американского региона

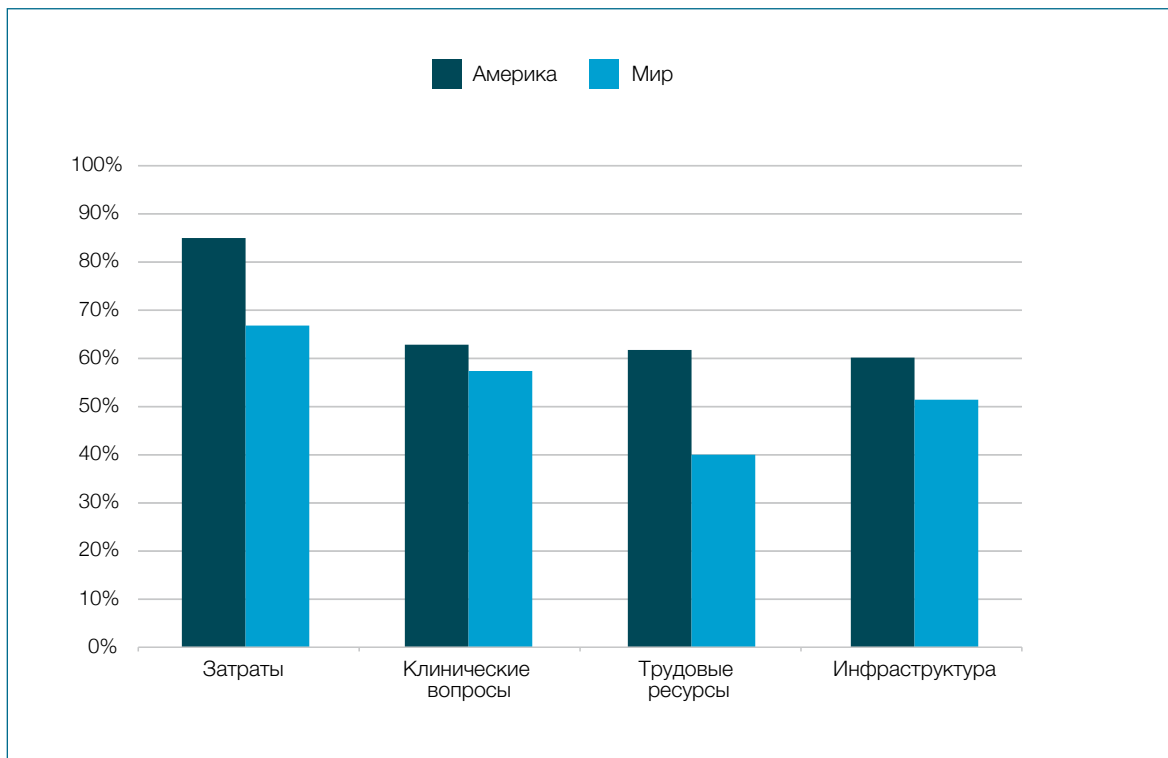


Рис. 38. Информационные потребности региона Юго-Восточной Азии

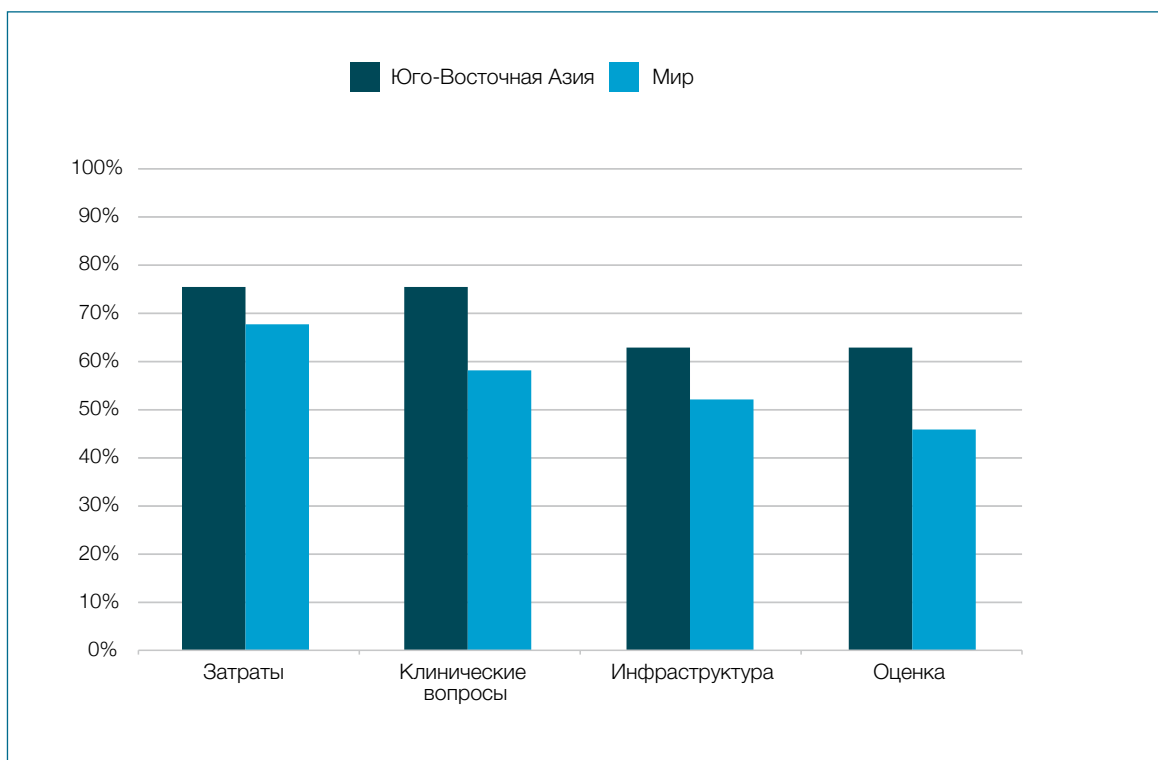
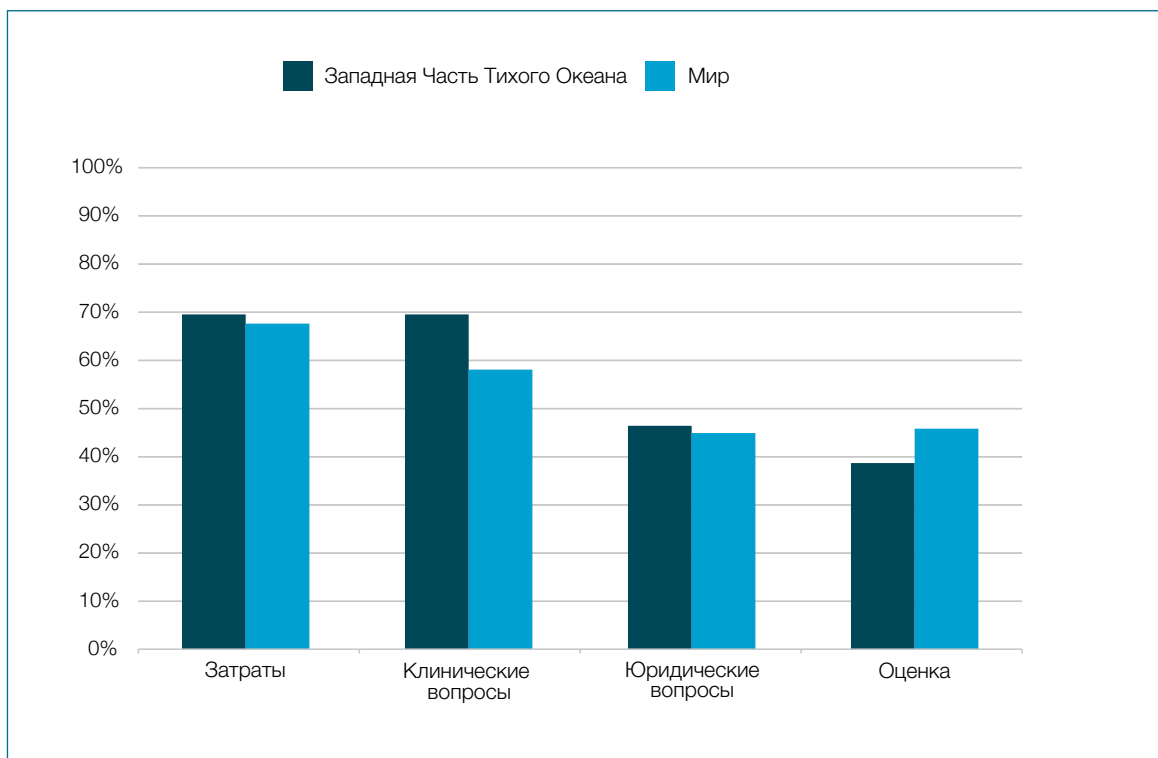


