



Всемирная организация  
здравоохранения

Европейское региональное бюро

# Краткое руководство по видеосопровождению при лечении туберкулеза

## РЕЗЮМЕ

Несмотря на то, что туберкулез (ТБ) – это излечимое и предотвратимое заболевание, он остается одной из основных проблем для систем здравоохранения по всему миру. Ежегодно туберкулез поражает более 10 миллионов человек и уносит жизни более 1,4 миллиона человек.

В документе ВОЗ *Digital health for the End TB strategy* [«Применение цифровых технологий в здравоохранении для реализации стратегии по ликвидации туберкулеза»] сформулированы концептуальные основы использования эффективных технологий в сфере здравоохранения для решения важнейших задач, стоящих перед программами по борьбе с туберкулезом. Видеосопровождение лечения туберкулеза (ВСЛ) является одним из четырех основных функций этой системы, которые относятся к сфере оказания медицинской помощи пациентам и в первую очередь способствуют реализации первого базового компонента Стратегии по ликвидации туберкулеза. Настоящее краткое руководство содержит сведения о технологических решениях, доступных для асинхронных режимов видеосвязи, а также о способах их применения в рамках программ по борьбе с туберкулезом.

## Ключевые слова

DIGITAL HEALTH – TUBERCULOSIS  
TUBERCULOSIS – PREVENTION AND CONTROL  
EUROPE  
HEALTH SYSTEM STRENGTHENING

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

Publications  
WHO Regional Office for Europe  
United Nations City, Marmorvej 51  
DK-2100 Copenhagen Ø, Denmark

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

ISBN 978 92 890 5526 0

© Всемирная организация здравоохранения 2020 г.

Некоторые права защищены. Настоящая публикация распространяется на условиях лицензии Creative Commons 3.0 IGO «С указанием авторства – Некоммерческая – Распространение на тех же условиях» (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo>).

Лицензией допускается копирование, распространение и адаптация публикации в некоммерческих целях с указанием библиографической ссылки согласно нижеприведенному образцу. Никакое использование публикации не означает одобрения ВОЗ какой-либо организации, товара или услуги. Использование логотипа ВОЗ не допускается. Распространение адаптированных вариантов публикации допускается на условиях указанной или эквивалентной лицензии Creative Commons. При переводе публикации на другие языки приводится библиографическая ссылка согласно нижеприведенному образцу и следующая оговорка: «Настоящий перевод не был выполнен Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ). ВОЗ не несет ответственности за его содержание и точность. Аутентичным подлинным текстом является оригинальное издание на английском языке «Quick guide to video-supported treatment of tuberculosis. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2020».

Урегулирование споров, связанных с условиями лицензии, производится в соответствии с согласительным регламентом Всемирной организации интеллектуальной собственности.

**Образец библиографической ссылки:** Краткое руководство по видеосопровождению при лечении туберкулеза. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2020 г. Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

**Данные каталогизации перед публикацией (CIP).** Данные CIP доступны по ссылке: <http://apps.who.int/iris/>.

**Приобретение, авторские права и лицензирование.** По вопросам приобретения публикаций ВОЗ см. <http://apps.who.int/bookorders>. По вопросам оформления заявок на коммерческое использование и направления запросов, касающихся права пользования и лицензирования, см. <http://www.who.int/about/licensing/>.

**Материалы третьих сторон.** Пользователь, желающий использовать в своих целях содержащиеся в настоящей публикации материалы, принадлежащие третьим сторонам, например таблицы, рисунки или изображения, должен установить, требуется ли для этого разрешение обладателя авторского права, и при необходимости получить такое разрешение. Ответственность за нарушение прав на содержащиеся в публикации материалы третьих сторон несет пользователь.

**Оговорки общего характера.** Используемые в настоящей публикации обозначения и приводимые в ней материалы не означают выражения мнения ВОЗ относительно правового статуса любой страны, территории, города или района или их органов власти или относительно делимитации границ. Штрихпунктирные линии на картах обозначают приблизительные границы, которые могут быть не полностью согласованы.

Упоминание определенных компаний или продукции определенных производителей не означает, что они одобрены или рекомендованы ВОЗ в отличие от аналогичных компаний или продукции, не названных в тексте. Названия патентованных изделий, исключая ошибки и пропуски в тексте, выделяются начальными прописными буквами.

ВОЗ приняты все разумные меры для проверки точности информации, содержащейся в настоящей публикации. Однако данные материалы публикуются без каких-либо прямых или косвенных гарантий. Ответственность за интерпретацию и использование материалов несет пользователь. ВОЗ не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с использованием материалов.



**Всемирная организация  
здравоохранения**

**Европейское** региональное бюро

# **Краткое руководство по видеосопровождению при лечении туберкулеза**

# Содержание

<b>СОКРАЩЕНИЯ</b>	<b>iii</b>
<b>ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ</b>	<b>iv</b>
<b>Введение</b>	<b>1</b>
<b>Какие решения в области цифрового здравоохранения могут быть использованы для видеосопровождения при лечении туберкулеза</b>	<b>2</b>
Видеосопровождение лечения туберкулеза как часть концепции целостного подхода к уходу и лечению, ориентированного на потребности людей	3
Типы взаимодействия при проведении ВСЛ	3
Мобильные приложения и платформы для управления ВСЛ	4
Может ли ВСЛ заменить DOT	5
<b>Каким образом решения в области видеосопровождения лечения могут использоваться в рамках вашей программы по борьбе с туберкулезом</b>	<b>5</b>
Основные сферы применения ВСЛ	6
Дополнительные сферы применения ВСЛ	8
<b>Решения, используемые в странах Восточной Европы и Центральной Азии</b>	<b>9</b>
<b>Какие понадобятся ресурсы</b>	<b>11</b>
<b>Практические аспекты</b>	<b>14</b>
<b>Библиография</b>	<b>15</b>
<b>Приложение 1. Сопоставление существующих решений в области асинхронного видеосопровождения лечения туберкулеза в странах Восточной Европы и Центральной Азии [по состоянию на май 2020 г.]</b>	<b>16</b>
<b>Приложение 2. Планирование внедрения видеосопровождения при лечении туберкулеза</b>	<b>37</b>



# СОКРАЩЕНИЯ

ВЕЦА	Восточная Европа и Центральная Азия
ВКЛ	видеоконтролируемое лечение
ВСЛ	видеосопровождение лечения туберкулеза
ДП	доконтактная профилактика
ИКТ	информационно-коммуникационные технологии
ЛУ-ТБ	лекарственно-устойчивый туберкулез
ЛЧ-ТБ	лекарственно-чувствительный туберкулез
МЗ	Министерство здравоохранения
МиО	мониторинг и оценка
МИС	медицинская информационная система
МЛУ-ТБ	туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя
НПТ	национальная программа по борьбе с туберкулезом
ОЗТ	опиоидная заместительная терапия
ТБ	туберкулез
ШЛУ-ТБ	туберкулез с широкой лекарственной устойчивостью
DOT	лечение под непосредственным наблюдением
SMS	сервис обмена короткими сообщениями



# ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ

Это руководство подготовили Alexander Asatiani (консультант)<sup>1</sup> и Giorgi Kuchukhidze<sup>1</sup>, рецензентами выступили Masoud Dara<sup>1</sup>, Askar Yedilbayev<sup>1</sup>, Ogtay Gozalov<sup>1</sup>, Andrei Dadu<sup>1</sup>, Dennis Falzon<sup>2</sup> и Sevim Ahmedov<sup>3</sup>.

1. Объединенная программа по борьбе с туберкулезом, ВИЧ и вирусными гепатитами (JTH), Европейское региональное бюро ВОЗ, Копенгаген.
2. Глобальная программа по борьбе с туберкулезом, ВОЗ, Женева.
3. Агентство США по международному развитию.

Работа по подготовке руководства проходила при финансовой поддержке Агентства США по международному развитию в рамках проекта региональной платформы ВОЗ по ликвидации туберкулеза в Восточной Европе. Спонсор не участвовал в аналитической работе или принятии решения о публикации данного руководства.

Европейское региональное бюро ВОЗ благодарит заинтересованных лиц национального уровня из Азербайджана, Армении, Беларуси, Грузии, Республики Молдова и Украины за значительный вклад в подготовку руководства, сделанный ими в ходе страновых консультаций, которые прошли в мае 2020 г.



## Введение

Быстрое развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) создает возможности для значительного расширения влияния решений в области цифрового здравоохранения на доступность основных медицинских услуг и помогает повышать стандарты здравоохранения. Темпы развития, широкий потенциал и разнообразие решений в области цифрового здравоохранения могут ускорить достижение глобальных целевых ориентиров в отношении здоровья людей, установленных Тринадцатой общей программой работы (ОПР-13) (1), и Целей в области устойчивого развития (2). Цифровизация здравоохранения является одной из четырех флагманских инициатив Европейской программы работы (ЕПР), которая призвана поддержать реализацию ОПР и представить концепцию более эффективной поддержки стран со стороны Европейского регионального бюро ВОЗ для обеспечения соответствия систем здравоохранения ожиданиям их граждан в будущем (3).

В широкий спектр инициатив и проектов, где возможно практическое применение решений в области цифрового здравоохранения, входят крупные программы по борьбе с различными заболеваниями, в том числе программы по лечению туберкулеза (ТБ) и противотуберкулезной помощи. Благодаря таким решениям привычные модели оказания услуг могут стать более доступными и в большей степени ориентированными на потребности пациентов с сохранением на том же уровне (или даже с повышением) их эффективности и результативности. Решения в области цифрового здравоохранения обретают особую актуальность в условиях ограниченности ресурсов, чрезвычайных ситуаций в здравоохранении и в других ситуациях, когда очный контакт медицинских работников с пациентами затруднен и проблематичен.

С внедрением новых противотуберкулезных препаратов и быстрым переходом на полностью пероральные укороченные и длительные режимы лечения лекарственно-устойчивого туберкулеза (ЛУ-ТБ), а также с учетом проблем, возникающих во время чрезвычайных ситуаций в области здравоохранения, необходимость внедрения и расширения цифровых медицинских решений является неоспоримой.

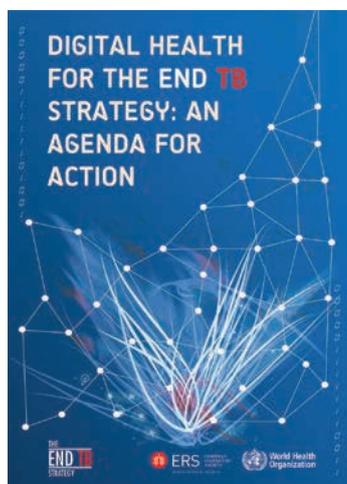


# Какие решения в области цифрового здравоохранения могут быть использованы для видеосопровождения при лечении туберкулеза

Борьба с туберкулезом, который в целом является излечимым и предотвратимым заболеванием, - это по-прежнему одна из самых сложных задач для систем здравоохранения во всем мире. Ежегодно туберкулез поражает более 10 миллионов человек и уносит жизни более 1,4 миллиона человек. По мере развития технологий следует обеспечивать более согласованное применение новаторских методов лечения и профилактики туберкулеза. Это позволит преодолеть существующие препятствия, усилить эффективность (и результативность) мер вмешательства и получить желаемые результаты.

Нередко очное наблюдение за лечением становится непростой задачей как для пациентов, так и для лиц, осуществляющих уход. Ежедневное или еженедельное посещение учреждений здравоохранения влечет за собой расходы на транспорт, требует от пациентов и медицинских работников дополнительного времени, связано с логистическими трудностями и вероятностью потери дохода, внутренней стигмой или риском внешней стигматизации в связи с частыми посещениями противотуберкулезного медицинского учреждения, а также с повышенным риском заражения. Кроме того, очное наблюдение пациентов, которое не всегда требуется всем группам пациентов, связано с высокой рабочей нагрузкой медицинских работников.

Видеоконтролируемое лечение (ВКЛ) как техническая альтернатива традиционному лечению под непосредственным наблюдением (DOT) предполагает взаимодействие пациента и медицинского работника в удаленном режиме – в записи или в формате реального времени – при помощи подключенных к интернету смартфонов, планшетов или компьютеров. С использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для нужд здравоохранения это решение позволяет избавиться от характерных для DOT сложностей, с которыми сталкиваются как медицинские работники, так и пациенты. В сравнении с другими типами технологий, содействующих соблюдению режима лечения, например платформами для отправки текстовых сообщений (SMS) и



устройствами для контроля приема лекарственных препаратов («умные» таблетницы и конверты), ВКЛ является наилучшим методом удаленного ведения пациентов и наблюдения за лечением туберкулеза в силу уникальности взаимодействия, которое оно обеспечивает.<sup>1</sup>

В повестке дня, предложенной ВОЗ в документе Digital health for the End TB strategy [Применение цифровых технологий в здравоохранении в целях реализации стратегии по ликвидации туберкулеза] (4), сформулированы концептуальные основы использования эффективных технологий в области здравоохранения для решения важнейших задач, стоящих перед программами по борьбе с туберкулезом. DOT на основе электронных технологий или видеосопровождение лечения являются одной из четырех главных функций этой системы, которые относятся к сфере оказания

<sup>1</sup> Дополнительная литература: ВОЗ. Руководство по использованию цифровых технологий для обеспечения приверженности противотуберкулезной терапии. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2018 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259832/9789240002944-rus.pdf?ua=1>, по состоянию на 11 июля 2020 г.).



помощи пациентам и в первую очередь способствуют реализации первого базового компонента Стратегии по ликвидации туберкулеза (5). ВКЛ было включено в первоначальный набор целевых характеристик разработок (6), которые определили ключевые особенности приоритетных концепций и были преобразованы в реальные технические решения в ряде стран Европейского региона ВОЗ.

## **Видеосопровождение лечения туберкулеза как часть концепции целостного подхода к уходу и лечению, ориентированного на потребности людей**

В основе ВКЛ лежит традиционное лечение под наблюдением, однако динамично развивающиеся информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) открыли новые многообещающие возможности применения принципов лечения под наблюдением в рамках борьбы с туберкулезом, расширив потенциал технологических решений, выходящих за рамки одного лишь наблюдения.

Контроль нежелательных явлений, оказание поддержки в связи с сопутствующими заболеваниями и рисками, обусловленными образом жизни, информация, просвещение и коммуникация – вот далеко не полный список сфер, влияющих на исходы лечения, в которых возможно применение технических решений.

Применение технологий (не только в целях наблюдения) способствует длительному соблюдению требований режима лечения и укреплению хороших отношений между медработниками и пациентами. В настоящее время появляется все больше доказательств (7-12) того, что результаты, достигнутые с помощью ВКЛ, сопоставимы с результатами очного наблюдения за лечением. ВКЛ помогает совершенствовать систему оказания индивидуализированной поддержки, ориентированной на потребности человека, в целях улучшения результатов лечения туберкулеза. В этой связи ВКЛ в настоящем документе рассматривается как комплексное видеосопровождение лечения туберкулеза (ВСЛ).



