

Stop  Partnership hosted by  UNOPS



# ГЛОБАЛЬНЫЙ ПЛАН ПО БОРЬБЕ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ

2023-2030

# Stop Partnership

**Глобальный план по борьбе с туберкулезом на 2023–2030 гг.**

Правообладатель © 2022 Партнерство «Остановить туберкулез»

Global Health Campus

Chemin du Pommier 40

1218 Le Grand-Saconnex

Geneva, Switzerland (Швейцария)

Все права защищены. Запрещается полное или частичное воспроизведение настоящей публикации в любом виде и любыми средствами без предварительного разрешения Партнерства «Остановить туберкулез».

1



ОБЗОР



## БЛАГОДАРНОСТЬ

### **Рабочая группа Глобального плана на 2023–2030 гг. Партнерства «Остановить туберкулез»:**

Пола И. Фудживара (Председатель)

Тимур Абдуллаев, Севим Ахмедов, Ним Аринаминпати, Чуб Сок Шамрон, Филипп Джейкон, Бертран Кампер, Оля Клименко, Дэвид Льюинсон, Риа Лобо, Бьорн Ломборг, Иван Манхика, Анна Мари Селина Гарфин, Фарай Мавхунга, Кэрол Навина Найиренда, Нобуюки Нишикиори, Рахурам Рао, Тиффани Тиара Пакаси, Джамхой Тонсинг, Анна Вассал, Луан Во Нгуен Куанг, Элиуд Вандвало, Дженнифер Вулли, Шарофиддин Юлдашев

### **Секретариат Рабочей группы Глобального плана на 2023–2030 гг.:**

Мохаммед Ануар, Лучика Дициу, Танха Рахман, Сувананд Саху, Шиничи Такенака

### **Другие члены секретариата Партнерства «Остановить туберкулез»:**

Ишан Бхаткоти, Джейкоб Кресвелл, Жаклин Хью, Асгар Исмаилов, Кадира Малкоч, Джеймс Малар, Энос Масини, Хани Мехта, Андрей Мошняга, Шринивас Наир, Чжи Чжэнь Цинь, Нина Саутер, Виорел Солтан, Уэйн ван Гемерт

### **Особая благодарность выражается**

- Полу М. Дженсену за работу по подготовке проекта и редактированию документа
- Ниму Аринаминпати, Сандипу Мандалу, Карелу Преториусу и Шринату Сатьянараяна за работу по моделированию и расчету затрат
- Дэвиду Дауди и Терезе Рикман за работу по моделированию «цены бездействия»
- Бьорну Ломборгу, Роланду Матиассону и Брэду Вонгу за работу по моделированию «окупаемости инвестиций»
- Дельяне Гарсия и Роде М. Лева за руководство по языковому стилю Words Matter («Слова имеют значение»)
- Фионе Стюарт за художественно-техническое редактирование

### **Искренняя благодарность** также выражается руководству и членам следующих Рабочих групп Партнерства «Остановить туберкулез»:

- Рабочая группа по новым способам диагностики ТБ (NDWG):  
Даниеле Чирилло и Мортену Рувалду (сопредседателям), Джейкобу Биджо, Джии Бин Тан, Даниеле Чирилло, Микашми Кохли, Эмили Маклин, Паоло Миотто, Мортену Рувалду, Каришме Саран, Александре Зиммер
- Рабочая группа по новым лекарствам от ТБ (WGND):  
Барбаре Лон и Мелвину Шпигельману (сопредседателям), Юрриану де Стенвинкелу и Заиду Танвиру
- Рабочая группа по новым вакцинам от ТБ (WGNV):  
Дэвиду Льюинсону и Фрэнку Верреку (сопредседателям), Биргитт Гирсинг, Энн Гинсберг, Саймону Мендельсону, Пак Пелцер, Вирджини Розот, Саре Сулиман, Ричарду Уайту, Дженнифер Вулли, Карли Янг. Содействующим авторам, не являющимся членами WGNV: Гэвину Черчъярду, Хестер Кайперс, Кристиану Линхардту, Шелли Малхотра, Нику Мензису, Мэттью Куэйфу, Александру Шмидту, Льюису Шрагеру, Майте Суарез
- Инициатива по прекращению распространению туберкулеза (ETT):  
Кэрри Тюдор (председателю), Полу А. Дженсену и Григорию Волченкову

### **Члены совета Партнерства «Остановить туберкулез»:**

Мансукх Мандавия (председатель), Остин Аринзе Обьефуна (заместитель председателя)  
Фархана Аманулла, Эрика Артун, Пьер Блэ, Винни Бьяньима, Анна Караваджо, Ананд Дейт, Филипп Дьютон, Осаги Эммануэль Эханир, Дельяна Гарсия, Мустафа Гидадо, Ажар Гиньят, Эндрю Керквуд, Йошитака Китамура, Дэвид Льюинсон, Гай Маркс, Рен Мингуи, Субрат Моханти, Кэрол Навина Ньиренда, Питер Нгола Овити, Матьюм Джозеф Фаала, Марсело Кейрога, Буди Гунади Садикин, Питер Сэндс, Стефани Сейду, Шери Винсент, Джейд Вулли и Фень Чжао



## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

**ACH** Кратность воздухообмена в час

**ACTG** Группа клинических исследований в области ВИЧ/СПИДа

**ADVANCE** Ускорение разработки вакцин и новых технологий для борьбы с эпидемией СПИДа

**AI** Искусственный интеллект

**AIGHD** Амстердамский институт глобального здравоохранения и развития

**AIPC** Профилактика воздушно-капельных инфекций и инфекционный контроль (ПКИК)

**AMR** Устойчивость к противомикробным препаратам

**ART** Антиретровирусная терапия (АРТ, АРВТ)

**AVAREF** Африканский форум по регулированию вакцин

**BCG** Бацилла Кальмета-Герена (БЦЖ)

**BRICS** Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка (БРИКС)

**CAB** Общественно-консультативный совет

**CAD** Компьютерная диагностика

**CBPR** Совместное исследование на базе сообществ

**CEPI** Коалиция за инновации в области обеспечения готовности к эпидемиям

**CFCS** Механизм решения проблем гражданского общества

**CI** Доверительный интервал (ДИ)

**CLM** Мониторинг силами сообществ (МСС)

**COE** Сложные условия деятельности

**CoP** Коррелят протекции (КП) — соотношение защиты (протекции)

**COPD** Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ)

**COVID-19** Коронавирусная болезнь 2019 года

**CRG** Сообщество, права и гендер (СПГ)

**CSO** Организация гражданского общества (ОГО)

**CSR** Корпоративная социальная ответственность (КСО)

**DALY** Продолжительность жизни с поправкой на инвалидность

**DAT** Цифровые средства повышения приверженности лечению

**DNO** Оптимизация диагностической сети

**DR-TB** Лекарственно-устойчивый туберкулез (ЛУ-ТБ)

**DSD** Дифференцированное предоставление услуг

**DST** Тест на лекарственную чувствительность (ТЛЧ)

**EDCTP** Партнерство по клиническим испытаниям в Европе и развивающихся странах

**EHR** Электронная медицинская карта (ЭМК)

**EPR** Электронная история болезни (ЭИБ)

**ERA4TB** Европейский ускоритель разработок схем лечения туберкулеза

**EU-M4All** ЕС-лекарства для всех

**FAO** Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО)

**FDA** Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США

**FFP2** Респиратор 2 класса защиты

**FIND** Фонд для инновационных и новых диагностических инструментов

**G20** Группа двадцати (Большая двадцатка)

**G7** Группа семи (Большая семерка)

<b>GCP</b> Надлежащая практика проведения клинических испытаний	<b>PanACEA</b> Панафриканский консорциум по оценке противотуберкулезных антибиотиков
<b>GCTA</b> Глобальная коалиция активистов против туберкулеза	<b>PDP</b> Партнерство по разработке препаратов (ПРП)
<b>GDF</b> Глобальный механизм по обеспечению лекарственными средствами	<b>PDVAC</b> Консультативный комитет по разработке продуктов для вакцин
<b>GERD</b> Объем внутренних затрат на исследования и разработки (ВЗИР)	<b>PLHIV</b> Люди, живущие с ВИЧ (ЛЖВ)
<b>GFATM</b> Глобальный фонд для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией (ГФАТМ)	<b>POC</b> По месту лечения
<b>GLP</b> Надлежащая практика проведения лабораторных исследований	<b>PoD</b> Профилактика заболевания (ПЗ)
<b>GNI</b> Валовой национальный доход (ВНД)	<b>PoI</b> Профилактика инфекции (ПИ)
<b>HRH</b> Кадровые ресурсы здравоохранения	<b>PoR</b> Профилактика рецидивов (ПР)
<b>HVAC</b> Вентиляция, отопление и кондиционирование воздуха	<b>PPM</b> Государственно-частное партнерство (ГЧП)
<b>IAVI</b> Международная инициатива по созданию вакцины против СПИДа	<b>PPR</b> Готовность к пандемиям и ответные меры
<b>IGRA</b> Тест на высвобождение интерферона-гамма	<b>PR</b> Легочная реабилитация (ЛР)
<b>IND</b> Новый исследуемый препарат	<b>PTLD</b> Посттуберкулезная болезнь легких
<b>ISD</b> Комплексные медицинские услуги (КМУ)	<b>R&amp;D</b> Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР)
<b>IT</b> Информационные технологии (ИТ)	<b>ROI</b> Окупаемость инвестиций
<b>LAM</b> Липоарабиноманнан (ЛАМ)	<b>RR-TB</b> Туберкулез, устойчивый к рифампицину (РУ-ТБ)
<b>LIC</b> Страна с низким уровнем дохода (СНУД)	<b>SADC</b> Сообщество развития Юга Африки (САДК)
<b>LMIC</b> Страны с уровнем дохода ниже среднего (СУДНС)	<b>SAGE</b> Стратегическая консультативная группа экспертов (СКГЭ)
<b>MAF</b> Многосекторальный механизм обеспечения подотчетности (ММОП)	<b>SDG</b> Цель в области устойчивого развития (ЦУР)
<b>MDR-TB</b> Туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ)	<b>SHI</b> Социальное медицинское страхование (СМС)
<b>MIC</b> Страна со средним уровнем дохода (ССУД)	<b>SIB</b> Облигация общественного воздействия
<b>Mtb</b> <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	<b>SORT IT</b> Инициатива по структурированным операционным исследованиям и обучению
<b>NCD</b> Неинфекционное заболевание (НИЗ)	<b>TB</b> Туберкулез (ТБ)
<b>NGO</b> Неправительственная организация (НПО)	<b>TIME</b> Моделирование и оценки воздействия на ТБ
<b>NGS</b> Секвенирование нового поколения	<b>TPP</b> Профиль целевого продукта
<b>NITAG</b> Национальная техническая консультативная группа по иммунизации (НТКГИ)	<b>TPT</b> Профилактическое лечение туберкулеза (ПЛТ)
<b>NSP</b> Национальный стратегический план (НСП)	<b>TST</b> Туберкулиновая кожная проба (ТКП)
<b>NTP</b> Национальная программа по борьбе с туберкулезом (НПТ)	<b>UHC</b> Всеобщий охват услугами здравоохранения (ВОУЗ)
<b>ODA</b> Официальная помощь в целях развития (ОПР)	<b>UN</b> Организация Объединенных Наций (ООН)
<b>OECD</b> Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)	<b>UNDP</b> Программа развития Организации Объединенных Наций (ПРООН)
<b>OIE</b> Всемирная организация по охране здоровья животных (МЭБ)	<b>UNEP</b> Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП)
	<b>UNHLM</b> Заседание высокого уровня Генеральной Ассамблеи ООН по ТБ (ЗВУООН)