Рис. 39. Информационные потребности региона Западной части Тихого океана

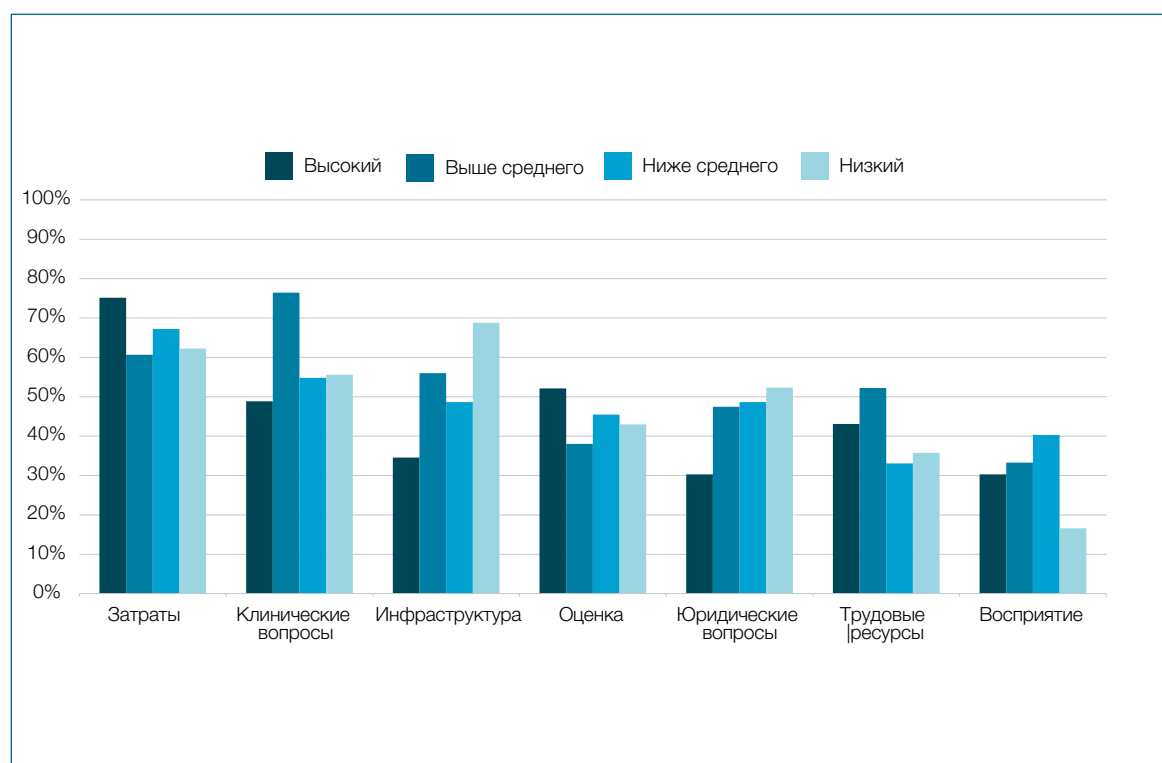


На рис. 40 показаны информационные потребности в области телемедицины в разрезе групп дохода по классификации Всемирного банка. Приведены все семь упомянутых в опросе вариантов, чтобы лучше проиллюстрировать связь между информационными потребностями и уровнем дохода страны.

Результаты по группам доходов оказались аналогичны тенденциям, которые наблюдаются в разрезе регионов ВОЗ. Что касается затрат и ресурсов, то интересно отметить, что доля стран, нуждающихся в дополнительной информации о стоимости и экономической эффективности телемедицины, колебалась между 60% и 75%, при этом наибольшая доля наблюдалась в странах с высоким уровнем доходов. Ожидается, инфраструктура оказалась более серьезной проблемой для стран с низкими доходами, чем для стран с высокими доходами, 70% и 35%, соответственно.

Стоимость и инфраструктура наиболее часто упоминались в качестве информационных потребностей странами с низким уровнем дохода, и лишь менее 20% назвали информацию о восприятии или удовлетворенности пациентов телемедициной важной информационной потребностью. Страны с высоким уровнем доходов реже нуждаются в информации о правовых и этических аспектах телемедицины – достойный внимания вывод, если учесть, что развитые страны часто считают правовые вопросы, связанные с частной жизнью пациентов и конфиденциальностью, препятствиями для применения телемедицины. Относительно высокий интерес к информации о клинических перспективах использования телемедицины сильнее всего проявляется странами с доходами выше среднего – почти 80% стран из этой группы нуждаются в дополнительной информации в данной области, что примерно на 25% выше, чем в странах из любой другой группы по уровню доходов.