## **Типы взаимодействия при проведении ВСЛ**

На основании типа взаимодействия между пациентом и поставщиком медицинской помощи ВСЛ подразделяется на две основные категории.

- **Синхронное ВСЛ** – видеообщение между пациентом и медработником в режиме реального времени. С помощью программного обеспечения для видео-конференц-связи медицинский работник удаленно наблюдает за пероральным приемом лекарственных препаратов пациентом, который находится перед подключенным к интернету смартфоном, планшетом или компьютером,



после чего фиксирует сведения о контакте с пациентом в его медицинской карте. Подобный подход позволяет медработникам удостовериться в правильности приема препаратов пациентами непосредственно в момент приема, лично собрать информацию о нежелательных явлениях и объяснить важность соблюдения режима лечения. В то же время успешная организация данного типа взаимодействия с пациентом требует соблюдения ряда условий: во-первых, медицинский работник и пациент должны согласовать время проведения видеоконференции; во-вторых, в ходе сеанса должно быть обеспечено стабильное и качественное подключение к интернету. При всех очевидных преимуществах синхронной коммуникации выполнение требований по внедрению этого подхода может быть сложной задачей как для медработников, так и для пациентов, особенно в условиях ограниченности ресурсов.

- **Асинхронное ВСЛ** – для этого типа взаимодействия также необходим смартфон, планшет или компьютер, подключенный к интернету. Пациент записывает видеоприем лекарственного препарата для медицинского работника при помощи мобильного приложения или специализированной веб-платформы. Этот подход позволяет избежать приема лекарственных средств одновременно с наблюдением, то есть допускает большую свободу действий и более удобен для пациента и медицинского работника. Кроме того, в отличие от синхронного ВСЛ, асинхронное ВСЛ можно осуществлять и при нестабильном подключении к интернету. Видеозаписи, отправленные на конечный сервер, могут быть просмотрены назначенным медработником в любое время – либо сразу после загрузки, либо при первой возможности. Это особенно удобно в случае приема лекарственного препарата в вечернее время, в выходные и праздничные дни. Этот метод наблюдения можно продолжать применять во время поездок пациента в места, удаленные от лечебного центра, в том числе и расположенные за границей.

## Мобильные приложения и платформы для управления ВСЛ

Существует три варианта проведения ВСЛ<sup>2</sup>, каждый из которых отличается типом лежащего в его основе технического решения:

- сторонние платформы для видеокommunikации;
- коммерческие лицензионные приложения для ВСЛ;
- специализированные приложения для ВСЛ, разработанные по заказу местного медицинского учреждения.

Синхронное ВСЛ может осуществляться как с помощью сторонних платформ для видеокommunikации, так и с использованием специализированных приложений<sup>3</sup>, в то время как для асинхронного метода ВСЛ необходима выделенная система, обеспечивающая безопасное хранение и передачу видеозаписей в соответствии с применимыми международными и национальными законами, обеспечивающими конфиденциальность и защиту данных.

<sup>2</sup> Дополнительная литература: ВОЗ. Приложение IV. Сравнительная таблица различных вариантов ВКЛ: ВОЗ. Руководство по использованию цифровых технологий для обеспечения приверженности противотуберкулезной терапии. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2018 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259832/9789240002944-rus.pdf?ua=1>, по состоянию на 11 июля 2020 г.), по состоянию на 11 июля 2020 г.).

<sup>3</sup> Если ПО поддерживает коммуникацию в режиме реального времени.



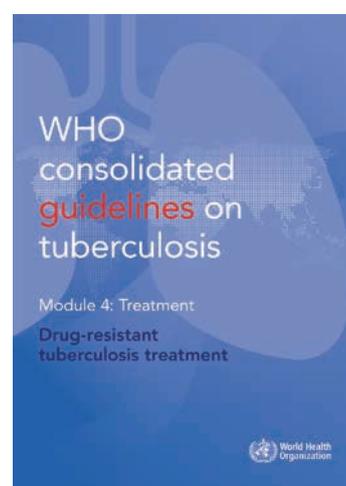


Программные приложения (коммерческие или изготовленные по специальному заказу), установленные на смартфон, планшет или компьютер, используются для передачи видеозаписей и доступа к хранящимся в приложении данным пациента с применением механизмов аутентификации (пароли и пин-коды, биометрические системы аутентификации и т. д.). Просмотр переданных пациентом материалов и управление ими с помощью мобильного приложения, как правило, осуществляется на базе платформ управления ВСЛ, с помощью которых обеспечивается авторизованный доступ к данным пациента на уровне поставщика медицинских услуг и упрощенное управление электронными картами лечения.

## Может ли ВСЛ заменить DOT

В Сводном руководстве ВОЗ по лечению туберкулеза от 2020 г. представлен исчерпывающий перечень рекомендаций по лечению и уходу за пациентами с ЛУ-ТБ. Видеосопровождение лечения – это один из вариантов, предложенных в документе наряду с лечением под непосредственным наблюдением, которое осуществляется в условиях медицинских учреждений или на уровне местных сообществ. ВСЛ может заменить DOT при наличии технологий видеосвязи и возможности надлежащей организации и осуществления такого лечения силами поставщиков медицинских услуг и пациентов (13).

Все больше фактических данных (7-12) свидетельствует о том, что ВСЛ – это решение, позволяющее добиваться таких результатов лечения, которые, как минимум, столь же эффективны, что и при традиционном лечении под непосредственным наблюдением (14). Эти данные помогут повысить статус ВСЛ среди других вариантов лечения по всему миру.



## Каким образом решения в области видеосопровождения лечения могут использоваться в рамках вашей программы по борьбе с туберкулезом

Преимуществами ВСЛ являются такие свойства как большое удобство и гибкость, которые ощущают на себе как пациенты, так и медицинские работники (7). ВСЛ лишено ограничений традиционных программ DOT, таких как более высокие расходы на организацию лечения и неэффективное распределение ресурсов. Кроме того, ВСЛ также может ослабить беспокойство пациентов по поводу таких аспектов лечения, как ограничения автономии и конфиденциальности, потеря времени и дохода, что может привести к недостаточной эффективности даже хорошо функционирующих программ DOT. Фактические данные указывают на то, что независимо от типа взаимодействия (синхронное или

асинхронное) видеосопровождение лечения получает высокую оценку пациентов и медработников, экономит их ресурсы и, таким образом, способствует повышению эффективности программ (7-12).

Ниже перечислены возможные сферы применения видео сопровождения лечения в рамках программ по борьбе с туберкулезом.

## Основные сферы применения ВСЛ

### Контрольное наблюдение за приемом лекарственных препаратов

Удаленное наблюдение за приемом лекарственных препаратов с помощью живой видеотрансляции или просмотра видео в записи является основой видеосопровождения лечения. Синхронная коммуникация позволяет медицинским работникам давать пациентам рекомендации относительно правильного приема препаратов и комментарии в режиме реального времени, способствуя вовлеченности пациентов в процесс лечения и укрепляя взаимопонимание между пациентом и медработником, а мобильные программные приложения, обеспечивающие безопасную передачу записанных видео, могут предложить технологические решения для удовлетворения этих потребностей. Пользователь мобильного приложения может получать визуальные подсказки, пользоваться удобным руководством по правильному приему пероральных лекарственных средств и записывать качественное видео. Функция записи видео может быть дополнена другими функциями, например функцией отправки предупреждений при недостаточном освещении и/или сеткой камеры, помогающей настроить изображение.

При использовании асинхронного режима пациенты принимают препараты, а медицинские работники контролируют прием в удобное для них время, что, несомненно, является преимуществом данного метода в сравнении с наблюдением в режиме реального времени. Приложение может поддерживать передачу нескольких записей в течение дня. Это позволит пациентам разделить дозу препарата на несколько приемов, а медработникам – отслеживать вечерний прием лекарств. Функция расчета оставшегося количества таблеток позволит медицинским работникам затрачивать меньше усилий на отслеживание оставшегося количества доз, в то время как пациент сможет одним нажатием получить данные о назначенных препаратах – наименовании, дозах, внешнем виде таблеток и даже о возможных нежелательных реакциях.

Большинство мобильных приложений поддерживает функцию отправки уведомлений, которую можно использовать для напоминания о приеме препаратов, получении новой партии лекарственных средств и датах визитов к врачу. Пациенты смогут просматривать статус одобрения переданных материалов с возможностью сортировки по дате. Некоторые приложения поддерживают отправку комментариев медицинскими работниками, делая коммуникацию двусторонней.

Офлайн функции мобильных приложений обеспечивают передачу записи приема лекарственных препаратов медработнику даже в том случае, если возможности подключения к интернету ограничены. Последнее достигается за счет функции резервного копирования и многократных попыток загрузки до передачи на сервер видеозаписи с отметкой о дате и времени съемки. Как правило, этот процесс автоматизирован, то есть не требует больших усилий от пациентов и обеспечивает точность видео.



## Мониторинг нежелательных явлений

Обязательной функцией видеосопровождения лечения является сбор данных о побочных реакциях с помощью методов, гарантирующих своевременное реагирование на появление нежелательных явлений и их купирование. Сведения о нежелательных явлениях могут быть переданы в устной форме во время видеосеанса в режиме реального времени или в формате видеозаписи со звуком в случае асинхронной коммуникации (если эта форма связи поддерживается приложением). В то же время в мобильном приложении может быть предусмотрена отдельная функция регистрации нежелательных явлений в структурированном виде с возможностью отслеживания. В одних приложениях сведения о потенциальных нежелательных явлениях запрашиваются у пациента при отправке каждого видеосообщения, в других – пациент самостоятельно отправляет данные в удобное для него время с помощью отдельного интерфейса. В обоих случаях список нежелательных явлений может быть стандартизирован. Нередко предусматривается возможность указать тяжесть нежелательного явления и добавить дополнительные комментарии. Кроме того, если эта функция поддерживается форматом взаимодействия, отдельные визуально определяемые побочные реакции (например, кожная сыпь) могут быть выявлены непосредственно медицинским работником.

## Возможность взаимодействия с медицинским работником по вопросам лечения и ухода

Несмотря на то, что удаленная коммуникация отличается большим удобством и дает пациентам больше свободы действий, защищая их частную жизнь, некоторые пациенты могут испытывать чувство изоляции и нехватку личной поддержки. Это особенно актуально при использовании асинхронного формата коммуникации, в связи с чем важно обеспечить разумный баланс между автономией пациента и сокращением продолжительности его общения с медицинским работником. Помимо взаимодействия пациента и медработника через запланированные встречи, мобильные приложения могут включать в себя доступ в один клик для подключения пациента к тому, кто осуществляет уход и лечение. С этой целью, как правило, используется коммуникационный интерфейс – быстрый набор телефонного номера и кнопки отправки сообщений поставщикам помощи, закрепленным за данным пациентом, – медсестре, врачу, социальному работнику и психологу. Интеграция контактных данных служб поддержки и списка ближайших противотуберкулезных и прочих служб является одним из методов ослабления чувства изоляции, но не предназначена для замены всех очных контактов с медицинскими работниками.

## Информация, просвещение и коммуникация

Видеосопровождение лечения туберкулеза – это не только удобное для пациентов решение, предоставляющее свободу действий в планировании приема препаратов, но и источник цифровой информации, которая постоянно доступна, кратко изложена и всегда под рукой. Несмотря на сходство с личной поддержкой пациентов, цифровая доставка информационных, образовательных и коммуникационных материалов не является заменой мероприятий, проводимых поставщиками услуг, но приносит дополнительную пользу в повышении уровня осведомленности пациентов и их вовлеченности в процесс лечения.

## Система управления ВСЛ

Как правило, цифровые решения в области видеосопровождения лечения основаны на платформах управления ВСЛ, позволяющих поставщику медицинских услуг управлять стандартным процессом с помощью цифровых технологий. Система управления обеспечивает безопасный доступ к



медицинским картам пациентов и организацию работы с картами, просмотр видеозаписей и оценку зарегистрированных нежелательных явлений, а также предлагает аналитические функции в виде информационных панелей и стандартных форм отчетности. Большинство систем функционально совместимы и могут быть интегрированы в национальные системы электронного здравоохранения, они обладают функцией двустороннего обмена данными с существующими решениями в области цифрового здравоохранения (например, функцией передачи данных в электронную медицинскую карту пациента с ТБ). Как правило, доступ к системам управления ВСЛ осуществляется при помощи компьютера, подключенного к интернету. Доступ к некоторым платформам осуществляется при помощи мобильных веб-браузеров или даже специализированных мобильных приложений.

## Дополнительные сферы применения ВСЛ

### Поддержка при сопутствующих заболеваниях и рисках, связанных с образом жизни

Разнообразие и масштабируемость технологий позволяют расширить их применение в рамках видеосопровождения лечения, что дает возможность оказывать помощь при сопутствующих заболеваниях и факторах риска, связанных с образом жизни, которые прямо или косвенно влияют на результаты лечения. Ведение случаев сочетанной патологии, требующих комплексного подхода, может осуществляться либо при помощи специализированных приложений, либо путем интеграции этого процесса в существующие стандартные функции, такие как лечение под видеонаблюдением, удаленное консультирование, предоставление целевых информационных, образовательных и коммуникационных материалов. В первую очередь следует изучить возможности интеграции таких областей, как лечение ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов, доконтактная профилактика, ОЗТ, отказ от курения, охрана здоровья матери и ребенка, а также психическое здоровье.

### Сбор данных в формате опросов

Специализированные мобильные приложения могут включать функцию получения обратной связи в формате мини-опроса и встроенных анкет. Анкеты можно распределить среди целой когорты или определенной группы пациентов. Подобное анкетирование может решать различные задачи, в том числе изучение удовлетворенности пациентов в контексте нетипичных нежелательных явлений, факторов, отрицательно влияющих на соблюдение режима лечения, и т. д. Как правило, опросы проводятся через веб-портал программы по борьбе с туберкулезом, что дает возможность сформулировать вопросы и типы ответов. Существуют системы, в которых настройка опроса не требует или почти не требует вмешательства технического персонала и может производиться медицинскими работниками.

### Вовлечение сообществ

Мобильные программные приложения могут включать функции, способствующие вовлечению сообществ и расширению их прав и возможностей. Технической реализацией таких функций может стать интегрированный модуль отправки сообщений на уровне местного сообщества с чатом и возможностью размещения публикаций. В некоторые приложения интегрирован специальный интерфейс, позволяющий получать комментарии сообществ о качестве услуг и доступности лечения, неэффективном лечении, стигматизации и дискриминации, а также о сложностях, препятствующих прохождению полного курса лечения туберкулеза.



## Электронное обучение

В отличие от цифровых средств передачи информации, образовательных и коммуникационных материалов, электронное обучение основано на более комплексном и последовательном подходе к просвещению и может предназначаться для разных аудиторий. Электронное обучение ориентировано в первую очередь на пациентов, участников взаимного обучения и лидеров местных сообществ, а при наличии мобильного приложения оно может стать полезным для лиц, оказывающих поддержку в лечении, и медицинских учреждений/ медработников.