**UNICEF** Детский фонд Организации Объединенных Наций  
(ЮНИСЕФ)

**USAID** Агентство США по международному развитию

**UV-C** Ультрафиолетовые лучи спектра С (УФС)

**UVGI** Ультрафиолетовое бактерицидное облучение (УФБО)

**WHO** Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)

**WOAH** Всемирная организация по охране здоровья животных  
(бывшая МЭБ)

**XDR-TB** Туберкулез с широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ-  
ТБ)





## ГЛОССАРИЙ

### **Активное выявление случаев**

активное выявление туберкулеза, которое инициируется системой здравоохранения и проводится как в медицинских учреждениях, так и вне их. Хотя термин «случай» широко используется в общественном здравоохранении в качестве синонима слова «заболевание», в медицинских учреждениях его следует применять с осторожностью, чтобы не задеть человеческое достоинство. Человек — это не «случай», а личность. Человек, обращающийся за помощью по диагностике или лечению ТБ или уже получающий такую помощь, может посчитать унижительными слова медицинского работника, описывающие его ситуацию как «случай».

### **Активный ТБ**

болезнь, при которой бактерии туберкулеза размножаются в различных частях тела. Симптомами активной формы туберкулеза являются кашель, слабость, потеря веса, высокая температура, потеря аппетита и ночная потливость. Человек с активной формой ТБ может заразить туберкулезом других. В Глобальном плане термины «люди с ТБ» или «люди, больные ТБ» относятся к лицам, у которых диагностирована активная форма туберкулеза.

### **Амбулаторная помощь**

медицинская помощь, оказываемая в условиях, когда человека не госпитализируют в больницу или стационарное медицинское учреждение.

### **Антибиотик**

лекарственное средство, используемое для лечения бактериальных инфекций. Противотуберкулезные лекарственные средства также являются антибиотиками. Антибиотики не оказывают действия на вирусные инфекции.

### **Устойчивость к противомикробным препаратам (AMR)**

состояние развития микроорганизма, при котором он приобретает способность противостоять воздействию антибиотиков или других форм противомикробного лечения. Как правило, устойчивость к антибиотикам развивается тогда, когда происходит случайная мутация микроорганизма, что делает его менее восприимчивым к воздействию конкретного лекарства.

### **БЦЖ**

противотуберкулезная вакцина Кальмета-Герена, названная в честь разработавших ее французских ученых

### **Кальмета и Герена. БЦЖ обеспечивает подросткам и взрослым**

небольшую степень защиты от ТБ, однако в странах с широким распространением ТБ для профилактики заболевания ее часто применяют у детей грудного и младшего возраста поскольку эта вакцина способна предотвратить некоторые самые тяжелые формы ТБ.

### **Биомаркер**

применительно к туберкулезу — измеряемое вещество внутри организма, которое в случае его присутствия является достоверным признаком наличия туберкулезной инфекции и (или) заболевания туберкулезом, а в случае отсутствия является достоверным признаком отсутствия туберкулезной инфекции и (или) заболевания. Примером биомаркера туберкулеза является липоарабиноманнан (ЛАМ).

### **Биобанк (биологическое хранилище)**

помещение для длительного хранения и консервации образцов биологических материалов.

### **Контакт**

человек, находившийся в контакте с больным инфекционным ТБ.

### **Тесный контакт**

человек, имевший длительный, частый или интенсивный контакт с больным инфекционным ТБ. В эту группу входят люди, которые живут вместе или проводят много времени в непосредственной близости друг от друга. Люди из группы тесных или бытовых контактов более подвержены риску заражения бактериями ТБ, чем те, которые реже контактируют с лицами, у которых выявлен ТБ.



### **Системы сообщества**

структуры, механизмы, процессы и участники, при помощи которых сообщества реагируют на возникающие трудности и потребности. Они состоят из различных типов организационных единиц: граждан, официальных и неофициальных общественных организаций и сетей, а также других организаций гражданского общества. Такие системы, как правило, менее формализованы и не так четко структурированы по сравнению с системами здравоохранения. Организационные единицы, формирующие системы сообщества, обладают тесными связями с членами местных сообществ и, следовательно, в состоянии лучше понять проблемы, с которыми сталкиваются наиболее затронутые ими группы населения, и найти нужные решения.