Рис. 40. Информационные потребности по группам уровня доходов, согласно классификации Всемирного банка



4.4.1 Выводы об информационных потребностях телемедицины

В целом, информационные потребности не зависят от текущего уровня дохода страны или уровня распространения телемедицины. Вполне возможно, что информационные потребности страны в большей степени зависят от конкретных нужд системы здравоохранения, чем от имеющихся в распоряжении стран экономических ресурсов. Хотя в большинстве регионов приоритетным видится решение экономических и ресурсных проблем, также существует очевидная необходимость в распространении по всему миру информации и образовательных программ для медицинских специальностей, в которых могут эффективно применяться телемедицинские решения. Результаты показывают, что увеличение количества доступной документации, посвященной доказательствам клинической эффективности телемедицины, передовому опыту, анализу эффективности затрат и политике в области здравоохранения, которая может стимулировать спрос на услуги телемедицины, способно удовлетворить потребности стран из всех регионов и принадлежащих ко всем уровням доходов.

Примерами таких конкретных потребностей являются запросы на дополнительную информацию о стоимости и экономической эффективности телемедицинских решений со стороны стран с высокими доходами, а также высокий спрос на подробную информацию о клиническом применении телемедицины со стороны стран с уровнем дохода выше среднего. Возможным объяснением таких результатов является то, что в развитых странах, где доступ к медицинским услугам не является критической проблемой и у потребителей имеется более широкий выбор услуг, большее внимание уделяется другим аспектам телемедицины, позволяющим обосновать целесообразность ее применения. Эти аспекты могут включать потенциальную экономическую и клиническую эффективность, а также влияние на человеческие ресурсы в системе здравоохранения.

В развивающихся странах, где доступ к медицинским услугам ограничен, и где обычно существует острая нехватка человеческих ресурсов в системе здравоохранения, расширение доступа является мощным стимулом для внедрения телемедицины. Тем не менее, повышенная потребность в качественных основных медицинских услугах уменьшает относительную потребность в информации о таких областях, как экономическая эффективность. Дополнительным свидетельством этого является очень незначительная доля стран с низким доходом, которые хотели бы получать подробную информацию о восприятии телемедицины со стороны пациентов. В этих странах предоставление и доступность услуг имеет гораздо больший приоритет, чем восприятие услуг пациентами. Результаты также отражают тот факт, что необходимая для телемедицины инфраструктура имеет жизненно важное значение для развивающихся стран и является областью необходимой информационной и материальной поддержки. Для этого нужны дополнительные высококачественные оценки и исследования, позволяющие создать доказательную базу, которая ляжет в основу максимально эффективного использования имеющихся ресурсов, особенно, когда эти ресурсы ограничены.

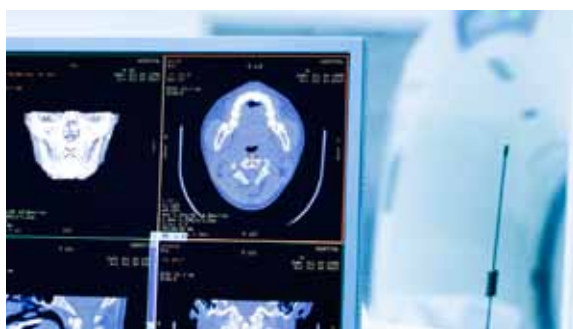


Обучение принципам электронного здравоохранения среднего медицинского персонала в госпитале Гизо на Соломоновых Островах.

(Фото: Благотворительный фонд Суинфенов)

5

Обсуждение и рекомендации



5.1 Текущее состояние телемедицинских услуг

В целом, результаты данного исследования показывают, что прогресс в предоставлении телемедицинских услуг был гораздо меньше в странах с доходами выше среднего, ниже среднего и низкими доходами, чем в странах с высоким уровнем доходов, как с точки зрения доли стран с устоявшейся практикой предоставления услуг, так с точки зрения доли стран, предлагающих телемедицинские услуги. Из четырех областей телемедицины, на которых делался акцент в опросе (телерадиология, телепатология, теледерматология и телепсихиатрия), телерадиология – относительно простое телемедицинское решение, работающее по схеме «запись с дальнейшей передачей», – имеет самый высокий уровень устоявшейся практики.

В исследовании рассматривается состояние ряда факторов, способствующих развитию телемедицины, а также препятствия на пути развития телемедицины. Следующие рекомендации касаются выводов, сделанных в отношении этих ключевых факторов.

5.1.1 Факторы, способствующие развитию телемедицины

Для формирования видения и целей национальной политики в области телемедицины и реализации прямых усилий по ее реализации внутри страны целесообразно использовать эффективные учреждения. Тем не менее, только 30% стран-респондентов сообщили о существовании национальных агентств по развитию и продвижению телемедицины, а 20% сообщили о том, что разработана и внедрена национальная политика в сфере телемедицины. Эти результаты указывают на необходимость странам-участницам включить в число приоритетных задач создание национального телемедицинского руководящего органа или учреждения для управления стратегией развития, реализацией и оценкой телемедицинских решений.

Такая работа будет наиболее эффективно достигать своих целей при налаживании сотрудничества между всеми заинтересованными сторонами – руководством государств, руководителями системы здравоохранения, медицинскими работниками, научными учреждениями и обществом. Это поможет телемедицине занять свое место в существующей системе здравоохранения, а также выявить пробелы в здравоохранении, которые телемедицина может заполнить. Специалисты, работающие в регионе или местном сообществе, лучше всего понимают специфические региональные или национальные клинические подходы, правовые основы и культурные особенности медицинского обслуживания. Эти коллективы специалистов могут не только выявить потенциал местного сообщества в решении существующих проблем с использованием телемедицинских решений, но и будут играть важную роль в информационном обеспечении развития и эволюции телемедицины в будущем. К сотрудничеству также должны привлекаться международные учреждения, которые обеспечат интеграцию привнесенных извне инновационных идей и практик с локальной поддержкой.

Сотрудничество также касается и научных учреждений, участвующих в развитии телемедицинских решений. Для этих групп в частности, и для всей телемедицины в целом, результаты свидетельствуют о необходимости проведения тщательной оценки, как основы информационной поддержки политики и стратегии. Оценка должна включаться в любой телемедицинский проект в качестве необходимого и важного компонента. Кроме того, система оценки должна предоставлять полезную информацию всем заинтересованным сторонам, включая лиц, принимающих решения в области телемедицинской политики, руководителей системы здравоохранения, отвечающих за улучшение качества, а также медицинских специалистов, занятых в сфере доказательной медицины.