## Решения, используемые в странах Восточной Европы и Центральной Азии

В течение нескольких последних лет пациенты и медицинские работники ощутили преимущества развития технологий в области цифрового здравоохранения. Несколько стран Европейского региона ВОЗ уже добились определенных результатов в применении видеосопровождения лечения в рамках мер вмешательства, направленных на борьбу с туберкулезом.

В апреле 2020 г. Европейское региональное бюро ВОЗ провело оценку существующей практики применения систем видеосопровождения лечения в шести выборочных странах Восточной Европы и Центральной Азии (Азербайджан, Армения, Беларусь, Грузия, Республика Молдова и Украина).

Цель оценки - дать определение общих функциональных и технических свойств используемых систем, их особенностей и возможностей для копирования и масштабируемости. Для обеспечения сопоставимости между системами был разработан инструмент оценки, ориентированный на 16 стандартных функциональных характеристик с соответствующими техническими свойствами, включающий классификацию спроса на функции, которые не были доступны или подлежали корректировке. На основании данных об этих функциях были сформулированы требования к расширению или дальнейшей оптимизации соответствующих систем.

В результате оценки выяснилось, что в трех странах концепция видеосопровождения лечения воплощена в формате специализированных систем, разработанных под заказ на местном уровне (Беларусь, Грузия и Республика Молдова), каждая из которых поддерживает асинхронную коммуникацию. В то же время три страны (Армения, Грузия и Украина) использовали сторонние платформы для видеосопровождения лечения в режиме реального времени, и лишь одна страна (Азербайджан) пока не воплотила концепцию ВСЛ в жизнь. Несмотря на нормативные возможности и наличие документально закреплённых процедур, страны, использующие синхронную систему ВСЛ через сторонние платформы видеосвязи, сообщили о механизмах составления графика и о рабочей нагрузке, сопоставимой с нагрузкой при DOT, об отсутствии оптимизированной связи между видеосеансами и доступными системами организации работы с учетными записями пациентов, а также о технических проблемах как о ключевых препятствиях для расширения масштабов применения концепции ВСЛ. Такие результаты указывают на явные преимущества специализированных систем для асинхронного метода видеосопровождения лечения.



---

В **Беларуси** видеосопровождение лечения является не самостоятельным техническим решением, а элементом республиканского регистра «Туберкулез», который встроен в структуру республиканской медицинской информационной системы.

Интеграция в национальную систему электронного здравоохранения позволяет существенно повысить эффективность и обеспечить реализацию ориентированного на потребности человека комплексного подхода к оказанию медицинской помощи и лечению. Изначальная связь с ТБ-регистром, а, следовательно, и с общими данными здравоохранения, хранящимися в медицинской информационной системе, обеспечивает упрощенный доступ к медицинской информации и позволяет осуществлять комплексное ведение связанных и несвязанных заболеваний.

---

**Украина** участвует в проекте ASCENT (15), который финансирует ЮНИТЭЙД. Руководство проектом осуществляет Фонд противодействия туберкулезу KNCV. Цель проекта – практическое применение комплексного подхода к внедрению цифровых технологий для повышения приверженности лечению и получение фактических данных для расширения масштабов оптимального использования таких технологий. Данные о соблюдении режима лечения, собранные с помощью различных цифровых технологий, таких как конверты для блистерных упаковок лекарств (99DOTS), «умные» таблетницы (evriMED) и коммерческое лицензионное приложение для ВСЛ с открытым исходным кодом (SureAdhere), будут переданы на централизованную платформу мониторинга приверженности лечению (Everwell Hub). Проект ASCENT на сегодняшний день находится на этапе реализации (до декабря 2022 г.).

---

В рамках национальных мер по предотвращению распространения COVID-19 **Республика Молдова** недавно внедрила систему ВСЛ.

Система позволяет пациентам записывать и передавать видеозаписи не только при помощи портативных устройств, но и с помощью специализированной веб-платформы. В мобильном приложении предусмотрены подсказки в ходе записи видео, упрощающие использование приложения, а также понятный интерфейс для регистрации информации о нежелательных явлениях, с помощью которого при каждой передаче видео проводится проверка состояния пациента.

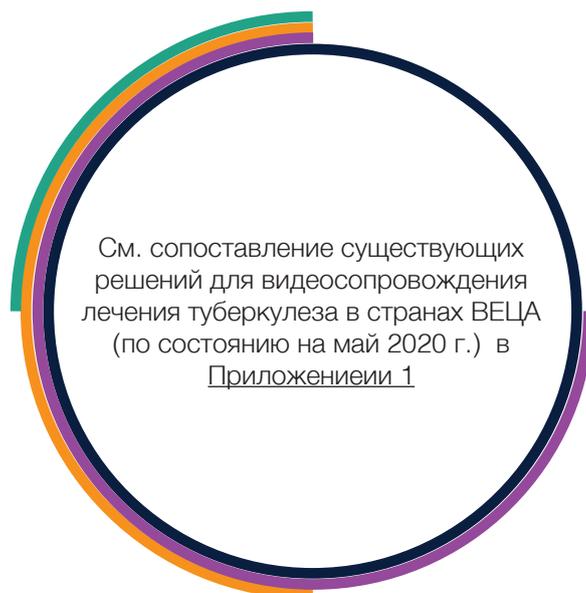
---

В **Грузии** система ВСЛ используется с 2017 г. С тех пор выпущено несколько обновлений, разработанных с учетом накопленного опыта и практического использования системы. Система отличается надежной платформой управления, подкрепленной визуальными подсказками, которые упрощают анализ зарегистрированных случаев, а также дополнительными средствами контроля рецептурного отпуска лекарственных средств, например, приостановки выдачи определенного лекарственного средства или даже включение режима пребывания в стационаре, до отключения которого отсутствие видеозаписи не фиксируется в системе как пропуск дозы.



Комплексные функции поиска и подготовки отчетности позволяют руководителям получать новейшие данные о статусе реализации программы. Модуль для проведения опросов пациентов позволяет осуществлять настройку опросников и управление ими без участия специалистов в сфере информационных технологий и может использоваться непосредственно поставщиками медицинских услуг.

В данный момент система воспроизводится в Казахстане, запуск запланирован на июнь 2020 г.



## Какие понадобятся ресурсы

### Система видеосопровождения лечения

После принятия решения о реализации ВСЛ в качестве одной из национальных мер реагирования на ситуацию с туберкулезом следует тщательно изучить имеющиеся варианты технических решений, возможность их воспроизведения и необходимость разработки новой системы. Разработка новой системы может потребовать значительных временных и финансовых затрат и быть связанной с трудностями выбора разработчика; адаптация существующих систем позволяет сберечь расходы на разработку и проверочные испытания, поскольку в основу решения будет положена уже существующая платформа. Следует учесть и такой важный фактор, как функции защиты и обеспечения безопасности данных, необходимые для соблюдения соответствующих национальных и международных требований.

Еще один важный аспект, который следует учесть в обоих случаях, – это поддержка решения после его ввода в эксплуатацию, предполагающая устранение незначительных ошибок и внесение мелких исправлений. Как правило, поддержку приложения в течение определенного времени обеспечивает его поставщик или штатные сотрудники, прошедшие соответствующую подготовку.

### Варианты хостинга

Данные пациентов, собранные с помощью приложения для видеосопровождения лечения, должны храниться таким образом, чтобы наряду с обеспечением их безопасности уполномоченный персонал мог получать к ним беспрепятственный доступ. Существует два варианта хостинга данных.

- Прямой хостинг – хранение данных на местном сервере, расположенном внутри страны, с предоставлением определенным ведомствам (Министерство здравоохранения, национальная программа по борьбе с туберкулезом) контроля над данными. Этот вариант требует наличия достаточных ресурсов: технической инфраструктуры, персонала для обслуживания и поддержки сервера, лицензионного программного обеспечения для управления сервером, стратегий резервирования и восстановления после сбоя, а также модернизации хранилищ по мере накопления информации. Как и мобильное приложение, система хранения данных должна соответствовать

национальным и международным положениям о сохранении конфиденциальности данных. В то же время, в отличие от воспроизведения существующего решения, когда необходимые требования могут быть уже выполнены разработчиком мобильного приложения, стране необходимо будет самостоятельно обеспечить соответствие требованиям к хранению данных и уровням доступа.

- Облачный хостинг или использование виртуальных серверов по требованию – это эффективный вариант в случае, когда в стране отсутствуют возможности для создания местной инфраструктуры. Преимуществами облачного хостинга являются высокий уровень безопасности, предупреждение отказов, масштабируемость, отсутствие необходимости в технической поддержке пользователей и различные варианты оплаты (ежемесячная, годовая плата, которая, как правило, ниже, чем оплата физического хостинга внутри страны). Ключевым фактором, который следует учесть при рассмотрении данного решения, – это допустимость размещения данных пациентов за пределами страны в контексте национального законодательства о защите персональных данных.

При использовании инфраструктуры сторонних поставщиков для хранения данных – как облачного, так и физического хостинга внутри страны – важно обеспечить наличие соглашения об использовании данных и праве собственности на данные.

### Портативные устройства, подключение к интернету и вспомогательные средства

Программам по борьбе с туберкулезом следует учитывать уровень распространения мобильных технологий и использования портативных устройств среди целевых групп населения, а также степень распространенности определенных мобильных операционных систем. Если мобильная операционная система поддерживается платформой ВСЛ, то, возможно, предоставление смартфонов потребуется меньшему числу пациентов. Если программой по борьбе с туберкулезом запланирована выдача портативных устройств, необходимо проконсультироваться с разработчиками приложения относительно минимальных технических требований к устройствам для поддержки выбранного решения ВСЛ.

Подключение к интернету имеет решающее значение для организации ВСЛ, поэтому пациенты и медицинские работники должны быть обеспечены качественным интернетом с достаточной пропускной способностью. Услуга передачи данных предоставляется как на условиях предоплаты, т.е. заблаговременной покупки путем внесения авансового платежа, так и на условиях месячной оплаты по факту на основании договора с интернет-провайдером. Обеспечение пациентов бесплатным подключением к интернету и выдача смартфонов (при необходимости) в сочетании с другими целевыми мерами могут способствовать соблюдению пациентами режима лечения.

Распространение вспомогательных средств, таких как делители таблеток, упаковки, содержащие дневную дозу, прозрачные стаканчики для видеозаписи приема лекарственного препарата, может способствовать реализации асинхронной ВСЛ.

### Кадровые ресурсы

До начала практического применения выбранного решения следует распределить кадровые ресурсы по конкретным областям реализации ВСЛ. Можно выделить прямые и косвенные потребности в персонале, связанные с практическим применением концепции ВСЛ.



## ○ Прямые потребности в персонале

Лица, непосредственно участвующие в оказании услуг:

- медицинские сестры;
- врачи;
- медицинские работники в местных сообществах;
- социальные работники (в зависимости от программы);
- психологи (в зависимости от программы).

Поскольку практическая реализация ВСЛ может быть связана с набором новых пациентов, а не с переводом имеющихся пациентов на другой формат обслуживания, а имеющиеся ресурсы могут быть ограниченными, программе может потребоваться найм нового персонала. На этапе планирования ресурсов следует исходить из числа пациентов, закрепленных за лицом, осуществляющим уход.

## ○ Косвенные потребности в персонале

Персонал, в обязанности которого входит управление процессом внедрения и поддержка осуществления ВСЛ:

- руководители программы;
- специалисты по мониторингу и оценке;
- ИТ-специалисты/специалисты по сетевой поддержке.

Чаще всего потребности в сотрудниках руководящего звена и специалистах по мониторингу и оценке удовлетворяются за счет существующих кадровых ресурсов. В то же время техническая поддержка системы может быть передана на субподряд или включена в соглашение с разработчиками о поддержке приложения после его внедрения. При использовании физического хостинга внутри страны потребуется ИТ-поддержка.

В целях обеспечения надлежащей настройки и управления программой ВСЛ важно провести соответствующую подготовку имеющегося и нового персонала.

## Регламенты и стратегии

Видеосопровождение лечения туберкулеза должно быть включено в национальные программы действий в области цифрового здравоохранения и отражено в национальных стратегиях и мерах политики. Для того чтобы узаконить эту концепцию и обеспечить возможности для дальнейшего расширения масштабов ее применения, необходимо иметь комплекс руководящих и регулирующих норм.

Наряду с принятием руководящих принципов и подготовкой специализированных протоколов важным этапом программ ВСЛ является внедрение стандартных операционных процедур и инструкций как для поставщиков медицинских услуг, так и для пациентов. Для защиты пациентов и поставщиков медицинских услуг следует принять регламенты по защите конфиденциальных данных, регулирующие использование приложений и систем. В некоторых странах для этого может потребоваться разрешение национальных ведомств, работающих в сфере обеспечения конфиденциальности и защиты данных.

В ряде случаев это предполагает внесение изменений в существующие регламенты, однако операционные процедуры и протоколы, возможно, необходимо будет разработать с нуля, в связи с чем потребуется техническая помощь.

## Практические аспекты

Внедрение ВСЛ должно быть итеративным и консультативным процессом, учитывающим быстрое развитие технологий, полученные фактические данные и отзывы населения. Наилучшим методом внедрения ВСЛ является поэтапный подход с участием заинтересованных сторон и лиц, принимающих решения. Ниже приведены описания трех ключевых этапов развертывания и практического применения ВСЛ.

### ○ Планирование

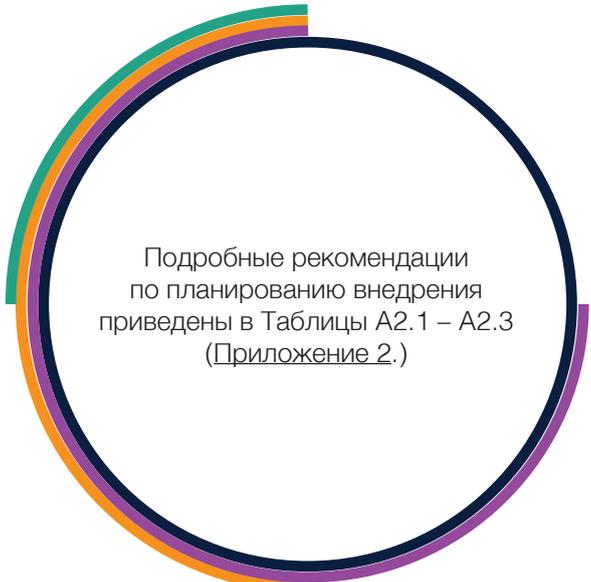
К этому этапу относятся выбор решения ВСЛ, планирование и распределение ресурсов, оценка потребностей и расходов. Элементом этапа планирования также является оценка необходимости внесения поправок в законодательство или разработки новых регламентов.

### ○ Подготовка

Этот этап предполагает либо разработку новой системы, либо адаптацию и воспроизведение существующего решения. К нему же относятся принятие соответствующих регуляторных положений и закупка аппаратного обеспечения.

### ○ Развертывание и поддержка

Как правило, на этом этапе имеет место тестирование бета-версии системы, запуск и последующая поддержка программного решения.



Подробные рекомендации  
по планированию внедрения  
приведены в Таблицы А2.1 – А2.3  
(Приложение 2.)