### **Укрепление систем сообщества**

инициативы, способствующие развитию и (или) укреплению общественных организаций в целях расширения знаний и доступа к улучшенному медицинскому обслуживанию. Обычно это понятие включает в себя укрепление потенциала инфраструктур и систем, создание партнерств и разработку устойчивых финансовых решений.

### **Культура**

тест для определения наличия бактерий ТБ в мокроте, слизи или других жидкостях тела человека. В большинстве лабораторий проведение этого теста может занимать от двух до четырех недель.

### **Дифференцированное предоставление услуг**

подход, применяемый для оказания ориентированной на пациентов помощи при ВИЧ-инфекции. ЮНЭЙДС определяет дифференцированное предоставление услуг как «ориентированный на пациента подход, который упрощает и адаптирует услуги по борьбе с ВИЧ по всему каскаду лечения таким образом, который лучше удовлетворяет потребности людей, живущих с ВИЧ, и снижает излишнюю нагрузку на систему здравоохранения».

### **Лекарственно-устойчивый туберкулез**

заболевание, вызванное штаммом бактерий ТБ, устойчивым к наиболее часто используемым противотуберкулезным лекарственным средствам.

### **Туберкулез с широкой лекарственной устойчивостью**

заболевание, вызванное штаммом бактерий ТБ, который устойчив к изониазиду и рифампицину (двум наиболее часто используемым противотуберкулезным лекарствам), а также к фторхинолону и, как минимум, к одному из трех инъекционных препаратов второй линии (амикацину, канамицину, капреомицину).

### **Внелегочный ТБ**

туберкулез любого органа тела, кроме легких (например, почек, позвоночника, мозга или лимфатических узлов).

### **Гендерная проблематика**

признание того, что женщины, мужчины и люди других полов являются полноценными членами общества, что существуют различия и зачастую неравенство между ними, и, следовательно, они могут иметь разные, а иногда и противоречащие взгляды, потребности, интересы и приоритеты.

### **Инновационное финансирование**

Для целей Глобального плана инновационное финансирование подразумевает растущее многообразие путей мобилизации ресурсов для борьбы с ТБ помимо традиционных способов финансирования мер по борьбе с ТБ, т.е. за счет внутренних государственных бюджетов, официальной помощи в целях развития, займов на цели развития и грантовой поддержки.

### **Мероприятия по формированию рынка**

в контексте инструментов борьбы с ТБ — мероприятия, обычно направленные на снижение затрат на разработку новых инструментов, более широкое распределение рисков с целью стимулирования инвестиций в НИОКР или предоставление рынку новой информации, которая повышает благоприятность условий для инвестирования в НИОКР.

### **Туберкулез с множественной лекарственной устойчивостью**

заболевание, вызванное штаммом бактерий ТБ, устойчивым, как минимум, к изониазиду и рифампицину (наиболее часто используемым противотуберкулезным лекарствам).

### **Mycobacterium tuberculosis (микобактерия туберкулеза)**

бактерии, вызывающие инфицирование и заболевание туберкулезом.

### **Mycobacterium bovis (бычья микобактерия)**

бактерии, вызывающие туберкулез крупного рогатого скота — зоонозную форму туберкулеза.

### **Поддержка в области просвещения по вопросам питания**

поддержка, направленная на обеспечение надлежащего питания и включающая в себя оценку пищевого рациона, нутритивного статуса и продовольственной безопасности как одного человека так и всего домохозяйства. Данная поддержка также подразумевает обучение в области здорового питания и консультирование в целях достижения сбалансированной диеты, уменьшения побочных эффектов лекарств и инфекций, а также обеспечения доступа к чистой воде. В рамках данной поддержки при необходимости могут быть предоставлены пищевые добавки и дополнительные питательные микроэлементы.

### **Ориентированный на пациента подход при лечении ТБ**

подход, который рассматривает нужды, точки зрения и индивидуальный опыт людей, страдающих от ТБ, при одновременном уважении к их праву на получение информации, а также на качественное лечение с учетом индивидуальных потребностей. Данный подход требует создания атмосферы взаимного доверия и партнерства в отношениях между медицинскими учреждениями и пациентами и дает людям возможность влиять на собственное лечение, принимая участие в его планировании и организации. Ориентированный на пациента подход улучшает результаты лечения и при этом не умаляет человеческое достоинство.

### **Люди, затронутые ТБ**

этот термин относится к больным туберкулезом, членам их семей, иждивенцам, местным жителям и медицинским работникам, которые могли принимать участие в лечении или на которых болезнь могла повлиять иным способом.

### **Люди с ТБ**

этот термин относится к лицам с активной формой туберкулеза. Термин «люди (или лицо) с ТБ» указывает на то, что этих людей не следует характеризовать исключительно с точки зрения их заболевания. В некоторых ситуациях данный термин может быть предпочтительнее слова «пациент» (например, в немедицинском контексте и условиях сообщества).