Однако от оценок мало пользы, если они не публикуются, а по их результатам не принимаются меры. Решающее значение для успеха телемедицинских программ имеет эффективное распространение результатов оценки и их интеграция в повседневную практику в качестве элемента системы здравоохранения. ВОЗ определяет такую «передачу знаний» как «синтез, обмен и применение знаний соответствующих заинтересованных сторон для ускорения развития преимуществ глобальных и локальных инноваций в укреплении систем здравоохранения и улучшении здоровья людей» (87). Эффективная передача знаний с помощью ориентированной на насущные потребности системы посредством реализации специально разработанных для конкретной аудитории мероприятий может стать эффективной стратегией продвижения телемедицины (87).

В табл. 7 приведены рекомендации ВОЗ в отношении развития телемедицины в странах-участницах. Эти рекомендации, основанные на результатах проведенного в 2009 г. обследования в области электронного здравоохранения, представлены наряду с мерами, рекомендуемыми ВОЗ для содействия развитию электронного здравоохранения в мире.

Таблица 7. Рекомендации странам-участницам в отношении развития телемедицины

Действия со стороны ВОЗ	Рекомендации государствам-членам
Управление	
<p>На пятьдесят восьмой сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения в мае 2005 г. была принята резолюция WHA58.28, утвердившая стратегию электронного здравоохранения ВОЗ.</p>	<p>ВОЗ призывает государства-члены рассмотреть возможность принятия долгосрочных стратегических планов по развитию и реализации услуг электронного здравоохранения, включая телемедицину. ВОЗ призывает правительства сформировать национальные органы системы электронного здравоохранения, которые будут осуществлять руководство в областях политики и стратегии, безопасности данных, правовых и этических вопросах, взаимодействии, культурных и языковых вопросах, вопросах инфраструктуры, финансирования, а также мониторинга и оценки.</p> <p>ВОЗ рекомендует государствам-членам в качестве инструмента для осуществления резолюции ВА3 по электронному здравоохранению создать национальный орган, который при поддержке министерства здравоохранения будет заниматься вопросами электронного здравоохранения. Орган должен включать подразделение по управлению телемедициной и продвигать эти услуги на местном уровне в рамках решения актуальных проблем здравоохранения.</p>
Политика и стратегия	
<p>ВОЗ совместно с партнерами разработает набор инструментов и руководящих принципов всеобъемлющей политики электронного здравоохранения, которая включает в себя телемедицину, для адаптации и принятия странами-участницами.</p>	<p>ВОЗ рекомендует государствам-членам адаптировать политику в области электронного здравоохранения, включающую использование телемедицины, к местным условиям. Странам-участницам предлагается налаживать обмен информацией со всеми заинтересованными сторонами: общество, работники здравоохранения, научные учреждения, руководство системы здравоохранения и руководство стран.</p>
Научные разработки и оценка	
<p>В целях стимулирования передачи знаний ВОЗ совместно с заинтересованными сторонами разработает систему оценки, включая соответствующие показатели, и создаст реестр избранных результатов научных исследований в области телемедицины. Этот реестр будет побуждать научное сообщество вносить вклад в формирование базы знаний и клинических доказательств в области телемедицины.</p>	<p>ВОЗ рекомендует государствам-членам поддерживать и поощрять инициативы в области исследований и оценки эффективности телемедицины, включающие методы и стратегии передачи знаний. Финансируемые проекты должны включать систему оценки, предоставляющую актуальные для всех заинтересованных участников телемедицинских проектов показатели.</p>

5.1.2 Препятствия в развитии телемедицины

Наиболее распространенным препятствием на пути внедрения телемедицинских решений респонденты назвали то, что телемедицинские программы слишком дороги для реализации. Хотя это верно для некоторых программ, другие, как отмечалось выше, могут быть реализованы с использованием уже существующей инфраструктуры и, следовательно, с относительно невысокими затратами. Так, использование асинхронной схемы «запись с дальнейшей передачей», например, по электронной почте, в районах с ограниченной пропускной способностью Интернета позволило предоставлять услуги телемедицины медицинским работникам различных специальностей в различных странах. Тем не менее, этот вывод подчеркивает необходимость опираться на имеющиеся ресурсы и инфраструктуру, а также использовать другие простые и недорогие телемедицинские решения в качестве основы для оценки эффективности и дальнейшего внедрения. Начальные расходы должны быть как можно

ниже, чтобы увеличить вероятность непрерывного финансирования поддержки инноваций. В табл. 8 приведены действия, рекомендуемые ВОЗ для преодоления этих барьеров.

Неразвитость инфраструктуры была в числе факторов, которые наиболее часто назывались в качестве препятствий для развития телемедицины, особенно в развивающихся странах. Чтобы решить эту проблему, планирование развития общественно-полезной инфраструктуры должно выходить за рамки здравоохранения и включать такие сферы, как электронное правительство, электронная коммерция и электронное обучение. Например, средства, созданные для оказания телемедицинских услуг, могут использоваться для проведения встреч и мероприятий, связанных с государственным управлением, или для объединения в сеть школ с целью повышения качества образования. Понимание того, что электронная инфраструктура увеличивает устойчивость общества, а телемедицина может не только использовать электронную инфраструктуру, но и вносить весомый вклад в применение информационных технологий местными жителями, очень важно для обеспечения долгосрочной устойчивости телемедицинских проектов. ВОЗ призывает страны-участницы способствовать развитию и использованию инновационных телемедицинских решений для оказания помощи работающим в городских и сельских районах медицинским специалистам при обеспечении местного населения услугами, в которых оно нуждается, включая мобильные телемедицинские решения. Рекомендации по использованию мобильных технологий в области электронного здравоохранения обсуждаются в докладе, посвященном мобильному здравоохранению, который выйдет в рамках серии публикаций Глобальной обсерватории здравоохранения, посвященной электронному здравоохранению (уже в печати).

Наконец, многие развитые страны высказали озабоченность по поводу правовых вопросов, включая обеспечение врачебной тайны. В формировании правовой политики странам-участницам будет полезен правовой доклад (готовится к печати), который выйдет в рамках серии публикаций Глобальной обсерватории здравоохранения, посвященной электронному здравоохранению.