## Библиография

1. Тринадцатая общая программа работы на 2019–2023 гг.: укрепление здоровья, поддержание безопасности в мире, охват услугами уязвимых групп населения. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2019 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/328844>, по состоянию на 11 июля 2020 г.).
2. UN. SDG 3: Ensure healthy lives and promote wellbeing for all at all ages. New York: United Nations; 2015 (<https://sdgs.un.org/goals/goal3>, accessed on 11 July 2020.).
3. Европейская программа работы на 2020–2025 гг. «Совместные действия для улучшения здоровья жителей Европы». Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2020 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/333909/70wd11r-rev4-EPW-200673.pdf>, по состоянию на 30 сентября 2020 г.).
4. WHO. European Respiratory Society. Digital health for the End TB Strategy: An agenda for action. Geneva: World Health Organization; 2015.
5. The End TB Strategy. Geneva: World Health Organization; 2015.
6. Falzon D, Timimi H, Kurosinski P, Battista Migliori G, Van Germert W, Denkinger C et al. Digital health for the End TB Strategy: developing priority products and making them work. *Eur Respir J*. 2016;48(1):29–45. doi: 10.1183/13993003.00424-2016.
7. Garfein RS, Doshi RP. Synchronous and asynchronous video observed therapy (VOT) for tuberculosis treatment adherence monitoring and support. *J Clin Tuberc Other Mycobact Dis*. 2019;17:100098. doi: 10.1016/j.jctube.2019.100098.
8. Sekandi JN, Buregyeya E, Zalwango S, Dobbins KK, Atuyambe L, Nakkonde, D et al. Video directly observed therapy for supporting and monitoring adherence to tuberculosis treatment in Uganda: a pilot cohort study. *ERJ Open Res*. 2020; 6(1):00175–2019. doi: 10.1183/23120541.00175-2019.
9. Ngwatu BK, Nsengiyumva NP, Oxlade O, Mappin-Kasirer, Nguyen NL, Jamramillo E et al. The impact of digital health technologies on tuberculosis treatment: a systematic review. *Eur Respir J*. 2018;51(1):1701596. doi: 10.1183/13993003.01596-2017.
10. Sinkou H, Hurevich H, Rusovich V, Zhylevich L, Falzon D, de Colombani P et al. Video-observed treatment for tuberculosis patients in Belarus: findings from the first programmatic experience. *Eur Respir J*. 2017;49(3):1602049. doi: 10.1183/13993003.02049-2016.
11. Garfein RS, Collins K, Muñoz F, Moser K, Cerrecer-Callu P, Raab F et al. Feasibility of tuberculosis treatment monitoring by video directly observed therapy: a binational pilot study. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2015;19(9):1057–64. doi: 10.5588/ijtld.14.0923.
12. Chuck C, Robinson E, Macaraig M, Alexander M, Burzynski J. Enhancing management of tuberculosis treatment with video directly observed therapy in New York City. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2016;20(5):588–93. doi: 10.5588/ijtld.15.0738.
13. WHO consolidated guidelines on tuberculosis: module 4: Treatment – drug-resistant tuberculosis treatment. Geneva: World Health Organization; 2020. (<https://www.who.int/publications/i/item/9789240007048>, accessed 11 July 2020).
14. Story A, Aldridge RW, Smith CM, Hall J, Ferenando G, Possas L et al. Smartphone-enabled videoobserved versus directly observed treatment for tuberculosis: a multicentre, analyst-blinded, randomised, controlled superiority trial. *Lancet*. 2019;393(10177):1216–24. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32993-3.
15. KNCV. ASCENT (Adherence Support Coalition to End TB) [website]. The Hague: KNCV Tuberculosis Foundation. (<https://www.kncvtbc.org/en/ascent/>, accessed 11 July 2020).

# Приложение 1. Сопоставление существующих решений в области асинхронного видеосопровождения лечения туберкулеза в странах Восточной Европы и Центральной Азии [по состоянию на май 2020 г.]

Таблица А1.1. Асинхронные решения в области ВСЛ, май 2020 г.

Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Общая информация</b>			
Автор идеи	Республика Молдова Центр политики и исследований в здравоохранении (Центр PAS), НПО Act For Involvement (AFI); Национальная программа по контролю туберкулеза и Институт фтизиопульмонологии «Кирилл Драганюк»	Грузия Национальный центр по контролю заболеваемости и общественного здоровья (NCDC), Национальный центр туберкулеза и заболеваний легких (NCTBLD)	Республика Беларусь Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения («РНПЦ МТ»)
Финансирование разработки	TB REACH (Партнерство «Остановить туберкулез»)	Глобальный фонд для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией	Глобальный фонд для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией
Разработчик	„QSystems” S.R.L. //www.qsystems.md/ Эл. почта: office@qsystems.md	Leavingstone //www.leavingstone.com/ Эл. почта: info@leavingstone.com	«Компьютерные информационные системы» //www.cis.by/ Эл. почта: post@cis.by; user001@cis.by
Статус	Существует возможность воспроизведения	Существует возможность воспроизведения	Нуждается в адаптации до воспроизведения Воспроизведение системы предполагает ее адаптацию, поскольку модуль ВКЛ является не самостоятельным техническим решением, а элементом республиканского регистра «Туберкулез», который встроен в структуру общереспубликанской медицинской информационной системы (МИС «Лекарь»).
Основные контактные лица и адрес электронной почты	Cristina Celan Руководитель проекта Центр политики и исследований в здравоохранении (Центр PAS) cristina.celan@pas.md	Irakli Gabisonia Специалист программы по борьбе с ТБ Отдел по реализации проектов Глобального фонда, NCDC i.gabisonia@ncdc.ge	Dzmitry Klimuk Начальник отдела мониторинга и оценки Республиканский научно-практический центр пульмонологии и фтизиатрии dzklm99@yahoo.com



Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Общая информация</b>			
Право собственности	В государственной собственности с апреля 2020 г. (НП-ТБ)	В частной собственности до декабря 2021 г., после чего права на исходный код переходят NCDC	В государственной собственности – под управлением Республиканского научно-практического центра пульмонологии и фтизиатрии
Количество обновлений	4	4	О существенных обновлениях интерфейса и рабочего процесса не сообщалось.
Страны, использующие систему	Республика Молдова	Грузия; Казахстан (развертывание запланировано на начало июня 2020 г.)	Республика Беларусь
Общее число пациентов, зарегистрированных в системе	18 (по состоянию на 25 мая 2020 г.)	769 (по состоянию на 25 мая 2020 г.)	1273 (по состоянию на 1 мая 2020 г.)
Поддерживаемые мобильные операционные системы	Android™	Android™	Android™
Пользователи интерфейса приложения	<b>Пациенты</b> Главными и единственными пользователями интерфейса мобильного приложения являются пациенты. Для управления данными пациентов используется веб-портал национальной программы по борьбе с туберкулезом т. е. в мобильном приложении отсутствует интерфейс, специально предназначенный для медицинских работников. В то же время подключение к веб-порталу национальной программы по борьбе с туберкулезом возможно с помощью веб-браузера мобильного устройства.	<b>Пациенты</b> Главными и единственными пользователями интерфейса мобильного приложения являются пациенты. Для управления данными пациентов используется веб-портал национальной программы по борьбе с туберкулезом, т. е. в мобильном приложении отсутствует интерфейс, специально предназначенный для медицинских работников. В то же время подключение к веб-порталу национальной программы по борьбе с туберкулезом возможно с помощью веб-браузера мобильного устройства.	<b>Пациенты</b> Главными и единственными пользователями интерфейса мобильного приложения являются пациенты. Для управления данными пациента используется модуль ВКЛ регистра «Туберкулез», встроенного в структуру веб-портала МИС «Лекарь», т. е. мобильное приложение не поддерживает интерфейс, специально предназначенный для медицинских учреждений/медицинских работников. В то же время подключение к веб-порталу национальной программы по борьбе с туберкулезом возможно с помощью веб-браузера мобильного устройства.
Краткое описание интерфейса приложения	В интерфейсе приложения предусмотрена расширяемая боковая панель для управления профилем и настройками пользователя; нижние горизонтальные вкладки «Главная», «История» и «Сообщения», четыре раздела на главном экране и кнопка «Запись видео», которая всегда находится на переднем плане.	Интерфейс приложения включает три вкладки вверху – «Лекарственный препарат», «История» и «Справка», расширяемую боковую панель для управления учетной записью пользователя, активации пин-кода, выбора языковой версии и изменения других настроек.	На главном экране мобильного приложения предусмотрены две кнопки:  1) «Подготовка» – используется для начала видеозаписи; 2) «Архив» – список переданных материалов с указанием их даты и статуса, а также элементов управления.

Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Общая информация</b>			
	Разделы главного экрана, перечисленные далее, описаны в соответствующем разделе: 1) информационные материалы; 2) комментарии местного сообщества; 3) истории успеха; 4) пункты оказания услуг.	Вкладка «Лекарственный препарат» выбрана по умолчанию и включает два элемента управления: 1) «Принять лекарственный препарат»; 2) «Сегодняшний прием лекарственных препаратов».	
<b>Управление регистрацией пациента и параметрами доступа</b>			
Самостоятельная регистрация пациента через специализированный интерфейс	Пациент должен зарегистрировать учетную запись при помощи веб-интерфейса. После регистрации на указанный адрес электронной почты отправляется ключ для активации учетной записи и дальнейшие инструкции по аутентификации.	н/д	н/д
Регистрация пациентов при помощи портала поставщика	Поставщик помощи заполняет профиль пациента, внося соответствующую информацию, такую как сведения о лечебном учреждении и поставщике помощи и данные о лечении.	НПТ проводит предварительную регистрацию пациентов; предоставляет одноразовый пароль, который может быть изменен при первом входе в приложение.	Зарегистрированным в централизованной МИС гражданам присваиваются уникальные общие и локальные идентификационные номера. Общий идентификационный номер используется для идентификации основной медицинской карты пациента в системе, в то время как номер в регистре «Туберкулез» относится к конкретному заболеванию и используется для идентификации пациента как в регистре, так и в модуле ВКЛ. Если пациент включен в ТБ-регистр, при создании учетной записи в модуле ВКЛ устанавливается связь между профилем пациента, общим и локальным идентификационным номером, то есть и с основной медицинской картой, и с данными, хранящимися в регистре, соответственно.



Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Управление регистрацией пациента и параметрами доступа</b>			
Данные для входа в систему	<b>Адрес электронной почты</b> Для входа в систему используются адрес электронной почты, указанный при регистрации, и пароль.	<b>Номер телефона</b> Для входа в учетную запись используются номер телефона пациента и пароль	<b>Идентификационный номер в регистре «Туберкулез»</b> Для входа в систему используются идентификационный номер пациента в регистре «Туберкулез» и пароль.
Управление данными для входа в систему	Для смены пароля может использоваться интерфейс приложения. Адрес электронной почты, указанный при регистрации, используется для восстановления пароля. Пользователь может запросить восстановление пароля при помощи приложения или обращения к системному администратору.	Для смены пароля может использоваться интерфейс приложения. Восстановление пароля обеспечивается медицинской сестрой или системным администратором при помощи веб-портала национальной программы по борьбе с туберкулезом. Функция генерирования пароля для однократного использования встроена в профиль пациента (медицинскую карту).	После регистрации в регистре «Туберкулез» система автоматически генерирует идентификационный номер участника регистра и пароль для аутентификации в приложении ВКЛ. В приложении не предусмотрен вход в систему на уровне пользователя и управление параметрами входа, а настройки предварительно конфигурируются поставщиком помощи в момент регистрации. Параметры аутентификации и подключения вводятся при помощи экрана конфигурации приложения, доступного лишь медицинскому учреждению/медицинскому работнику. После ввода параметров конфигурации в меню настройки приложения пользователь остается аутентифицированным.
<b>Удобство использования</b>			
Многоязычная поддержка	<b>Да</b> Выбор языковой версии предусмотрен в меню приложения.	<b>Да</b> Выбор языковой версии предусмотрен в меню приложения.	<b>Нет</b> В настоящий момент существует только версия на русском языке, однако есть возможности локализации.
Руководство пользователя	<b>Да</b> До начала каждой новой записи отображается поэтапное руководство пользователя. Руководство пользователя представлено в виде горизонтально размещенной галереи с возможностью перелистывания, где отражается каждый этап передачи видео (всего 12 изображений). Внимание! Для начала записи необязательно просматривать все этапы.	<b>Да</b> Передача видео и общее руководство пользователя встроено в раздел «Справка» интерфейса приложения. Руководство пользователя представляет собой иллюстрированные подсказки по каждому этапу приема лекарственного препарата и по средствам управления приложения.	<b>Нет</b> Предоставляется в виде раздаточного материала, не встроено в интерфейс приложения.

Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
-----------------------	----------	--------------	----------

### Информация о назначенном лечении

Доступ к информации о назначенном лечении в процессе видеодокументирования лечения	<b>Нет</b> Сведения о назначенном лечении, включая наименование лекарственного препарата, дозировку, количество таблеток, описание возможных нежелательных реакций, не включены в интерфейс приложения.	<b>Да</b> Сведения о назначенном лечении размещены в разделе главного экрана «Сегодняшний прием лекарственных препаратов» и включают информацию о наименовании лекарственного средства, количестве таблеток и возможных нежелательных явлениях. Управление информацией о каждом лекарственном препарате осуществляется при помощи веб-портала национальной программы по борьбе с туберкулезом.	<b>Нет</b> Сведения о назначенном лечении, включая наименование лекарственного препарата, дозировку, количество таблеток, описание возможных нежелательных явлений не включены в интерфейс приложения.
--	--	---	---

### Функции видеодокументирования

Запись видео	<p>Кнопка записи видео всегда отображается на главном экране и позволяет получить мгновенный доступ к документации о приеме лекарственного препарата. При нажатии на иконку записи видео отображается поэтапное руководство и кнопка «запись».</p> <p>В ходе записи отображаются следующие кнопки: остановить запись, сохранить, отменить; примерное время и/или длительность записи не отображаются.</p>	<p>Для начала видеозаписи следует нажать кнопку «Принять лекарственный препарат» на главном экране. Для начала записи необходимо выбрать количество таблеток (см. далее).</p> <p>На экране записи отображаются кнопки «Старт» и «Стоп» и длительность записи.</p> <p>По завершении записи пациент может записать еще одно видео в рамках текущего сеанса либо завершить сеанс.</p> <p>Функция «Принять лекарственный препарат» блокируется после регистрации пациентом всех лекарственных препаратов (общего числа таблеток) за текущий день.</p>	<p>Для запуска видеозаписи используется кнопка «Подготовка» на главном экране приложения, нажатие которой приводит к появлению экрана записи со следующими инструментами управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Старт»;</li> <li>- «Стоп»;</li> <li>- «Просмотр» – просмотр записанного видео;</li> <li>- «Подтвердить» – подтверждение и автоматическая передача записи;</li> <li>- «Отмена» – удаление записанного файла.</li> </ul>
Расчет оставшегося количества таблеток	<b>Нет</b> Пациент не управляет функцией расчета количества таблеток; эти данные вносятся в профиль пациента с использованием веб-портала национальной программы по борьбе с туберкулезом на основании данных, полученных в результате просмотра видеозаписей пациента.	<b>Да</b> Общее количество таблеток, отчет о приеме которых планирует отправить пациент, указывается пациентом до начала записи.	<b>Нет</b> Пациент не вводит количество таблеток в процессе создания записи. Эта информация вводится в учетную запись пациента в модуле ВКЛ через веб-портал поставщика на основании просмотра видеозаписей.

Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Функции видеодокументирования</b>			
			Ввод данных не является стандартизированным, а представляет собой произвольный текст, который добавляется в поле для комментариев, относящихся к конкретному видео.
Возможность записи нескольких видеосообщений (например, в случае если суточная доза разделена на два приема)	<b>Да</b> Приложение поддерживает отправку нескольких видеозаписей в течение дня.	<b>Да</b> Приложение поддерживает отправку нескольких видеозаписей в течение дня.	<b>Нет</b> Пациент может передать лишь одну видеозапись в день.
Ограничение продолжительности видеозаписи	<b>Нет</b> Продолжительность видеозаписи не ограничена.	<b>Да</b> Ограничение длительности видео рассчитывается в системе следующим образом: выбранное пациентом количество таблеток умножается на временной интервал, заданный системным администратором.	<b>Да</b> Ограничение продолжительности видеозаписи устанавливается индивидуально в настройках приложения на этапе предварительной конфигурации настроек национальной программы по борьбе с туберкулезом.
Регистрация времени и даты записи	<b>Да</b> Каждая запись содержит отметку о дате и времени записи.	<b>Да</b> Каждая запись содержит отметку о дате и времени записи.	<b>Да</b> В видеозаписи отсутствует отметка о времени и дате съемки, однако на веб-портале национальной программы по борьбе с туберкулезом отображаются зарегистрированные системой дата и время передачи видео, которые приводятся отдельной позицией в списке материалов, переданных пациентом.
Возможность записи видео с аудиодорожкой	<b>Да</b> По умолчанию каждое видео сопровождается звуковой дорожкой.	<b>Нет</b>	<b>Да</b> По умолчанию каждое видео сопровождается звуковой дорожкой.
Функции, обеспечивающие запись качественного видео	<b>Нет</b> Предупреждение о слабом освещении и/или сетка камеры для настройки изображения не предусмотрены.	<b>Нет</b> Предупреждение о слабом освещении и/или сетка камеры для настройки изображения не предусмотрены.	<b>Нет</b> Предупреждение о слабом освещении и/или сетка камеры для настройки изображения не предусмотрены.
Режимы камеры	<b>Только фронтальная камера</b>	<b>Фронтальная и тыловая камера</b>	<b>Только фронтальная камера</b>
<b>Хранение и загрузка</b>			
Хранение видео	<b>Временное</b> Видео сохраняется в памяти устройства временно, до успешной загрузки файла.	<b>Временное</b> Видео сохраняется в памяти приложения временно, до успешной загрузки файла.	<b>Управляется пользователем</b> Если видеозапись не удалена вручную, она хранится в памяти приложения.

Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Хранение и загрузка</b>			
Передача видео	<p>Для загрузки видео необходимо нажать кнопку «Отправить», которая становится активной только в том случае, если пациент ввел информацию о нежелательных реакциях (см. раздел «Подача сведений о нежелательных явлениях»).</p> <p>Загрузка файла происходит в фоновом режиме – приложение может быть закрыто сразу после активации передачи видео.</p>	<p>Пациент не имеет доступа к видео и не может его редактировать.</p> <p>По завершении сеанса записи видео автоматически передается на целевой сервер.</p> <p>Загрузка файла происходит в фоновом режиме – приложение может быть закрыто сразу после активации передачи видео.</p>	<p>Видеозаписи с конкретными датами хранятся в разделе «Архив» интерфейса приложения.</p> <p>Нажатие кнопки подтверждения по завершении видеозаписи автоматически активирует передачу видео на целевой сервер.</p>
Функции в автономном режиме и резервное копирование материалов для загрузки	<p><b>Да</b></p> <p>Запись возможна при отсутствии подключения к интернету, слабом или нестабильном подключении. Попытка загрузки повторяется автоматически до загрузки видео на целевой сервер.</p>	<p><b>Да</b></p> <p>Запись возможна при отсутствии подключения к интернету, слабом или нестабильном подключении. Попытка загрузки повторяется автоматически до загрузки видео на целевой сервер.</p>	<p><b>Ручное</b></p> <p>В случае если загрузка оказалась безуспешной, видео, которое сохраняется в разделе «Архив», помечается красным предупредительным символом. Позициями архива, сгруппированными по дате съемки, можно управлять с помощью следующих инструментов: передать повторно; удалить выбранную видеозапись; удалить все видеозаписи перед выбором.</p>
<b>Подача сведений о нежелательных явлениях</b>			
Периодичность подачи сведений	<p><b>При каждой передаче видео</b></p> <p>Интерфейс для ввода информации о нежелательных явлениях отображается каждый раз по завершении записи, перед передачей видео.</p>	<p><b>На усмотрение пациента</b></p> <p>Интерфейс для подачи сведений о нежелательных явлениях находится в разделе «Справка» интерфейса приложения. О нежелательных явлениях и клинических признаках/симптомах пациент может сообщить в любое время на свое усмотрение.</p>	<p><b>Отсутствует</b></p> <p>Функция подачи сведений о нежелательных явлениях отсутствует.</p>
Стандартизация подачи сведений о нежелательных явлениях	<p><b>Да</b></p> <p>Для подачи данных о нежелательных явлениях используется стандартизированная форма.</p>	<p><b>Да</b></p> <p>Комментарии относительно нежелательных явлений отправляются при помощи стандартизированной формы, при этом пациент может самостоятельно ввести дополнительные сведения.</p>	<p>н/д</p>



Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Подача сведений о нежелательных явлениях</b>			
		Предусмотрена градация тяжести каждого нежелательного явления (легкая, средняя, тяжелая)	
Стандартизация подачи сведений о нежелательных явлениях	Да Для подачи данных о нежелательных явлениях используется стандартизированная форма.	Да Комментарии относительно нежелательных явлений отправляются при помощи стандартизированной формы, при этом пациент может самостоятельно ввести дополнительные сведения. Предусмотрена градация тяжести каждого нежелательного явления (легкая, средняя, тяжелая)	н/д
Этапы подачи сведений	1) Записать видео; 2) оценить состояние; 3) выбрать симптом(-ы); 4) передать видео. Каждый раз по завершении записи видео пациент должен оценить свое состояние по трехкомпонентной шкале (плохое, среднее, нормальное). При выборе варианта «хорошее» автоматически активизируется кнопка отправки видео; при выборе двух других вариантов для активации кнопки отправки видео необходимо отметить нежелательные явления в стандартном списке.	Пациенту следует открыть раздел/вкладку «Справка» в интерфейсе приложения и выбрать строку меню «Сообщить о нежелательном явлении»	н/д
<b>Отслеживание хода лечения и данные о соблюдении режима лечения</b>			
Отслеживание хода лечения	Нет Информационная панель/график с отображением расчетной даты завершения лечения и текущего прогресса не предусмотрены интерфейсом приложения.	Нет Информационная панель/график с отображением расчетной даты завершения лечения и текущего прогресса не предусмотрены интерфейсом приложения.	Нет Информационная панель/график с отображением расчетной даты завершения лечения и текущего прогресса не предусмотрены интерфейсом приложения.

Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Отслеживание хода лечения и данные о соблюдении режима лечения</b>			
История приема лекарственного препарата	<b>Да</b> Доступ к видеозаписям за определенную дату осуществляется при помощи отдельной кнопки. Доступ к файлам возможен при наличии подключения к интернету, поскольку после загрузки файлы удаляются из памяти устройства и хранятся на сервере в течение определенного срока.	<b>Да</b> В разделе/вкладке «История» интерфейса приложения отображаются лекарственные препараты, принятые в определенный день, с указанием статуса одобрения. После успешной загрузки видео пациент не может получить доступ к записи.	<b>Нет</b> В приложении отсутствуют функции отображения архива видеозаписей, сгруппированных по определенному лекарственному средству. Также отсутствует и возможность отображения соответствующей отметки об одобрении загруженной видеозаписи.
Отметка об одобрении	<b>Нет</b> В разделе «История» не отображается отметка об одобрении. Медработник может оставлять комментарии к каждой записи, однако они не классифицируются как одобрение или отклонение видео.	Одобренные и отклоненные записи приема лекарственного препарата обозначаются зеленой и красной иконкой соответственно. В случае если видеозапись отклонена, активируется кнопка «Быстрая связь с медицинской сестрой», нажатие на которую обеспечивает набор номера медицинского работника, закрепленного за пациентом.	
<b>Интеграция функций поощрения пациента</b>			
Отслеживание прогресса в соответствии с основными этапами	<b>Нет</b> Функция отслеживания и отображения прогресса в соответствии с основными этапами (количество дней до получения следующего поощрения/стимула, еженедельные цели и т. д.) отсутствует.	<b>Нет</b> Функция отслеживания и отображения прогресса в соответствии с основными этапами (количество дней до получения следующего поощрения/стимула, еженедельные цели и т. д.) отсутствует.	<b>Нет</b> Функция отслеживания и отображения прогресса в соответствии с основными этапами (количество дней до получения следующего поощрения/стимула, еженедельные цели и т. д.) отсутствует.
Инструменты повышения мотивации и поддержки пациента (игрофикация достижений, мотивационные цитаты и т. д.)	<b>Да</b> Мотивационные сообщения от пациентов, ранее прошедших курс терапии или находящихся на лечении в настоящее время, хранятся в специальном разделе («Истории успеха») главного экрана приложения.	<b>Нет</b>	<b>Нет</b>

Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Функции связи</b>			
Быстрое соединение с контактами из списка (т. е. кнопки <i>быстро-го набора номера медсестры, врача, социального работника и т. д.</i> )	<b>Нет</b> Перечень контактов для быстрой связи не предусмотрен интерфейсом приложения.	<b>Да</b> В разделе «Помощь» отображается список вариантов быстрой связи, который определяется и назначается системным администратором.	<b>Нет</b> Перечень контактов для быстрой связи не предусмотрен интерфейсом приложения.
Функция «Заказать звонок»	<b>Нет</b> Функция заказа звонка от определенного лица (медицинской сестры, врача, социального работника и т. д.) не предусмотрена.	<b>Нет</b> Функция заказа звонка от определенного лица (медицинской сестры, врача, социального работника и т. д.) не предусмотрена.	<b>Нет</b> Функция заказа звонка от определенного лица (медицинской сестры, врача, социального работника и т. д.) не предусмотрена.
Функции, упрощающие доступ к противотуберкулезным службам и службам по лечению сопутствующих заболеваний	<b>Да</b> Карта пунктов оказания услуг встроена в соответствующий раздел главного экрана приложения.	<b>Нет</b> Информация о пунктах оказания услуг не интегрирована в интерфейс приложения.	<b>Нет</b> Информация о пунктах оказания услуг не интегрирована в интерфейс приложения.
<b>Планирование посещения лечебных учреждений</b>			
Можно спланировать посещения лечебных учреждений	<b>Нет</b>	<b>Нет</b>	<b>Нет</b>
<b>Уведомления и напоминания</b>			
Средства уведомления	Пуш-уведомления (уведомление через приложение)	Пуш-уведомления (уведомление через приложение)	<b>Нет</b> Приложение не поддерживает отправку уведомлений и напоминаний.
События, о которых отправляются уведомления	Напоминания о приеме лекарственного препарата; уведомление о статусе загрузки	На данный момент уведомления отправляются о каждом событии опроса (см. раздел «Функция мини-опроса/анкетирования»).	
<b>Интегрированные и дополнительные функции в контексте целостного, ориентированного на потребности пациента подхода к оказанию медицинской помощи и поддержки</b>			
Ведение сопутствующих медицинских состояний и риски, связанные с образом жизни, способные повлиять на результаты лечения (например, ВИЧ, ДП, ВГС, ОЗТ, отказ от курения, охрана здоровья матери и ребенка, психическое здоровье)	<b>Нет</b>	<b>Нет</b>	<b>Нет</b>
Просвещение и повышение осведомленности	<b>Да</b> Главный экран приложения содержит информационный раздел, обеспечивающий распространение электронной информации и образовательных материалов, новостей и объявлений.	<b>Нет</b>	<b>Нет</b>

Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
-----------------------	----------	--------------	----------

**Интегрированные и дополнительные функции в контексте целостного, ориентированного на потребности пациента подхода к оказанию медицинской помощи и поддержки**

Функции вовлечения местного сообщества	<p>Да</p> <p>На главном экране приложения предусмотрен раздел для отправки отзывов, включающий три категории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- качество услуг;</li> <li>- доступность медицинских услуг;</li> <li>- трудности, возникшие в ходе лечения.</li> </ul> <p>Каждая категория включает подкатегории, относящиеся к данной теме. Полученные при помощи этого канала комментарии отправляются на веб-портал национальной программы по борьбе с туберкулезом для принятия дальнейших действий. В интерфейсе приложения исходящие сообщения группируются в соответствии со статусом – как активные или как архивированные.</p>	Нет	Нет
--	--	-----	-----

**Приложение как инструмент сбора технических и научных данных**

Автоматизированная регистрация ошибок и отчеты о сбоях	Да	Да	Да
Функция мини-опроса/анкетирования	<p>Да</p> <p>На сегодняшний день опрос в общей форме предусмотрен по завершении лечения. В то же время эта функция может применяться и в ходе лечения с соответствующей адаптацией.</p>	<p>Да</p> <p>На веб-портале национальной программы по борьбе с туберкулезом предусмотрена функция проведения мини-опросов. В меню управления опросом предусмотрена возможность добавлять, редактировать и изменять вопросы, определять типы ответов и соответствующие варианты. Опрос можно разослать всем пациентам или определенным группам пациентов (ЛЧ-ТБ, МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ)</p>	Нет

**Система управления данными пациентов**

Краткое описание интерфейса и функций	<p>Доступ к системе управления данными пациентов осуществляется при помощи веб-портала национальной программы по борьбе с туберкулезом.</p>	<p>Доступ к системе управления данными пациентов осуществляется при помощи веб-портала национальной программы по борьбе с туберкулезом</p>	<p>Модуль ВКЛ является компонентом регистра «Туберкулез», который в свою очередь является одним из элементов комплексной медицинской информационной</p>
---------------------------------------	---	--	---



Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Система управления данными пациентов</b>	<p>В шапке главной страницы отображается количество новых видеозаписей и число не поданных своевременно материалов.</p> <p>В боковой панели содержится список пациентов, список не поданных своевременно материалов, разделы по наблюдению за нежелательными явлениями и по подготовке отчетности. Каждой видеозаписи, переданной медицинским работником, в обязательном порядке присваивается рейтинг качества: 1) качественное видео; 2) видны не все лекарственные препараты; 3) лекарственные препараты не видны.</p> <p>После просмотра видео медицинский работник обязан отметить лекарственные препараты (наименование и количество), принятые пациентом.</p>	<p>Доступ к средствам управления осуществляется через боковую панель, которая включает следующие категории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ежедневные действия: список отчетов, переданных в определенный срок;</li> <li>- список пациентов;</li> <li>- медицинские сестры: список медицинских сестер и численность закрепленных за ними пациентов;</li> <li>- персонал: список лиц, осуществляющих уход (социальный работник, психолог и т. д.);</li> <li>- лекарственные средства: регистр лекарственных средств, включая описания, которые отображаются в интерфейсе приложения (в разделе «Сегодняшний прием лекарственных препаратов»). В этом меню предусмотрена функция публикации изображений (т. е. внешнего вида упаковки, таблетки);</li> <li>- медицинские учреждения: список учреждений участвующих в оказании услуги ВСЛ;</li> <li>- нежелательные явления отображаются: 1) панель управления нежелательными явлениями с функциями редактирования, добавления и удаления определенных симптомов; 2) заявленные нежелательные явления;</li> <li>- опрос: описанная выше панель управления опросами;</li> <li>- отчетность: информационные панели и отчеты.</li> </ul>	<p>системы, охватывающей всю страну и состоящей из сложного набора модулей, относящихся к определенным группам заболеваний и вопросам управления лечебными учреждениями (около 40 модулей).</p> <p>Для каждого компонента МИС предусмотрены отдельные точки входа (аутентификации), которая осуществляется при помощи веб-платформы, включая веб-платформу для работы с туберкулезом.</p> <p>Оценка функций регистра «Туберкулез» и МИС не входила в цели проведенных в странах консультаций, поэтому в настоящем документе рассматриваются лишь компоненты интерфейса модуля ВКЛ.</p> <p>Интерфейсом модуля ВКЛ предусмотрен показ списка пациентов и двух основных инструментов работы с медицинскими картами пациентов, а также отдельный инструмент управления, который используется для добавления карточки ВКЛ.</p> <p>1) Просмотр истории передачи пациентами видеоматериалов: отображение списка полученных видеозаписей с указанием даты и назначенным лечением в качестве заголовка, с возможностью предварительного просмотра видеозаписи, выбора результата наблюдения из трех вариантов оценки (хороший, средний, отклонено), а также с текстовым полем для ввода комментариев медицинских работников.</p>

Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
Система управления данными пациентов			

2) Редактирование сведений о назначенном лечении: интерфейс с возможностью редактирования сведений о назначенном лечении со следующими полями: дата назначения, назначенные лекарственные средства (в произвольной текстовой форме); дата завершения лечения; возможность продления или отмены лечения; аннулирование определенного дня в графике приема лекарственного препарата.

Добавление медицинской карты пациента в модуль ВКЛ

Для добавления карточки пациента в модуль ВКЛ основная медицинская карта пациента должна быть зарегистрирована и в МИС, и в регистре ТБ. Если эти критерии выполнены, (i) вводится дата начала назначенного лечения и его продолжительность (количество дней), (ii) вручную в текстовое поле вводится информация о назначенном лечении (лекарственные препараты, дозы) и (iii) отмечается время контроля/ проверки.

Профиль пациента	Общие данные пациента, такие как демографические сведения и информация о лечебном учреждении, заполняются во время регистрации. В профиле пациента предусмотрены следующие разделы/вкладки: 1) лечение – информация о диагнозе (легочный или внелегочный ТБ), тип лечения (ряд лекарственных препаратов) и его продолжительность;	Профиль пациента отображается в виде одной страницы без закладок. Наряду с демографическими данными и общей информацией о лечении в профиль включена следующая информация: - дата регистрации в системе ВКЛ; - тип лекарственной устойчивости;	Демографические данные и характеристики заболевания хранятся в общем профиле пациента в регистре «Туберкулез» и в основной медицинской карте в МИС, поэтому в модуле ВКЛ предусмотрен лишь список участников и описанные выше функции управления назначенным лечением.
------------------	--	--	--



Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Система управления данными пациентов</b>			
	2) данные о схеме лечения; 3) сочетание разделов лечения – включая подбор лекарственных препаратов, дозировку и количество таблеток; 4) раздел наблюдения, включая отслеживание результатов микроскопии мазка, посева и измерений массы тела.	- сведения о схеме лечения: дата начала и окончания, график приема (дни недели) каждого выписанного лекарственного препарата.	
Функция поиска	<b>Да</b> Два поля для поиска – идентификационный номер пациента и полное имя.	<b>Да</b> В перечне пациентов предусмотрено шесть полей, а именно: - имя; - фамилия; - номер телефона; - прикрепленная медицинская сестра; - сведения о лекарственной устойчивости; - статус (проходит лечение, лечение завершено). В перечне медицинских сестер предусмотрена возможность фильтрации по имени, фамилии и номеру телефона. Перечень лекарственных средств может быть отфильтрован по наименованию и типу.	<b>Да</b> Модуль ВКЛ обладает функцией фильтрации активных и пассивных пациентов, а также отдельными полями поиска «Имя» и «Фамилия» (без требования точного соответствия). Указанными функциями можно воспользоваться при помощи веб-портала национальной программы по борьбе с туберкулезом.
Функции подготовки отчетности	<b>Да</b> В разделе для подготовки отчетности отображаются обобщенные сведения (таблица) о соблюдении режима лечения в виде списка пациентов (Y) с группировкой по дате (X). Существует возможность фильтрации по временному диапазону, полу и возрастной группе.	<b>Да</b> В разделе для подготовки отчетности представлены следующие шаблоны информационных панелей: - пациенты, проходящие лечение, отсортированные по регионам; - соблюдение режима лечения; - случаи текущего и завершеного лечения; - отклоненные и одобренные случаи.	<b>Да</b> В модуль ВКЛ интегрированы два режима подготовки отчетности: 1) составление списка пациентов, своевременно не предоставивших видеозаписи: при разворачивании позиции в списке пациентов отображается информация о назначенном лечении и датах, когда видеозаписи не были переданы пациентом;

Наименование продукта	TVVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Система управления данными пациентов</b>			
	Кроме того, на боковой панели предусмотрено три раздела для подготовки отчетности, с помощью которых осуществляется вывод шаблонов в разбивке по полу, региону и лечебному учреждению. * Каждый отчет можно экспортировать.	В каждой информационной панели предусмотрена фильтрация по типу лекарственной устойчивости, дополнительный фильтр по лекарственным препаратам для панели отклоненных и одобренных случаев, а также по лечебным учреждениям.  В разделе для подготовки отчетности предусмотрена возможность загрузки полного массива данных.	2) оценка качества записи: после выбора отчетного периода отображаются категории оценки и соответствующие значения. Существует возможность развертывания указанной позиции для отображения списка пациентов, представивших видеозаписи определенной категории качества.
Доступ при помощи мобильных устройств	<b>Да</b> Доступ к веб-порталу национальной программы по борьбе с туберкулезом осуществляется как с помощью веб-браузера стационарного компьютера, так и с помощью веб-браузеров мобильных устройств.	<b>Да</b> Доступ к веб-порталу национальной программы по борьбе с туберкулезом осуществляется как с помощью веб-браузера стационарного компьютера, так и с помощью веб-браузеров мобильных устройств.	<b>Да</b> Доступ к веб-порталу национальной программы по борьбе с туберкулезом осуществляется как с помощью веб-браузера стационарного компьютера, так и с помощью веб-браузеров мобильных устройств.
Многоязычная поддержка	<b>Да</b>	<b>Да</b>	<b>Нет</b> В настоящий момент существует версия на русском языке, однако есть возможность локализации.
Руководство пользователя	<b>Нет</b> Имеется руководство пользователя на румынском и русском языках, однако оно не интегрировано в интерфейс веб-портала.	<b>Да</b> Интегрировано в веб-портал национальной программы по борьбе с туберкулезом	<b>Да</b> Веб-руководство пользователя интегрировано в каждый модуль системы, включая регистр «Туберкулез» и ВКЛ.
<b>Защита данных и конфиденциальность</b>			
Политика защиты конфиденциальности и условия использования	<b>Да</b> Условия политики конфиденциальности и пользования прилагаются; пользователь принимает эти условия после регистрации.	<b>Да</b> Условия политики конфиденциальности и пользования прилагаются; пользователь принимает эти условия после регистрации.	<b>Да</b> Условия политики конфиденциальности и пользования прилагаются; пользователь принимает эти условия после регистрации.
Управление уровнем доступа пользователя	<b>Да</b> В системе предусмотрена функция управления многоуровневым доступом. На данный момент предусмотрены следующие роли: администратор, врач, медицинская сестра, пациент, вспомогательная служба, мониторинг и контроль, редактор.	<b>Да</b> В системе предусмотрена функция управления многоуровневым доступом. На сегодняшний день существует возможность выбора следующих ролей: супер-администратор (для НП-ТБ и врачей), медицинская сестра, пациент.	<b>Да</b> В МИС предусмотрено управление многоуровневым доступом пользователей, позволяющее контролировать защищенный доступ к определенным модулям, компонентам и подкомпонентам с предоставлением прав на просмотр, внесение и модификацию записей.

Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Защита данных и конфиденциальность</b>			
Управление доступом к приложению	<b>Да</b> Пароль должен соответствовать требованиям к сложности. Дополнительные варианты аутентификации, такие как пин-код, биометрические системы аутентификации, двухфакторная аутентификация, не предусмотрены.	<b>Да</b> Пароль должен соответствовать требованиям к сложности. Дополнительные варианты аутентификации, такие как пин-код и биометрические системы аутентификации не предусмотрены.	<b>Нет</b> После ввода параметров конфигурации в меню настройки приложения пользователь остается аутентифицированным.
Шифрование данных	<b>Планируемое обновление</b> В рамках запланированного на середину 2020 г. обновления в системе будет использоваться шифрование на уровне приложения (RSA).	<b>Нет</b> В приложении не используется шифрование записей, однако для обмена данными между клиентом и целевым сервером применяются безопасные протоколы связи (см. далее)	<b>Да</b> Согласно данным разработчика приложения, система поддерживает следующие стандарты: стандарт шифрования данных (DES); TripleDES; улучшенный стандарт шифрования (AES); свод стандартов СТБ 34.101, ГОСТ 28147
Обеспечение безопасности подключения	HTTPS; SSL	HTTPS; SSL	HTTPS; IPsec; SSL; свод стандартов СТБ 34.101
Существует ли возможность хостинга системы внутри страны?	<b>Да</b>	<b>Да</b>	<b>Да</b>
Существует ли возможность хостинга системы в закрытом облаке?	<b>Да</b>	<b>Да</b>	<b>Да</b>
Операции, политика конфиденциальности и условия использования соответствуют Общему регламенту ЕС по защите персональных данных (GDPR)  (На основании информации, полученной в ходе консультаций в связи с оценкой)	<b>Нет</b> О соответствии положениям GDPR не сообщалось, однако система соответствует ключевым концепциям GDPR:  - проектируемая защита данных: защита данных и конфиденциальности пользователей считается основой приложения (защищенный паролем доступ, управление многоуровневым доступом пользователя); - явно выраженное согласие: до регистрации в системе ВСЛ пациент обязан подписать форму информированного согласия; - шифрование и хранение данных: для передачи данных в приложении используются защищенные протоколы HTTPS и SSL.	<b>Да</b> По запросу разработчики предоставляют отчет о соответствии клиента (приложения).	<b>Нет</b> О соответствии положениям GDPR не сообщалось, однако характеристики системы позволяют предположить возможность соблюдения ключевых принципов GDPR.  Интегрированная МИС прошла сертификацию национального органа: Оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь (сертификат предоставляется по запросу).

Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Совместимость с внешними системами, специальные функции и варианты модификации</b>			
<b>Совместимость с внешними системами</b>	Подключение к другим системам и базам данных возможно при помощи программного интерфейса (API) (RESTFUL).	Подключение к другим системам и базам данных возможно при помощи программного интерфейса (API) (RESTFUL).	Подключение к другим системам и базам данных возможно при помощи программного интерфейса (API). С учетом комплексного характера МИС спрос на подключение к внешним системам был невысоким. На сегодняшний день МИС совместима с национальной автоматизированной информационной системой «Электронный рецепт», в которой используется анатомо-терапевтическо-химическая классификация лекарственных средств.
<b>Специальные функции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Для передачи видеозаписи пациент может воспользоваться веб-браузером, войдя в свою учетную запись и воспользовавшись веб-камерой.</li> <li>• В момент записи видео система определяет местоположение пациента.</li> <li>• Медицинская сестра записывает видеоответ на каждое переданное пациентом видеосообщение (на данный момент это обязательное требование). В ответе проговаривается статус одобрения, а также комментарии и рекомендации. Ответ отображается в разделе «История» интерфейса приложения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В разделе веб-портала национальной программы «Борьба с туберкулезом» предусмотрены визуальные подсказки, упрощающие анализ полученных записей. Это позволяет оперативно выявлять записи, требующие анализа и контроля или не требующие ни того, ни другого.</li> </ul> <p>Каждая строка в медицинской карте пациента выделена цветом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- красный: видеозаписи еще не переданы либо полностью или частично отклонены;</li> <li>- желтый: видеозаписи переданы и должны быть просмотрены либо просмотрены не все видео;</li> <li>- зеленый: все видео просмотрены и одобрены.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• График приема любого лекарственного препарата может быть «поставлен на паузу» по решению медицинского работника и с помощью специальных средств контроля, предусмотренных в разделе веб-портала национальной</li> </ul>	<p>Модуль ВКЛ не является самостоятельным ИКТ-решением по организации ВСЛ, и его интеграция в национальную систему электронного здравоохранения существенно повышает эффективность и способствует реализации комплексного подхода к оказанию помощи и лечению, ориентированного на потребности пациента.</p> <p>Изначальная связь с регистром «Туберкулез», а значит и с общими данными здравоохранения, хранящимися в медицинской информационной системе, обеспечивает упрощенный доступ к медицинской информации и позволяет осуществлять комплексное ведение связанных и несвязанных заболеваний.</p> <p>Комплексная МИС создана на основе модульного подхода и включает до 40 специализированных модулей по ведению различных заболеваний и управлению деятельностью лечебных учреждений (в том числе специализированные модули «Телемедицина» и «Личный кабинет</p>



Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Совместимость с внешними системами, специальные функции и варианты модификации</b>			
		<p>программы по борьбе с туберкулезом, содержащей сведения о пациентах. Причины постановки на паузу графика приема лекарственного препарата могут быть разными – например, нежелательные явления или непосредственное наблюдение за приемом лекарственных препаратов в определенные дни. При постановке графика приема лекарственного препарата на паузу отсутствие видеозаписи не приводит к появлению уведомления о пропуске дозы и не учитывается в данных о соблюдении режима лечения.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• В случае перевода пациента в стационар в профиле пациента можно включить «Режим пребывания в стационаре». При включении этой функции отсутствие видеозаписи не фиксируется в системе как пропуск дозы и не влияет на сведения о соблюдении режима лечения.</li><li>• Администратору разрешены все функции добавления, редактирования и изменения медицинской карты пациента, управления данными персонала и лечебного учреждения, добавления и модификации опросов, редактирования перечней нежелательных реакций и их категоризации, а также экспорта полных массивов данных без необходимости обращения за помощью к специалистам по информационным технологиям.</li></ul>	<p>пациента», в котором содержится сводная информация учетных записей о состоянии здоровья). Учитывая то, что модуль ВКЛ на сегодняшний день не является готовым отдельным решением, а представляет собой системный компонент, связанный с разработанным под заказ мобильным приложением, для воспроизведения применимой в стране методики потребуются выбрать, выделить и адаптировать соответствующие модули МИС (т. е. регистр «Туберкулез», а значит и компонент ВКЛ, а также модули ведения инфекционных болезней, телемедицины и т. д.). Изучение полного набора функций интегрированной МИС не входило в программу текущей оценки, в связи с чем при воспроизведении следует в первую очередь подробнее изучить функции и возможности системы или определенного набора модулей.</p>

Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Совместимость с внешними системами, специальные функции и варианты модификации</b>			
<p><b>Сферы, нуждающиеся в улучшении/ варианты модификации</b> (на основании пре- доставленных стра- нами материалов и анализа функций приложения)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интеграция коммуникационных API, в частности SMS-шлюза, может упростить регистрацию пользователя, управление учетными данными и функции уведомления.</li> <li>• Кнопки для быстрой связи, обеспечивающие мгновенный набор заданных номеров, могут упростить информационное взаимодействие с медицинскими учреждениями/работниками. Функция заказа звонка также расширит возможности связи.</li> <li>• Управление учетными данными может быть упрощено за счет использования номера телефона в качестве логина и SMS как средства сброса и восстановления пароля.</li> <li>• Введение ограничений на длительность видеозаписи поможет упростить процедуру записи и сэкономить аппаратные ресурсы. Для поддержки этой функции в ходе записи следует отображать оставшуюся длительность записи.</li> <li>• Несмотря на то, что на экране записи предусмотрена кнопка отмены, во избежание удаления непереданных видеофайлов стоит предусмотреть всплывающее окно с подтверждением действия.</li> <li>• Пользователям приложения будет полезной встроенная легкодоступная информация о назначенном лечении (например, наименование лекарственного препарата, дозы, количество таблеток, возможные нежелательные реакции).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интеграция коммуникационных API, в частности SMS-шлюза, может упростить регистрацию пользователя, управление учетными данными (например, восстановление пароля) и функции уведомления. Учитывая наличие функции генерирования пароля для однократного ввода, объединение этой функции с SMS-шлюзом позволит сэкономить трудозатраты и упростить процедуру управления данными пользователя – пациент сможет восстановить забытый пароль без вмешательства сотрудников службы поддержки.</li> <li>• Частая проверка наличия нежелательных явлений при помощи интерфейса приложения под руководством медицинского работника может повысить качество собираемых данных и упростить процесс сбора данных. В отличие от пассивного сбора данных, когда пациенту приходится открывать определенный раздел приложения, опрос о наличии нежелательных явлений при записи каждого видео позволяет сократить процедуру, смягчить чувство изоляции и укрепить подход, ориентированный на потребности пациента.</li> <li>• Поскольку в приложении уже имеется функция уведомления о приглашении принять участие в опросе, напоминания о приеме лекарственных средств и уведомления об успешной загрузке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В условиях слабого, нестабильного или отсутствующего подключения к интернету функция резервирования и автоматического повтора передачи видеозаписей поможет избежать ручной повторной передачи материалов пациентом и предотвратить отказы, связанные с загрузкой.</li> <li>• Отображение статуса одобрения видеозаписи поставщиком в списке переданных видео.</li> <li>• Допуск отправки нескольких записей в течение дня упростит отслеживание приема лекарственных средств пациентами, в случае если суточная доза препарата разделена на два приема.</li> <li>• Функция уведомления может использоваться в качестве дополнительной меры предупреждения пропуска дозы и повышения уровня вовлеченности пациентов.</li> <li>• Стандартизация информации о назначенном лечении в модуле ВКЛ регистра «Туберкулез», которая позволит осуществлять выбор из заданного набора лекарственных средств, доз и количества таблеток, заменив ручной ввод данных, упростит управление данными пациента. Данная функция также позволит дополнить интерфейс мобильного приложения информацией о назначенных лекарственных препаратах и возможностью выбора</li> </ul>



Наименование продукта	TBVOT.MD	Adhere2Tx-TB	«Лекарь»
<b>Совместимость с внешними системами, специальные функции и варианты модификации</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В разделе «История» следует предусмотреть четкое указание статуса одобрения видеозаписи поставщиком помощи.</li> <li>• Дополнительно улучшить функции подготовки отчетности поможет введение новых фильтров для лекарственных-устойчивых форм ТБ в каждой категории отчетов (включая нежелательные явления) и/или в виде отдельного отчета. Еще одним удобным дополнением существующих функциональных возможностей может стать функция поиска медицинского работника (медицинской сестры, врача).</li> <li>• Упростить быстрый доступ к руководству пользователя путем его интеграции в веб-портал национальной программы по борьбе с туберкулезом.</li> <li>• Поддержка iOS™.</li> <li>• Анализ соответствия действующих процедур и регламентов Общему регламенту ЕС по защите персональных данных (GDPR) и соответствующие меры по их корректировке станут основанием для заявления о соответствии решения требованиям Регламента.</li> </ul>	<p>видео обеспечат более интерактивный характер взаимодействия с пользователем и будут способствовать вовлеченности пациентов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дополнительно усовершенствовать процесс анализа записей пациентов может кнопка-переключатель для отображения только тех пациентов, которые не представили видеозапись (отмеченных красным цветом).</li> <li>• Интеграция информационно-просветительских функций в виде динамичных информационных, образовательных и коммуникационных материалов обогатит функциональные возможности приложения и помимо выполнения его основной функции позволит обеспечить более высокую степень вовлеченности пациентов.</li> <li>• Добавление второго слоя верификации (специальных средств управления и отметок) одобрения записей медицинскими сестрами в целях мониторинга и проведения проверок может способствовать рационализации управления системой в целом.</li> <li>• Поддержка iOS™.</li> </ul>	<p>общего количества таблеток до записи видеоматериалов, что будет способствовать повышению эффективности отслеживания пропуска доз.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Кнопки для быстрой связи, обеспечивающие мгновенный набор заранее заданных номеров, могут упростить общение с медицинскими работниками. Функция заказа звонка также расширит возможности связи.</li> <li>• Возможности подготовки отчетности могут быть дополнительно расширены путем включения новых категорий и фильтрации каждого набора данных по типу лекарственной устойчивости. Еще одним удобным дополнением существующих функциональных возможностей может стать функция поиска поставщика медицинской помощи (медицинской сестры, врача и лечебного учреждения).</li> <li>• Добавление второго слоя верификации (специальных средств управления и отметок) одобрения записей медицинскими сестрами в целях мониторинга и проведения проверок может способствовать рационализации управления системой в целом.</li> </ul>

- Несмотря на то что функция подачи информации о нежелательных явлениях не была включена в интерфейс приложения намеренно по причине опасений относительно подачи недостаточной или избыточной информации, эта функция является ключевым аспектом ВСЛ; в процессе принятия решений о воспроизведении приложения следует рассмотреть вопрос о ее интеграции в программный интерфейс.
- Интеграция функции мини-опроса упростит получение комментариев от пациентов и проведение научных исследований.
- Анализ соответствия действующих процедур и регламентов Общему регламенту ЕС по защите персональных данных (GDPR) и соответствующие меры по их корректировке станут основанием для заявления о соответствии решения требованиям Регламента.

Кроме того, учитывая параметры аутентификации пользователей системы, ограничение доступа к записанным видео и удаление записей после успешной загрузки повысит защиту конфиденциальности данных пациентов.

---



## Приложение 2. Планирование внедрения видеосопровождения при лечении туберкулеза

Приведенная ниже таблица содержит более подробную информацию о требованиях по внедрению видеосопровождения лечения туберкулеза, сформулированных в документе *Quick Guide to Video-supported Treatment of TB* [Краткое руководство по видеосопровождению при лечении туберкулеза], а также представляет конкретные меры и рекомендации по планированию каждого аспекта внедрения. Поэтапный подход к внедрению ВСЛ опирается на концепцию, согласно которой выделяют три этапа: [Планирование → **Настройка** → **Развертывание и поддержка**].

**Таблица A2.1. Этап I. Планирование и оценка ресурсов**

Этап I. Планирование и оценка ресурсов		
Требование	Предлагаемая мера	Финансовые аспекты
<b>СИСТЕМА ВИДЕОСОПРОВОЖДЕНИЯ ЛЕЧЕНИЯ</b> (Мобильное приложение с встроенной платформой администрирования)		
<p>Сразу после принятия решения о внедрении ВСЛ в рамках национальной программы по борьбе с туберкулезом следует тщательно изучить доступные варианты технологических решений, возможности их воспроизведения и потребность в новых разработках.</p> <p>Разработка программ с нуля обычно требует больших временных и материальных затрат и сопряжена с дополнительными сложностями при выборе компании-разработчика, в то время как адаптация уже существующей системы для актуальных нужд позволяет сократить расходы на разработку и тестирование, так как приложение основывается на уже функционирующей платформе.</p>	<p>→ Учредите рабочую группу (РГ) по анализу технологических решений, которые могут быть скопированы, и определите, в каких объемах требуется создание новых разработок (если необходимо).</p> <p>→ Убедитесь в том, что возможности анализируемой системы соответствуют потребностям НПТ и определите составляющие, которым может потребоваться адаптация. Привлеките к участию все заинтересованные стороны, прежде всего тех, кто будет непосредственно задействован в процесс внедрения системы, – местные сообщества, медицинские и социальные работники.</p> <p>→ Удостоверьтесь, что анализируемая система ВСЛ отвечает национальным и применимым международным требованиям к обеспечению конфиденциальности и безопасности данных.</p> <p>→ В соответствии с результатами подробного консультативного обзора договоритесь о принятии той или иной системы ВСЛ с необходимыми изменениями.</p>	<p>→ Оцените стоимость воспроизведения и адаптации системы (например, стоимость локализации, т. е. перевода, отдельных программных модификаций, дополнительных логических схем и новых механизмов валидации).</p> <p>→ Оцените стоимость поддержки после развертывания исходя из ее продолжительности и условий обслуживания.</p>

## Этап I. Планирование и оценка ресурсов

→ Договоритесь об условиях и продолжительности поддержки после развертывания. Оказывать поддержку может разработчик системы или квалифицированный штатный персонал.

### ХОСТИНГ ДАННЫХ

При хранении данных пациентов, собираемых посредством приложения для ВСЛ, необходимо обеспечивать безопасность и постоянный доступ уполномоченных сотрудников к файлам данных. Существует два вида хранилища (хостинга) данных:

1) Физический хостинг – сервер размещается на территории страны, а уполномоченные органы (МЗ, НПТ и др.) непосредственно контролируют те инфраструктурные объекты, где хранятся данные.

2) Облачный хостинг – также может называться хостингом типа «сервер по запросу» или сторонним хостингом. Такой вид хостинга не требует подготовки местной инфраструктуры и в целом нуждается в меньших затратах, чем физический хостинг.

→ Договоритесь о выборе того или иного типа хостинга, который будет в большей степени соответствовать процедуре внедрения. Ключевым фактором, который следует учитывать при выборе в пользу виртуального хостинга, является допустимость/недопустимость хранения учетных записей пациентов за рубежом / у стороннего поставщика услуг в соответствии с национальными регламентами о защите личных данных.

→ Определите требования к хостингу и характеристики сервера, которые будут соответствовать требованиям выбранной системы ВСЛ. Проконсультируйтесь с разработчиками системы ВСЛ, чтобы выбрать сервер, характеристики которого отвечают требованиям системы ВСЛ.

→ Проверьте, есть ли в стране хостинговая инфраструктура, которая способна удовлетворить требования системы, и по возможности проверьте, потребует ли обновление или модификация дополнительных условий.

→ Удостоверьтесь, что выбранный вид хостинга отвечает национальным и применимым международным требованиям к обеспечению конфиденциальности и безопасности данных.

→ Оцените расходы, связанные с соответствующим видом хостинга, по перечисленным ниже статьям:

- модификация / обновление существующей инфраструктуры;
- закупка серверов;
- подряд стороннего поставщика услуг для организации местного или виртуального хостинга; рассмотрите различные схемы оплаты (ежемесячный, ежеквартальный, ежегодный платеж);
- дополнительные расходы на обеспечение соответствия национальным и применимым международным требованиям к обеспечению конфиденциальности и безопасности данных.

→ Оцените расходы на обслуживание сервера, связанные с лицензированием программного обеспечения, увеличением емкости сервера, обслуживанием аппаратуры и др.



Этап I. Планирование и оценка ресурсов

**ПОРТАТИВНЫЕ УСТРОЙСТВА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНТЕРНЕТУ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА**

Следует учитывать уровень распространенности мобильных технологий и портативных устройств в местах проживания целевых групп населения, а также рыночную долю различных мобильных операционных систем в той или иной стране. Если наиболее популярная операционная система является одновременно платформой для системы ВСЛ, то меньшему числу пациентов понадобится предоставление смартфонов для использования приложения.

Возможность подключения к интернету имеет решающее значение для организации ВСЛ, поэтому пациенты и медицинские работники должны быть обеспечены качественным интернетом с достаточной пропускной способностью.

Распределение вспомогательных средств может способствовать ускоренному внедрению ВСЛ.

→ Установите целевое число пациентов, участвующих в ВСЛ, и определите долю тех, кому потребуется предоставить устройства мобильной связи.

→ Если программой по борьбе с туберкулезом запланирована выдача портативных устройств, проконсультируйтесь с разработчиками приложения относительно минимальных технических требований к устройствам для поддержки выбранного решения ВСЛ (операционная система, объем памяти, камера, технические характеристики и др.).

→ Проконсультируйтесь с разработчиками системы ВСЛ по поводу требований к подключению к сети интернет (скорость и объем трафика) для работы мобильных приложений и договоритесь о схеме оплаты пакетов данных (тарифы с предоплатой или тарифы с постоплатой – ежемесячным покрытием расходов по контракту с интернет-провайдером).

→ Проверьте, потребуется ли медицинским работникам (особенно находящимся в отдаленных районах) помощь в подключении к сети интернет и выборе необходимого пакета данных.

→ Договоритесь об использовании необходимых вспомогательных средств для ускорения внедрения ВСЛ, таких как делители таблеток, упаковки, содержащие дневную дозу, прозрачные стаканчики для записи приема лекарственного препарата. Требуемое количество устройств и средств определяется в соответствии с целевой численностью участвующих пациентов.

→ Подсчитайте расходы на закупку смартфонов на основании требований к техническим характеристикам и количеству устройств.

→ Подсчитайте стоимость пакетов данных в соответствии с целевой численностью участвующих пациентов и требованиями поставщика медицинских услуг.

→ Подсчитайте стоимость вспомогательных средств исходя из выбранного типа и количества, требуемого для целевого числа пациентов.