### **Посттуберкулезная болезнь легких (PTLD)**

перекрестный спектр заболеваний, поражающих легкие и более широкую легочную систему и продолжающих поражать лиц с ТБ после завершения лечения. PTLD возникает в результате сложного взаимодействия между человеком, туберкулезными бактериями и факторами окружающей среды.

### **Профилактическое лечение**

лекарственные средства, предотвращающие переход туберкулезной инфекции в активную форму туберкулеза.

### **Государственно-частное партнерство (ГЧП)**

стратегия расширения масштабов профилактики и лечения ТБ, а также поддержки путем привлечения всех государственных, добровольных, корпоративных и частных поставщиков услуг к лечению ТБ и борьбе с ним в координации с национальными программами по борьбе с ТБ.

### **Субклинический ТБ**

ТБ, подтвержденный наличием туберкулезных палочек, при котором у лица с ТБ нет видимых симптомов.

### **Мокрота**

слизь, выделяемая из глубины легких при кашле. Мокроту исследуют на наличие бактерий ТБ, применяя микроскопический анализ мокроты, исследование культур микобактерий или молекулярные тесты.

### **Стигма**

происходит от греческого слова, в переводе означающего «знак» или «пятно». Стигматизацию можно описать как динамичный процесс девальвации личности, который значительно дискредитирует индивидуума в глазах окружающих. В отдельных культурах или в определенных условиях некоторые внешние признаки рассматриваются и определяются другими людьми как дискредитирующие или недостойные. Когда люди находятся под влиянием стигмы, возникает дискриминация, которая может принимать форму действия или бездействия.

### **Туберкулез**

болезнь, в ходе которой бактерии ТБ размножаются и поражают орган тела, как правило, легкие. Симптомами активной формы туберкулеза являются слабость, потеря веса, высокая температура, потеря аппетита и ночная потливость. Наличие других симптомов ТБ зависит от того, в какой части организма размножаются бактерии. Если очаг заболевания находится в легких (легочная форма ТБ), то симптомы могут включать в себя сильный кашель, боль в груди и кашель с кровью. Человек, болеющий туберкулезом легких, является источником инфекции и может заразить туберкулезом других.

### **Туберкулезная инфекция**

также носит название латентной туберкулезной инфекции. Это состояние, при котором бактерии ТБ в организме присутствуют, но не являются активными. У людей с латентной туберкулезной инфекцией отсутствуют симптомы ТБ, они не чувствуют себя больными, не могут инфицировать ТБ других людей, но, как правило, имеют положительный результат тестов на инфекцию — положительный результат туберкулиновой кожной пробы или специального теста под названием IGRA (тест на высвобождение интерферона-гамма), выделяемого клетками крови под воздействием микобактерий туберкулеза). В Глобальном плане люди, имеющие такую латентную туберкулезную инфекцию, именуется «людьми, инфицированными ТБ».

### **Всеобщий охват услугами здравоохранения (ВОУЗ)**


означает, что все люди могут получить доступ к необходимым услугам по охране здоровья в нужное время и нужном месте без каких-либо финансовых препятствий.

### **Туберкулезная инфекция**

состояние, при котором бактерии ТБ в организме присутствуют, но не являются активными. У людей с латентной туберкулезной инфекцией отсутствуют симптомы ТБ, они не чувствуют себя больными и не могут инфицировать ТБ других людей.

### **Зоонозный ТБ**

туберкулез, который передается от животных (часто домашнего скота) к людям.

Для получения дополнительной информации о рекомендуемом языковом стиле и его использовании при передаче информации о туберкулезе предлагается ознакомиться с [руководством по языковому стилю Партнерства «Остановить туберкулез»](#) .



## ПРЕДИСЛОВИЕ

В 2020 году смертность от туберкулеза (ТБ) увеличилась впервые более чем за десятилетие. Более трети людей с ТБ остались недиагностированными и не получили лечения. Были потеряны годы постепенного прогресса в борьбе с этим смертельным инфекционным заболеванием, передаваемым воздушно-капельным путем. Однако пандемия COVID-19 была виновата лишь отчасти. Годы удручающе низкого уровня финансирования привели к нетерпимой ситуации, когда от туберкулеза умирает более 4100 человек в день. В 2019 году ТБ был ведущей причиной смерти от инфекционных заболеваний и, скорее всего, вернется на эту печальную позицию, как только пандемия COVID-19 будет взята под контроль.

Учитывая лекарственно-устойчивые варианты ТБ и то, что каждая нелеченная туберкулезная инфекция приводит к увеличению числа случаев инфицирования до 15 в год, мы не можем допустить, чтобы эта передаваемая воздушно-капельным путем, поддающаяся профилактике и лечению болезнь продолжала угрожать миру. Тем не менее, несмотря на регулярно принимаемые правительствами и ключевыми заинтересованными сторонами обязательства по увеличению ресурсов, выделяемых на борьбу с этим заболеванием (в том числе в сентябре 2018 года в рамках Заседания высокого уровня Генеральной Ассамблеи ООН [ЗВУООН] по ТБ), усилия по снижению бремени ТБ во всем мире тормозятся из-за острой нехватки финансирования.

Масштабы пандемии ТБ (по последним подсчетам, туберкулезом болеют около 10 миллионов человек ежегодно) так же трудно осознать, как и масштабы пандемии COVID-19, а может быть, и еще труднее. В основном ТБ — это болезнь бедноты, почти исчезнувшая в более богатых странах мира, но игнорируемая там, где живут наименее обеспеченные люди. Наше мировое сообщество по-прежнему не уделяет внимания людям, живущим в этих регионах.