Таблица 8. Действия, которые государства-члены могут предпринять для преодоления препятствий, с которыми сталкивается развитие телемедицины

Препятствия для развития телемедицины	
Действия со стороны ВОЗ	Рекомендации государствам-членам
Затраты и инфраструктура	
ВОЗ будет собирать и распространять примеры экономически жизнеспособных телемедицинских решений, особенно в условиях низкого уровня доходов, с целью облегчить внедрение соответствующих телемедицинских решений.	<p>ВОЗ рекомендует странам-участницам инвестировать в экономически эффективные многофункциональные телемедицинские решения. Обеспечение жизнеспособности телемедицинских решений требует их адаптации к местным ИКТ и инфраструктуре, а также финансирования как части комплексной стратегии предоставления услуг здравоохранения.</p> <p>Для обеспечения максимальной доступности и устойчивости развития инфраструктуры ВОЗ рекомендует странам-участницам развивать сотрудничество и партнерство на глобальном, национальном и региональном уровнях. Оно может включать партнерство с частным и неправительственным секторами, основанное на подписании юридически обязывающих соглашений.</p>
Потребности в информации	
ВОЗ и ее партнеры будут создавать условия для обмена информацией, поддерживая форумы, посвященные телемедицине и служащие целям информирования руководства стран и пользователей телемедицинских программ. Глобальная обсерватория здравоохранения будет продолжать распространять среди стран-участниц стратегическую информацию о применении телемедицины, лучших практиках и оценках.	<p>ВОЗ рекомендует государствам-членам организовать форум с участием представителей министерства здравоохранения, сектора ИКТ, сферы образования и других заинтересованных сторон для обсуждения возможностей телемедицины в вопросах улучшения медицинской помощи.</p> <p>Государствам-членам предлагается включить ИКТ в программу обучения медицинских работников для ознакомления их с телемедицинскими решениями.</p>

Литература

1. Strehle EM, Shabde N. One hundred years of telemedicine: does this new technology have a place in paediatrics? *Archives of Disease in Childhood*, 2006, 91(12):956–959.
2. Sood SP, et al. Differences in public and private sector adoption of telemedicine: Indian case study for sectoral adoption. *Studies in Health Technology and Informatics*, 2007, 130:257–268.
3. WHO. *A health telematics policy in support of WHO's Health-For-All strategy for global health development: report of the WHO group consultation on health telematics, 11–16 December, Geneva, 1997*. Geneva, World Health Organization, 1998.
4. Craig J, Patterson V. Introduction to the practice of telemedicine. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2005, 11(1):3–9.
5. Einthoven W. Le télécardiogramme [The telecardiogram]. *Archives Internationales de Physiologie*, 1906, 4:132–164.
6. Currell R et al. Telemedicine versus face to face patient care: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2000, Issue 2. Art. No.: CD002098.
7. Benschoter RA, Eaton MT, Smith P. Use of videotape to provide individual instruction in techniques of psychotherapy. *Academic Medicine*, 1965, 40(12):1159–1161.
8. Dwyer TF. Telepsychiatry: psychiatric consultation by interactive television. *American Journal of Psychiatry*, 1973, 130:865–869.
9. Wootton R, Jebamani LS, Dow SA. E-health and the Universitas 21 organization: 2. Telemedicine and underserved populations. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2005, 11(5):221–224.
10. Rao B, Lombardi A II. Telemedicine: current status in developed and developing countries. *Journal of Drugs in Dermatology*, 2009, 8(4):371–375.
11. Wootton R, Menzies J, Ferguson P. Follow-up data for patients managed by store and forward telemedicine in developing countries. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2009, 15(2):83–88.
12. Wootton R. The development of telemedicine. In: Rigby, Roberts, Thick, eds. *Taking Health Telematics into the 21st Century*. Oxon, Radcliffe Medical Press, 2000:17–26.
13. Heinzelmann PJ, Lugn NE, Kvedar JC. Telemedicine in the future. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2005, 11(8):384–390.
14. Wootton R. Telemedicine support for the developing world. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2008, 14(3):109–114.
15. Jennett PA et al. The socio-economic impact of telehealth: a systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2003, 9(6):311–320.
16. al Shorbaji N. e-Health in the Eastern Mediterranean region: A decade of challenges and achievements. *East Mediterranean Health Journal*, 2008, 14(Supp.):S157–S173.
17. Kifle M, Mbarika V, Datta P. Telemedicine in sub-Saharan Africa: The case of teleophthalmology and eye care in Ethiopia. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, 2006, 57(10):1383–1393.
18. Swanepoel D, Olusanya B, Mars M. Hearing health-care delivery in sub-Saharan Africa – a role for tele-audiology. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2010, 16(2):53–56.

19. Swinfen R, Swinfen P. Low-cost telemedicine in the developing world. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2002, 8(Suppl. 3):S63–65.
20. Qaddoumi I, Bouffet E. Supplementation of a successful pediatric neuro-oncology telemedicine-based twinning program by e-mails. *Telemedicine Journal and e-Health*, 2009, 15(10):975–982.
21. Stanberry B. Legal and ethical aspects of telemedicine. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2006, 12(4):166–175.
22. Resolution WHA58.28. eHealth. In: Fifty-eighth World Health Assembly, Geneva, May 16–25, 2005 (http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58/WHA58_28-en.pdf, accessed 17 June 2010).
23. Brandling-Bennett HA et al. Delivering health care in rural Cambodia via store-and-forward telemedicine: a pilot study. *Telemedicine Journal and e-Health*, 2005, 11(1):56–62.
24. Pradhan MR. ICTs application for better health in Nepal. *Kathmandu University Medical Journal*, 2004, 2(2):157–163.
25. Mishra A. Telemedicine in otolaryngology (an Indian perspective). *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*, 2003, 55(3):211–212.
26. Froelich W et al. 2009. Case report: an example of international telemedicine success. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2009, 15(4):208–210.
27. Vinals F et al. Prenatal diagnosis of congenital heart disease using four-dimensional spatio-temporal image correlation (STIC) telemedicine via an internet link: a pilot study. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 2005, 25(1):25–31.
28. Kvedar J, Heinzlmann PJ, Jacques G. Cancer diagnosis and telemedicine: a case study from Cambodia. *Annals of Oncology*, 2006, 17(Suppl. 8):S37–S42.
29. Chanussot-Deprez C, Contreras-Ruiz J. Telemedicine in wound care. *International Wound Journal*, 2008, 5(5):651–654.
30. Benzion I, Helveston EM. Use of telemedicine to assist ophthalmologists in developing countries for the diagnosis and management of four categories of ophthalmic pathology. *Clinical Ophthalmology*, 2007, 1(4):489–495.
31. Mukundan S II et al. Trial telemedicine system for supporting medical students on elective in the developing world. *Academic Radiology*, 2003, 10(7):794–797.
32. Heinzlmann PJ, Jacques G, Kvedar JC. Telemedicine by email in remote Cambodia. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2005, 11(Suppl. 2):S44–S47.
33. Latifi R et al. «Initiate-build-operate-transfer» – a strategy for establishing sustainable telemedicine programs in developing countries: initial lessons from the Balkans. *Telemedicine and e-Health*, 2009, 15(14):956.
34. Vassallo DJ et al. An evaluation of the first year's experience with a low-cost telemedicine link in Bangladesh. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2001, 7(3):125–138.
35. Vassallo DJ et al. Experience with a low-cost telemedicine system in three developing countries. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2001, 7(Suppl. 1):S56–S58.
36. Gagnon MP et al. Implementing telehealth to support medical practice in rural/remote regions: What are the conditions for success? *Implementation Science*, 2006, 1:18.
37. Nakajima I, Chida S. Telehealth in the Pacific: current status and analysis report (1999–2000). *Journal of Medical Systems*, 2000, 24(6):321–331.
38. Geissbuhler A et al. Telemedicine in western Africa: Lessons learned from a pilot project in Mali: perspectives and recommendations. *AMIA Annual Symposium Proceedings*, 2003:249–253.
39. Martinez A et al. Analysis of information and communication needs in rural primary health care in developing countries. *IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine*, 2005, 9(1):66–72.
40. Zbar RI et al. Web-based medicine as a means to establish centers of surgical excellence in the developing world. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2001, 108(2):460–465.
41. Wootton R. Telemedicine and developing countries – successful implementation will require a shared approach. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2001, 7(Suppl. 1):S1–S6.
42. Qaddoumi I et al. Team management, twinning, and telemedicine in retinoblastoma: A 3-tier approach implemented in the first eye salvage program in Jordan. *Pediatric Blood & Cancer*, 2008, 51(2):241–244.
43. Bush LA et al. Adrenal insufficiency secondary to tuberculosis: The value of telemedicine in the remote diagnosis of Addison's disease in Ebeye, republic of the Marshall Islands. *Hawaii Medical Journal*, 2009, 68(1):8–11.
44. Brauchli K et al. iPath: a telemedicine platform to support health providers in low resource settings. *Journal on Information Technology in Healthcare*, 2005, 3(4):227–235.
45. Patterson V et al. Supporting hospital doctors in the Middle East by email telemedicine: something the industrialized world can do to help. *Journal of Medical Internet Research*, 2007, 9(4):e30.