**РЕГЛАМЕНТЫ И СТРАТЕГИИ**

Если страна принимает решение о внедрении ВСЛ, видеосопровождение лечения должно быть включено в национальную программу деятельности в сфере цифрового здравоохранения и отражено в национальных стратегиях и мерах политики. Необходимо принять комплекс руководящих и регуляторных норм, которые узаконят концепцию ВСЛ и позволят обеспечить расширение масштабов ее применения.

→ Проведите заседание РГ для разработки контрольного перечня регуляторных документов, необходимых для законодательного оформления и закрепления концепции ВСЛ; среди прочего, контрольный перечень может включать в себя следующие документы:

- национальный стратегический план;
- государственная программа по борьбе с туберкулезом;
- рекомендации и протоколы по лечению туберкулеза (протоколы могут быть разработаны отдельно для ВСЛ);
- стандартные операционные процедуры (в том числе процедуры получения информированного согласия);
- механизм мониторинга и оценки (МиО);
- инструкции пользователя для пациентов и поставщиков медицинских услуг;
- условия использования и политика конфиденциальности;
- соглашения об использовании данных и о праве собственности в тех случаях, когда данные хранятся на инфраструктурных объектах сторонних поставщиков (будь то облачный хостинг или сторонний национальный хостинг-провайдер).

→ Некоторые документы из перечня могут быть подготовлены с помощью изменения уже существующих документов, другие документы потребуются разработать с нуля; следовательно, рекомендуется определить, какие из перечисленных документов потребуют лишь обновления, а какие нужно будет создавать полностью.

→ Определите статус и тип нормотворческой работы для каждого документа из контрольного перечня и назначьте ответственных лиц.

→ Определите затраты на техническую поддержку при разработке пакета регуляторных документов, необходимых для внедрения ВСЛ. Выясните, можно ли использовать имеющиеся ресурсы для тех или иных задач, связанных с разработкой документов, а также необходимый объем внешней технической поддержки.



**Этап I. Планирование и оценка ресурсов**

**КАДРОВЫЕ РЕСУРСЫ**

<p>До начала практического применения выбранного решения следует распределить кадровые ресурсы по конкретным областям реализации ВСЛ. Можно выделить прямые и косвенные потребности в персонале, связанные с практическим применением ВСЛ.</p> <p>С учетом того, что практическая реализация ВСЛ может быть связана с набором новых пациентов, а не с переводом имеющихся пациентов на другой формат обслуживания, а также в случае, если имеющиеся ресурсы ограничены, программе может потребоваться привлечение новых сотрудников.</p> <p>Чаще всего потребности в сотрудниках руководящего звена и специалистах по мониторингу и оценке удовлетворяются за счет существующих кадровых ресурсов. Техническая поддержка системы может быть передана на субподряд или включена в соглашение с разработчиками о поддержке приложения после его внедрения. Однако при использовании физического хостинга внутри страны в любом случае потребуется поддержка со стороны специалистов по информационным технологиям.</p>	<p>→ Определите прямые потребности в персонале для внедрения ВСЛ. Обычно требуются следующие категории сотрудников:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● медицинские сестры;</li> <li>● врачи;</li> <li>● медицинские работники в местных сообществах;</li> <li>● социальные работники (в зависимости от программы);</li> <li>● психологи (в зависимости от программы).</li> </ul> <p>→ Определите число пациентов, закрепленных за одной кадровой позицией, а также число специалистов, необходимое для закрытия каждой кадровой позиции.</p> <p>→ Чтобы определить потребность в дополнительных кадровых ресурсах, учитывайте их доступное количество, текущую рабочую нагрузку, а также целевое число участвующих пациентов.</p> <p>→ Определите косвенные потребности в персонале и проверьте доступность соответствующих кадровых ресурсов с учетом рабочей нагрузки и процедур найма. Обычно требуются следующие непрофильные специалисты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● руководители программ;</li> <li>● специалисты по мониторингу и оценке;</li> <li>● специалисты по информационным технологиям /специалисты по сетевой поддержке.</li> </ul>	<p>→ Оцените прямые и косвенные расходы на персонал.</p>
--	---	--

**ОБУЧЕНИЕ**

<p>В целях обеспечения надлежащей настройки и управления программой ВСЛ важно провести соответствующую подготовку имеющегося и нового персонала.</p>	<p>→ Разработайте пакет учебных материалов, включающий в себя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● материалы о приложении и об использовании системы;</li> <li>● учебные материалы о регуляторных документах и операционных процедурах.</li> </ul>	<p>→ Подсчитайте стоимость разработки пакета учебных материалов.</p> <p>→ Подсчитайте расходы на обучение исходя из числа сотрудников, которым предстоит пройти обучение (с учетом числа сотрудников, которые будут приняты на работу в будущем, а также уже нанятого персонала).</p>
--	---	---



## Этап I. Планирование и оценка ресурсов

### ОЦЕНКА БЮДЖЕТНО-ФИНАНСОВОЙ СИТУАЦИИ

<p>Как только будут определены требования к ВСЛ, планируемые меры, финансовые подробности и проведен расчет затрат (составлены сметы), необходимо зафиксировать всю эту информацию в детальном плане действий и отразить подробности в соответствующем бюджете.</p>	<p>→ Разработайте краткий план действий, в котором будут перечислены задачи, ответственные органы и лица, а также временные рамки этапов внедрения.</p> <p>→ Разработайте бюджет, в котором будут отражены все сметы (как указано выше) и временные рамки, определенные кратким планом действий.</p> <p>→ Проконсультируйтесь с соответствующими заинтересованными сторонами по поводу наличия местных или спонсорских источников среди действующих или будущих (официально подтвержденных) источников финансирования; по итогам этой консультации оцените дефицит финансирования, необходимого для развертывания ВСЛ.</p> <p>→ Рекомендуется указывать источники финансирования, как в бюджете, так и в кратком плане действий.</p>	
---	--	--

Таблица А2.1.2. Зависимости задач этапа I

Зависимости задач этапа I	
Выбор решения для ВСЛ	Начальный шаг
Выбор хостинга	Соглашение о типе хостинга не входит в последовательность зависимостей задач, однако необходимо проконсультироваться с разработчиками о возможностях и технических характеристиках сервера.
Портативные устройства, подключение к интернету и вспомогательные средства	Не входит в последовательность, этот шаг можно планировать сразу же после выбора решения для ВСЛ.
Контрольный перечень регуляторных документов	Не входит в последовательность, этот шаг можно планировать сразу же после выбора решения для ВСЛ.
Планирование кадровых ресурсов	Не входит в последовательность, требуемое число сотрудников можно оценить сразу же после принятия решения о внедрении ВСЛ в стране.
Планирование обучения	Если оценка расходов на обучение производится на начальной стадии, то создание учебных материалов возможно только после внесения масштабных модификаций в систему и подготовки проектов регуляторных документов.



### Зависимости задач этапа I

Оценка бюджетно-финансовой ситуации

Разработка краткого плана действий и бюджетной ведомости начинается на начальной стадии, дополнительная информация вносится постепенно; план и бюджет приобретают окончательный вид после завершения всех расчетов (подготовки смет).

Таблица А2.2. Этап II. Настройка

### Этап II. Настройка

Требование	Предлагаемая мера	Зависимость задач
<b>ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ПОД МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ И СИСТЕМА ВСЛ</b>	<p>→ Разработчики системы ВСЛ должны приспособить систему к требованиям, которые определяются на стадии планирования и документально закрепляются условиями соглашения.</p> <p>→ При каждом крупном обновлении необходимо задействовать тестеров и обеспечить эффективную работу механизма обратной связи с разработчиками системы.</p>	Не входит в последовательность зависимости задач, возможно выполнение одновременно с другими задачами.
<b>РЕГУЛЯТОРНЫЕ ВОПРОСЫ</b>	<p>→ Обновите существующие регуляторные документы в соответствии с решениями, принятыми на стадии планирования.</p> <p>→ Разработайте регуляторные документы специфичные для системы и концепции.</p> <p>→ При необходимости инициируйте процедуры получения разрешения от национальных органов, регулирующих вопросы обеспечения конфиденциальности и защиты данных.</p>	Не входит в последовательность зависимости задач, возможно выполнение одновременно с другими задачами.
<b>ЗАКУПКА И НАСТРОЙКА ХОСТИНГОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ</b>	<p>→ Закупка серверной инфраструктуры для хостинга данных в соответствии с требуемыми техническими характеристиками, определенными на начальном этапе.</p> <p>→ Закупка программного обеспечения сервера и соответствующих лицензий.</p>	Не входит в последовательность зависимости задач, возможно выполнение одновременно с другими задачами.

## Этап II. Настройка

	<p>→ Настройка хостинговой инфраструктуры в соответствии с требованиями совместимости системы ВСЛ, а также национальными и применимыми международным требованиям к обеспечению конфиденциальности и безопасности данных.</p>	
<b>ЗАКУПКА ПОРТАТИВНЫХ УСТРОЙСТВ И ТАРИФНЫХ ПЛАНОВ</b>	<p>→ Закупка портативных устройств исходя из количественных и технических требований, определенных на стадии планирования. В соглашении с поставщиком должны быть указаны условия гарантии и порядок действий при обнаружении неисправных устройств. Соглашение также должно содержать положения о ремонте и техническом обслуживании.</p> <p>→ Соглашение с интернет-провайдером, подготовленное с учетом требований (к скорости передачи данных и объему трафика), определенных на стадии планирования. В соглашении должна быть четко определена схема оплаты (предоплата/постоплата)</p> <p>→ Убедитесь, что тарифные планы можно будет использовать с уже имеющимися личными SIM-картами. В противном случае потребуется закупка новых SIM-карт.</p>	<p>Не входит в последовательность зависимости задач, возможно выполнение одновременно с другими задачами.</p>
<b>ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ВИДЕОДОКУМЕНТИРОВАНИЯ ПРИЕМА ЛЕКАРСТВ</b>	<p>→ Закупка выбранных вспомогательных средств (таких как делители таблеток, упаковки, содержащие дневную дозу, прозрачные стаканчики) исходя из количественных и технических требований, определенных на стадии планирования. При наличии организационной возможности необходимо предоставить пациентам образцы вспомогательных средств для подтверждения их пригодности и удобства.</p>	<p>Не входит в последовательность зависимости задач, возможно выполнение одновременно с другими задачами.</p>



Этап II. Настройка		
<b>ОБУЧЕНИЕ</b>	<p>→ Обучение медицинских работников.</p> <p>→ Обучение ИТ-специалистов и руководящего персонала.</p>	<p>Создание учебных материалов возможно после проведения масштабных модификаций системы.</p> <p>Обучающие занятия следует проводить после внесения обновлений и подготовки необходимых регуляторных документов.</p>

Таблица А2.3. Этап III. Развертывание и поддержка

Этап III. Развертывание и поддержка		
Требование	Предлагаемая мера	Зависимость задач
<b>БЕТА-ТЕСТИРОВАНИЕ</b>	<p>→ Удостоверьтесь, что система работает без сбоев и ошибок, задействуйте тестеров, которые позволят убедиться, что система готова к полномасштабной эксплуатации.</p>	До запуска
<b>МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА</b>	<p>→ Постоянно осуществляйте мониторинг единообразия и согласованности данных, а также регулярно проверяйте данные.</p> <p>→ Получайте комментарии от пациентов через отзывы в приложении или через обсуждения в фокус-группах.</p>	Постоянно
<b>ПОДДЕРЖКА ПОСЛЕ ВНЕДРЕНИЯ</b>	<p>→ Поддержка после внедрения должна оказываться либо согласно соглашению с разработчиками системы, либо силами собственных квалифицированных ИТ-специалистов.</p> <p>Данная задача предусматривает постоянную техническую поддержку после запуска системы и обеспечение текущих потребностей (например, мелкомасштабные усовершенствования, адаптация к меняющимся условиям и т. п.).</p>	Постоянно <sup>а</sup>

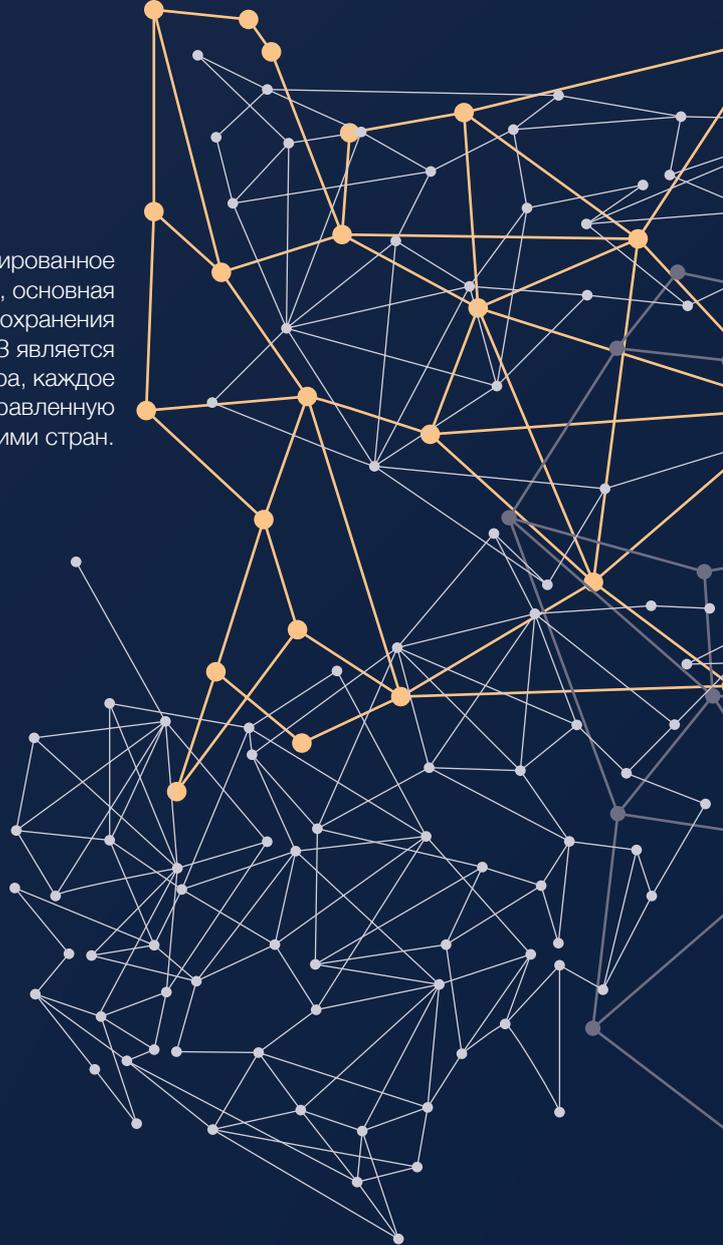
<sup>а</sup> На протяжении периода, определенного в соглашении с разработчиками системы; впоследствии, если соглашение с ними не будет продлено, задача может быть передана квалифицированным штатным специалистам по информационным технологиям.

## Европейское региональное бюро ВОЗ

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

## Государства-члены

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



Всемирная организация здравоохранения  
Европейское региональное бюро

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