Однако, глядя в будущее, мы отказываемся поддаваться пессимизму и отчаянию. Вместо этого мы предпочитаем верить, что если мы мобилизуем нашу коллективную энергию, наши знания, технологии и ресурсы — коротко говоря, если мы, наконец, сделаем борьбу с ТБ глобальным приоритетом, мы сможем достичь наших целей. Сообщество по борьбе с ТБ не требует ничего сверхъестественного — мы просто требуем достаточных средств и соответствующих мер вмешательства на местном уровне, чтобы надлежащие услуги по профилактике, диагностике и лечению были доступны для всех людей во всем мире. В конце концов, это одно из основных прав человека.

Глобальный план по борьбе с туберкулезом на 2023–2030 годы представляет собой всеобъемлющий документ, разработанный в сотрудничестве с многочисленными партнерами, заинтересованными сторонами и экспертами. В нем содержится четкая дорожная карта и наиболее подробные расчеты на сегодняшний день для ликвидации ТБ как проблемы общественного здравоохранения к 2030 году в соответствии с Целями ООН в области устойчивого развития. Настоящий Глобальный план включает в себя всеобъемлющий набор политических мер, направленных на то, чтобы сделать помощь, ориентированную на людей, доступной для всех, и содержит рекомендации по решению проблемы нехватки ресурсов, которая приводит к миллионам случаев инфицирования туберкулезом в странах с высоким бременем заболевания, с целью проведения научных исследований и разработок (НИОКР), внедрения и создания инфраструктуры.

В настоящем Глобальном плане лечение ТБ также переосмыслено как ориентированное на людей, и учитывающее гендерные потребности и принимающее во внимание многие аспекты пандемии ТБ, такие как проблемы психического здоровья и взаимосвязь с различными заболеваниями, такими как ВИЧ/СПИД. В Плане предложены обоснованные рекомендации по инвестициям в НИОКР, необходимым для разработки новых инструментов диагностики, профилактики и лечения с целью ликвидации ТБ. Это первый Глобальный план по борьбе с туберкулезом, предусматривающий одобрение и широкую доступность как минимум одной новой противотуберкулезной вакцины.

При дополнительном финансировании, запрашиваемом в соответствии с настоящим Глобальным планом, в рамках программ борьбы с ТБ во всем мире возможно будет предоставить лечение 50 миллионам человек с ТБ, в том числе 2,2 миллиона человек с лекарственно-устойчивыми формами ТБ. Это позволило бы устранить катастрофическое недофинансирование программ борьбы с ТБ и ускорить разработку новых противотуберкулезных вакцин, диагностических инструментов и лекарств.

Ликвидация туберкулеза возможна, если страны увеличат объем своего финансирования. В 2022 году со стороны G20 и ее государств-членов были предприняты серьезные усилия, направленные на борьбу с ТБ. В то же время туберкулез должен стать неотъемлемой частью разговора о глобальной безопасности в области здравоохранения, обеспечении готовности к пандемии и ответных мер, а также всеобщем охвате услугами здравоохранения. Мы больше не можем мириться с этими недостатками.

Набор инвестиционных инструментов, представленный в Глобальном плане на 2023–2030 годы, демонстрирует впечатляющую окупаемость инвестиций и выявляет огромные издержки в случае бездействия. Эти факты должны вдохновить министерства финансов, доноров, банки развития, частный сектор и других участников на повышение и выполнение своих финансовых обязательств. Мы будем использовать этот Глобальный план в качестве информационно-пропагандистского инструмента для формирования политических дискуссий по вопросам ТБ, в том числе на ЗВУООН по ТБ, которое состоится в 2023 году.

В самую первую очередь Глобальный план нацелен на людей.

С почтением мы посвящаем этот Глобальный план миллионам людей, которые ежедневно работают над тем, чтобы помочь людям, затронутым ТБ — лицам, перенесшим ТБ, активистам, защитникам интересов, исследователям, фармацевтам, работникам общественного здравоохранения, волонтерам, врачам, медсестрам, эпидемиологам — и обещаем, что все вместе мы искореним туберкулез.

**Его Превосходительство господин**

**Мансух Мандавия**

Председатель Совета Партнерства  
«Остановить туберкулез»,  
министр здравоохранения Индии

**Доктор Пола И. Фудживара**

Председатель Рабочей группы  
Глобального плана по борьбе с  
туберкулезом на 2023–2030 гг.

**Господин Остин Аринзе Обьефуна**

Заместитель председателя Совета  
Партнерства «Остановить туберкулез»,

**Доктор Лучика Дициу**

исполнительный директор  
Партнерства «Остановить туберкулез»





## КРАТКИЙ ОБЗОР

Глобальный план по борьбе с туберкулезом на 2023–2030 годы (Глобальный план) представляет собой план по ликвидации туберкулеза (ТБ) как проблемы общественного здравоохранения к 2030 году – срок, к которому правительства стран мира обязались достичь Целей Организации Объединенных Наций (ООН) в области устойчивого развития. Настоящий документ содержит самые подробные оценки затрат по сравнению с остальными Глобальными планами, имеющимися на сегодняшний день, и основывается на предыдущем издании «Смена парадигмы», в котором изложены приоритетные действия на 2018–2022 годы, основанные на глобальных обязательствах, принятых государствами-членами на Заседании высокого уровня ООН (ЗВУООН) по ТБ в 2018 году.