46. Johnston K et al. The cost-effectiveness of technology transfer using telemedicine. *Health Policy and Planning*, 2004, 19(5):302–309.
47. Sozen C, Kisa A, Kavuncubasi S. Can rural telemedicine help to solve the health care access problems in Turkey? *Clinical Research and Regulatory Affairs*, 2003, 20(1):117–126.
48. Wootton R. Design and implementation of an automatic message-routing system for low-cost telemedicine. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2003, 9(Suppl. 1):S44–S47.
49. Swinfen P et al. A review of the first year's experience with an automatic message-routing system for low-cost telemedicine. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2003, 9(Suppl. 2):S63–S65.
50. Martinez A et al. A study of a rural telemedicine system in the Amazon region of Peru. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2004, 10(4):219–225.
51. Alverson DC et al. Transforming systems of care for children in the global community. *Pediatric Annals*, 2009, 38(10):579–585.
52. Seiwerth S, Danilovic Z. The telepathology and teleradiology network in Croatia. *Analytical Cellular Pathology*, 2000, 21(3–4):223–228.
53. Kiviat AD et al. HIV online provider education (HOPE): the Internet as a tool for training in HIV medicine. *The Journal of Infectious Diseases*, 2007, 196(Suppl. 3):S512–S515.
54. Lee S et al. The role of low-bandwidth telemedicine in surgical prescreening. *Journal of Pediatric Surgery*, 2003, 38(9):1281–1283.
55. Lanre AO, Makanjuola AT. Knowledge and perception of e-health and telemedicine among health professionals in LAUTECH teaching hospital, Osogbo, Nigeria. *International Journal of Health Research*, 2009, 2(1):51–58.
56. Khazei A et al. An assessment of the telehealth needs and health-care priorities of Tanna island: a remote, under-served and vulnerable population. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2005, 11(1):35–40.
57. Bagchi S. Telemedicine in rural India. *PLoS Medicine*, 2006, 3(3):e82.
58. Doarn CR, Adilova F, Lam D. A review of telemedicine in Uzbekistan. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2005, 11(3):135–139.
59. Durrani H, Khoja S. A systematic review of the use of telehealth in Asian countries. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2009, 15(4):175–181.
60. Stutchfield BM, Jagilly R, Tulloh BR. Second opinions in remote surgical practice using email and digital photography. *ANZ Journal of Surgery*, 2007, 77(11):1009–1012.
61. Zhao Y, Nakajima I, Juzoji H. On-site investigation of the early phase of Bhutan health telematics project. *Journal of Medical Systems*, 2002, 26(1): 67–77.
62. Pal A et al. Telemedicine diffusion in a developing country: the case of India. *IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine*, 2005, 9(1):59–65.
63. Xue Y, Liang H. Analysis of telemedicine diffusion: the case of China. *IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine*, 2007, 11(2):231–233.
64. Kaplan WA. Can the ubiquitous power of mobile phones be used to improve health outcomes in developing countries? *Globalization and Health*, 2006, 23(2):9.
65. Sood SP, Bhatia JS. Development of telemedicine technology in India: "Sanjeevani" – an integrated telemedicine application. *Journal of Postgraduate Medicine*, 2005, 51(4):308–311.
66. Abbas MI, Person DA. The Pacific Island health care project (PIHCP): experience with rheumatic heart disease (RHD) from 1998 to 2006. *Hawaii Medical Journal*, 2008, 67(12):326–329.
67. Thara R, John S, Rao K. Telepsychiatry in Chennai, India: The SCARF experience. *Behavioral Sciences & the Law*, 2008, 26(3):315–322.
68. Tomasi E, Facchini LA, Maia MF. Health information technology in primary health care in developing countries: a literature review. *Bulletin of the World Health Organization*, 2004, 82(11):867–874.
69. Pattynama PM. Legal aspects of cross-border teleradiology. *European Journal of Radiology*, 2010, 73(1):26–30.
70. Blaya JA, Fraser HS, Holt B. E-health technologies show promise in developing countries. *Health Affairs*, 2010, 29(2):244–251.
71. Tierney WM et al. A toolkit for e-health partnerships in low-income nations. *Health Affairs*, 2010, 29(2):268–273.
72. Geissbuhler A, Bagayoko CO, Ly O. The RAFT network: 5 years of distance continuing medical education and tele-consultations over the internet in French-speaking Africa. *International Journal of Medical Informatics*, 2007, 76(5-6):351–356.