В настоящем Глобальном плане предусмотрены приоритетные действия, которые будут необходимы в связи с пандемией COVID-19, и приведена информация о последующих обязательствах, которые должны быть приняты на втором ЗВУООН по ТБ в 2023 году.

Во время пандемии COVID-19 число людей, у которых был диагностирован ТБ, резко сократилось, что отбросило прогресс в борьбе с ТБ на несколько лет назад и повысило актуальность глобальных усилий по борьбе с ТБ. Хотя пандемия серьезно подорвала эти усилия, она также создала новое понимание того, чего можно добиться благодаря мобилизации политической воли, а также финансовых и человеческих ресурсов. Разработка и внедрение в массы первых вакцин против COVID-19 менее чем за год стало беспрецедентным явлением, однако глобальное распределение вакцин было крайне неравномерным. Этот опыт позволяет извлечь важные уроки для разработки противотуберкулезных вакцин и обеспечения доступа к ним.

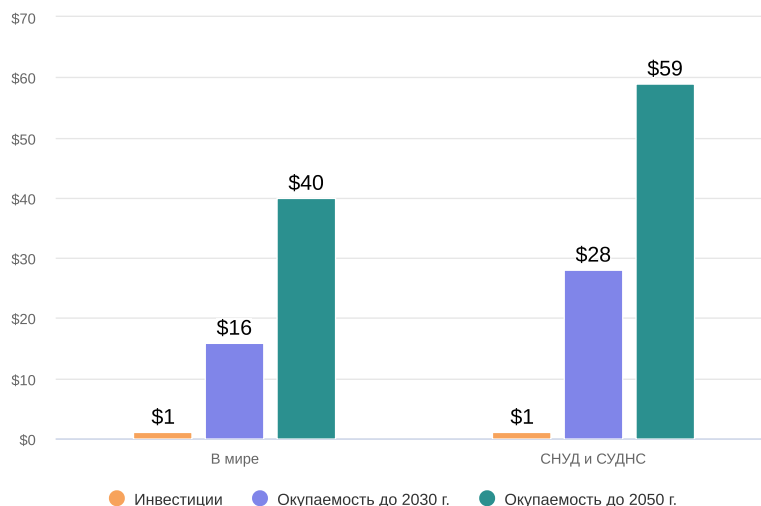
Как и в предыдущих изданиях, в настоящем Глобальном плане подчеркивается необходимость подхода к искоренению ТБ, основанного на правах человека и ориентированного на интересы людей. В Плане уделено повышенное внимание профилактике как приоритету общественного здравоохранения наряду с всеобщим доступом к лечению ТБ и поддержке, ускоренным выполнением научных исследований и разработок (НИОКР) в области ТБ, а также внедрением и расширением масштабов применения новых инструментов борьбы с ТБ. В этом издании впервые делается предположение о том, что комплексные меры будут включать разработку и применение новой противотуберкулезной вакцины. Реализация Глобального плана потребует более глубокой и постоянной приверженности партнерским отношениям с участием представителей различных секторов, а также лиц, перенесших ТБ, и членов пострадавших сообществ.

Для поддержки принятия решений на уровне страны в настоящем издании Глобального плана содержатся рекомендации по инвестированию в комплексный пакет мер. Эти «инвестиционные пакеты» основаны на новом моделировании воздействия и финансовых оценках, согласно которым ликвидация ТБ к 2030 году возможна при условии значительных новых вкладов для поддержки масштабного внедрения. Это моделирование также способствовало повышению инвестиционной привлекательности для седьмого пополнения Глобального фонда для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией в 2022 году.

## Окупаемость инвестиций

Глобальный план является инвестицией как в жизнь людей, так и в экономическую производительность. Реализация приоритетных мер, рекомендованных в Глобальном плане, может обеспечить окупаемость в размере 40 долларов США на каждый вложенный доллар (см. рисунок А).

**Рис. А. Окупаемость инвестиций в профилактику и лечение ТБ**



## Цена бездействия

Задержка или невыполнение Глобального плана приведет к огромным человеческим и экономическим потерям. Если текущая ситуация продолжит сохраняться с 2023 по 2030 год, туберкулезом могут заболеть еще 43 миллиона человек, что в результате приведет к смерти 6,6 миллиона человек, а глобальные экономические издержки составят 1 триллион долларов США (см. рис. В). Предположительно человечество потеряет 234 миллиона лет жизни с поправкой на инвалидность (индекс DALYs).

Предотвращение этого сценария потребует значительного и быстрого расширения масштабов мер общественного здравоохранения, с использованием имеющихся в настоящее время инструментов (т.е. схем лечения, диагностики) и увеличением инвестиций в НИОКР в области ТБ с целью разработки новых инструментов.