73. el Gatit AM et al. Effects of an awareness symposium on perception of Libyan physicians regarding telemedicine. *East Mediterranean Health Journal*, 2008, 14(4):926–930.
74. Mireskandari M et al. Teleconsultation in diagnostic pathology: experience from Iran and Germany with the use of two European telepathology servers. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2004, 10(2):99–103.
75. Person DA, Hedson JS, Gunawardane KJ. Telemedicine success in the United States Associated Pacific Islands (USAPI): Two illustrative cases. *Telemedicine Journal and e-Health*, 2003, 9(1):95–101.
76. Szot A et al. Diagnostic accuracy of chest X-rays acquired using a digital camera for low-cost teleradiology. *International Journal of Medical Informatics*, 2004, 73(1):65–73.
77. Patterson V et al. Store-and-forward teleradiology in developing countries. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2001, 7(Suppl. 1):S52–S53.
78. Qaddoumi I et al. Impact of telemedicine on pediatric neuro-oncology in a developing country: the Jordanian-Canadian experience. *Pediatric Blood & Cancer*, 2007, 48(1):39–43.
79. Pradeep PV et al. Reinforcement of endocrine surgery training: impact of telemedicine technology in a developing country context. *World Journal of Surgery*, 2007, 31(8):1665–1671.
80. Sørensen T, Rivett U, Fortuin J. A review of ICT systems for HIV/AIDS and anti-retroviral treatment management in South Africa. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2008, 14(1):37–41.
81. First Nations Centre. OCAP: *Ownership, Control, Access, and Possession*. Sanctioned by the First Nations Information Governance Committee, Assembly of First Nations. Ottawa, National Aboriginal Health Organization, 2007 (http://www.naho.ca/firstnations/english/documents/toolkits/FNC_OCAPInformationResource.pdf, accessed 30 June 2010).
82. Berwick DM, Nolan TW, Whittington J. The triple aim: care, health, and cost. *Health Affairs*, 2008, 27(3):759–769.
83. Gerber T et al. An agenda for action on global e-health. *Health Affairs*, 2010, 29(2):233–236.
84. Wootton R et al. Prospective case review of a global e-health system for doctors in developing countries. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2004, 10(Suppl. 1):S94–S96.
85. Misra UK et al. Telemedicine in neurology: underutilized potential. *Neurology India*, 2005, 53(1):27–31.
86. Zolfo M et al. Remote consultations and HIV/AIDS continuing education in low-resource settings. *International Journal of Medical Informatics*, 2006, 75(9):633–637.
87. WHO. *Bridging the "know-do" gap: meeting on knowledge translation in global health*. Geneva, World Health Organization, 2006 (WHO/EIP/KMS/2006.2; http://www.who.int/kms/WHO_EIP_KMS_2006_2.pdf, accessed 12 July 2010).

Приложение 1

Услуги, предоставляемые с помощью телемедицины, на основе ответов стран

Страна	Учреждения / Организации, предоставляющие услуги	Этап
Биохимия		
Турция	Департамент информационных технологий	Штатный
Кардиология / электрокардиография		
Австрия	Медицинский университет Граца	Пилотный
	Австрийский институт технологии	Пилотный
	Австрийский научно-исследовательский центр	Пилотный
Беларусь	Республиканский научно-практический центр «Кардиология»	Штатный
Бельгия	Больница Святого Иоанна, Брюссель	Штатный
Бутан	Лечебно-диагностический центр «Джигме Дорджи Вангчук»	Штатный
Бурунди	Медицинский центр – Университет Каменге	Пилотный
Кабо-Верде	Детская больница Коимбра, отделение детской кардиологии	Штатный
Колумбия	Сердечнососудистый фонд Колумбии	Штатный
Хорватия	Институт телемедицины	Штатный
Чехия	Институт клинической и экспериментальной медицины	Пилотный
Эстония	Университетский госпиталь Тарту	Штатный
Греция	Фонд биомедицинских исследований Академии Афин, отдел биотехнологии, команда биоинформатики и медицинской информатики	Пилотный
Исландия	Университетский госпиталь «Ландспитали»	Пилотный
Индонезия	Национальный сердечнососудистый центр «Харапан Кита»	Штатный
Латвия	Телемедика	Неформальный
Малайзия	Министерство здравоохранения, отдел телемедицины	Пилотный
Мали	Национальное агентство по телемедицине и медицинской информатике	—

Страна	Учреждения / Организации, предоставляющие услуги	Этап
Мексика	Государственное агентство по здравоохранению и университетам	Штатный
Монголия	Центральная больница им. Шастина	Штатный
Мозамбик	Центральная больница Мапуту и Бейры	Пилотный
Непал	Госпиталь Патан	Штатный
Норвегия	Норвежский центр комплексного ухода и телемедицины	Штатный
Новая Зеландия	Компания Vivid Solutions	Штатный
Пакистан	Госпиталь Святого Семейства, Равалпинди	Штатный
Парагвай	Научно-исследовательский институт наук о здоровье – Национальный университет Асунсьона	Пилотный
Перу	ITMS Perú (Компания Telemedicina de Perú S.A.)	Штатный
	Национальный институт по исследованиям и подготовке кадров в области телекоммуникаций – Министерство здравоохранения	Пилотный
Сенегал	Госпиталь Фанн	Штатный
Сингапур	Больница общего типа Сингапура, отделение несчастных случаев и неотложной помощи	Пилотный
Турция	Департамент информационных технологий	Штатный
Консультации		
Франция	Версальский клинический центр / тюрьма Буа-д'Арси	Штатный
Непал	Больница Патан	Штатный
Новая Зеландия	Компания Vivid Solutions	Штатный
Нигер	Региональный госпиталь Тахуа	Пилотный
	Районная больница Мэн-Сороа	Пилотный
Нигерия	Медицинский центр Герцлия VI	—
Норвегия	Норвежский центр комплексного ухода и телемедицины	Штатный
Панама	Министерство здравоохранения	Штатный
Цитология		
Кипр	Больница общего типа Никосии	Штатный
Стоматология		
Буркина-Фасо	Не указано	Штатный
Диабет		
Конго	Ассоциация «Диабактон-Конго»	Пилотный
Германия	Компания PHTS Telemedizin	Штатный
	Программа «BKK Taunus»	Штатный
Мали	Национальное агентство по телемедицине и медицинской информатике	Неформальный
Греция	Больница общего типа Сисманоглио, отделение телемедицины	Штатный

Страна	Учреждения / Организации, предоставляющие услуги	Этап
Неотложная медицина		
Хорватия	Институт телемедицины	Пилотный
Гематология		
Чехия	Масариков университет, медицинский факультет	Штатный
Гепатология		
Греция	Больница общего типа Сисманоглио, отделение телемедицины	Штатный
Гистопатология		
Кипр	Больница общего типа Никосии	Штатный
Уход на дому		
Канада	Телемедицинская сеть Онтарио, провинция Онтарио	Пилотный
Швейцария	Кантон Базель	Пилотный
Великобритания	Министерство здравоохранения (совместно с Кентом, Ньюхэмом, Корнуоллом)	Пилотный
	Национальная служба здравоохранения, Кройдон	Штатный
	Служба социального обеспечения для престарелых в Корнуолле	Штатный
Иммунология		
Новая Зеландия	Компания Vivid Solutions	Штатный
Лабораторные услуги		
Швейцария	Кантон Тичино	Пилотный
Маммография		
Албания	Амбулаторный дерматологический институт Непорочного зачатия, Тирана	Пилотный
Австрия	Тирольский проект в области телемедицины	Пилотный
Бельгия	Сеть больниц IRIS	Штатный
Ботсвана	Правительство Ботсваны	Пилотный
Бурунди	Медицинский центр – Университет Каменге	Пилотный
Канада	Провинция Нью-Брансуик	Штатный
Эстония	Компания Mammograaf Ltd.	Штатный
Германия	Больница Ашаффенбурга	Штатный
Индия	Госпиталь Сир Ганга Рам	Штатный
Мексика	Государственное агентство по здравоохранению и университетам	Штатный
Новая Зеландия	Компания Vivid Solutions	Штатный
Норвегия	Норвежский центр комплексного ухода и телемедицины	Штатный
Мониторинг пациентов		
Канада	Региональная больница святого Иоанна, Нью-Брансуик	Пилотный
Колумбия	Национальный университет Колумбии	—

Страна	Учреждения / Организации, предоставляющие услуги	Этап
Исландия	Университетский госпиталь «Ландспитали»	Пилотный
Узбекистан	Ташкентский институт усовершенствования врачей	Пилотный
Нефрология		
Камерун	Университетская больница Яунде	Штатный
Канада	Провинция Нью-Брансуик	Штатный
Хорватия	Институт телемедицины	Пилотный
Франция	Клинический центр при Университете Нанси	Штатный
Норвегия	Норвежский центр комплексного ухода и телемедицины	Штатный
Неврология		
Хорватия	Институт телемедицины	Пилотный
Германия	Группа больниц HELIOS	Пилотный
Сенегал	Госпиталь Фанн	Штатный
Нейрохирургия		
Чехия	Масариков университет, медицинский факультет	Штатный
Малайзия	Министерство здравоохранения, отдел телемедицины	Пилотный
Пакистан	Последипломный медицинский центр Джинна	—
Акушерство и гинекология		
Бутан	Лечебно-диагностический центр «Джигме Дорджи Вангчук»	Штатный
Болгария	Больница Шейново, София	Пилотный
Буркина-Фасо	Не указано	Штатный
Исландия	Университетский госпиталь «Ландспитали»	Пилотный
Непал	Госпиталь Патан	Штатный
Онкология		
Индия	Региональный противораковый центр, Тривандрум	Штатный
Мали	Национальное агентство по телемедицине и медицинской информатике	—
Офтальмология		
Бутан	Лечебно-диагностический центр «Джигме Дорджи Вангчук»	Штатный
Эфиопия	Федеральное министерство здравоохранения	Неформальный
Франция	Больница Ларибуазьера	Штатный
Индонезия	Глазная больница Сисендо	Пилотный
Мали	Африканский институт тропической офтальмологии	Неформальный
Филиппины	Медицинский колледж Университет Филиппин	Пилотный
Отоларингология		
Буркина-Фасо	Не указано	Штатный
Пакистан	Госпиталь Святого Семейства, Равалпинди	—

Страна	Учреждения / Организации, предоставляющие услуги	Этап
Педиатрия		
Армения	Объединенный медицинский центр «Арабкир»	Штатный
Греция	Больница общего типа Венизело-Пананио	Штатный
Монголия	Научно-исследовательский центр здоровья матери и ребенка	Штатный
Протезирование		
Филиппины	Национальный центр телемедицины	Пилотный
	Медицинский колледж Университета Филиппин	Пилотный
Реабилитация		
Словения	Институт реабилитации	Пилотный
Ревматология		
Новая Зеландия	Компания Vivid Solutions	Штатный
Сцинтиграфия		
Парагвай	Научно-исследовательский институт наук о здоровье – Национальный университет Асунсьона	Пилотный
Патологииречи		
Канада	Правительство Северо-Западных территорий, Департамент здравоохранения и социальных услуг	Пилотный
Лечение после инсульта		
Финляндия	Центральная больница Университета Хельсинки	Штатный
Канада	Провинция Нью-Брансуик	Штатный
Хирургия		
Албания	Университетская больница им. Матери Терезы, Тирана	Пилотный
Болгария	Военно-медицинская академия	Неформальный
	UMBAL	Неформальный
Буркина-Фасо	Не указано	Штатный
Бурунди	Медицинский центр – Университет Каменге	Пилотный
Франция	Клинический центр при Университете Страсбурга	Пилотный
Греция	Больница Гиппократы, Афины	Пилотный
Индия	Последипломный институт медицинских наук им. Санджая Ганди, Школа телемедицины и биомедицинской информатики	Штатный
Мали	Медицинский центр университета Point-G, хирургическое отделение	Пилотный
Норвегия	Норвежский центр комплексного ухода и телемедицины	Штатный
Пакистан	Госпиталь Святого Семейства, Равалпинди	—
Туркменистан	Научно-исследовательский институт глазных болезней им.С.Каранова	Пилотный

Страна	Учреждения / Организации, предоставляющие услуги	Этап
Ультразвуковая эхография		
Афганистан	Больница Лахнау	Штатный
	Больница Кандагара	Штатный
Беларусь	Государственное научное учреждение «Объединенный институт проблем информатики» Национальной академии наук Беларуси	Штатный
Ботсвана	Правительство Ботсваны	Пилотный
Буркина-Фасо	Не указано	Штатный
Бурунди	Медицинский центр – Университет Каменге	Пилотный
Франция	Клинический центр при Университете Гренобля	Штатный
Германия	Клиника «Charité» при Берлинском медицинском университете	Штатный
Исландия	Университетский госпиталь «Ландспитали»	Штатный
Мексика	Государственное агентство по здравоохранению и университетам	Штатный
Непал	Госпиталь Патан	Штатный
Пакистан	Госпиталь Святого Семейства, Равалпинди	Штатный
Парагвай	Научно-исследовательский институт наук о здоровье – Национальный университет Асунсьона	Пилотный
Сенегал	Госпиталь Фанн	Штатный
Судан	Не указано	Пилотный
Турция	Департамент информационных технологий	Пилотный
Урология		
Армения	Ереванский государственный медицинский университет	Штатный
Греция	Больница общего типа Сисманоглиу, отделение телемедицины	Штатный

ТЕЛЕМЕДИЦИНА

Возможности и развитие
в государствах-членах

Доклад о результатах второго глобального
обследования в области электронного
здравоохранения

Серия «Глобальная обсерватория по
электронному здравоохранению» Том 2

ISBN 978 92 4 456414 1



9 789244 564141