Рис. В. Потенциальные издержки для человечества из-за невыполнения Глобального плана на 2023–2030 годы

## Потребность в ресурсах

В настоящем издании Глобального плана прогнозируется, что в период с 2023 по 2030 годы потребуется мобилизовать 249,98 миллиарда долларов США из всех источников — от правительств, благотворительных организаций, частного сектора, а также из инновационных источников финансирования. Эта сумма включает в себя 157,2 миллиарда долларов США на профилактику и лечение ТБ, что составляет в среднем 19,65 миллиарда долларов США в год, плюс 52,6 миллиарда долларов США на вакцинацию после появления новых вакцин (см. таблицу А). Такое увеличение обусловлено необходимостью наверстать прогресс, упущенный из-за COVID-19, с целью ускорения разработки и внедрения новых инструментов борьбы с ТБ, включая, как минимум, одну новую вакцину, и восполнить пробелы в финансировании в предыдущие годы.

Для ускорения разработки новых противотуберкулезных препаратов и схем лечения, методов диагностики и вакцин необходимо 40,18 миллиарда долларов США, в том числе 800 миллионов долларов США ежегодно на поддержку фундаментальных научных исследований (см. таблицу В).

Таблица А. Потребность в ресурсах, необходимых для профилактики и лечения ТБ, а также поддержки, млрд долл. США

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
Диагностика	4,8	5,7	7,1	8,0	7,4	7,0	7,0	7,2	54,1
Лечение	0,9	1,0	1,1	1,1	0,8	0,6	0,5	0,5	6,5
Профилактика	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	9,3
Вакцинация	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	12,8	13,4	14,0	52,6
Системы здравоохранения	1,9	2,2	2,8	3,1	2,7	2,4	2,4	2,5	20,0
Стимулирующие механизмы	2,3	2,5	3,0	3,2	3,0	2,9	3,0	3,1	22,9
Стоимость программ	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	44,4
<b>Итого</b>	<b>15,7</b>	<b>17,6</b>	<b>20,3</b>	<b>21,9</b>	<b>33,1</b>	<b>32,8</b>	<b>33,6</b>	<b>34,9</b>	<b>209,8</b>

Таблица В. Ресурсы, требуемые для ускорения НИОКР в области новых инструментов борьбы с ТБ, в 2023–2030 годы

Новые инструменты	Необходимый объем инвестиций, млрд долл. США
Лекарственные средства	16,06
Диагностика	7,72



Вакцины	10,00
Фундаментальные научные исследования	6,40
<b>Итого</b>	<b>40,18</b>

## Прогнозируемое воздействие

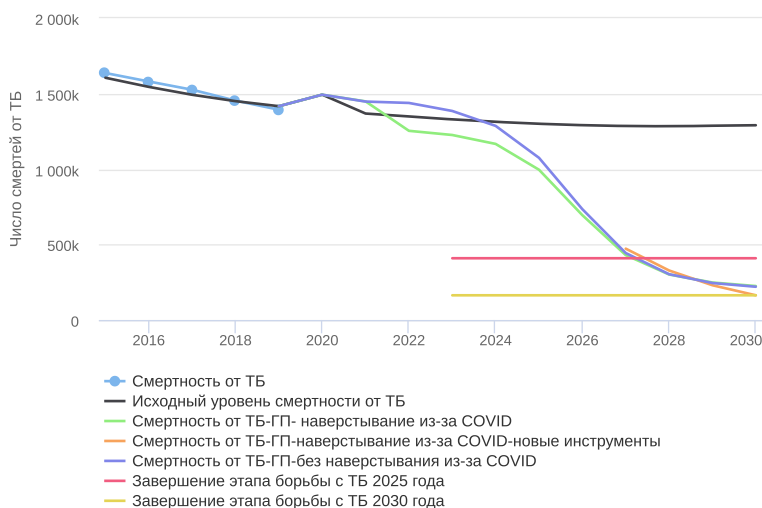
Если Глобальный план на 2023–2030 годы будет полностью профинансирован и реализован, то согласно моделированию прогнозируется достижение следующих целей и задач воздействия:

- Будут продиагностированы не менее 95% людей с ТБ.
- Все группы высокого риска, а также ключевые и уязвимые группы населения смогут получить доступ к периодическому скринингу.
- 50 миллионов человек получат доступ к надлежащему лечению ТБ, в том числе 4,7 миллиона детей и 3,32 миллиона человек с лекарственно-устойчивой формой ТБ (ЛУ-ТБ).
- 35 миллионов человек получат доступ к профилактическому лечению ТБ (ПЛТ).
- К 2026 году для широкого применения будет доступна как минимум одна новая противотуберкулезная вакцина.

В результате этих и других мер будет достигнуто следующее:

- к 2030 году ежегодная заболеваемость ТБ на 100 тысяч населения сократится на 80% по сравнению с 2015 годом;
- к 2030 году ежегодная смертность от ТБ на 100 тысяч населения сократится на 90% по сравнению с 2015 годом (см. рис. С).

Рис. С. Прогнозируемая смертность от ТБ при различных сценариях реализации Глобального плана



## Главы Глобального плана

Настоящее издание Глобального плана подготовлено группой авторов в сотрудничестве с Рабочей группой Глобального плана и группой разработчиков эпидемиологических и финансовых моделей, с использованием информации, полученной от международного сообщества в ходе общественных консультаций на региональном и глобальном уровнях. План состоит из девяти глав.

В главе 1 изложен международный контекст, лежащий в основе Глобального плана. В главах 2–9 описаны приоритетные действия.

### ГЛАВА 2.

**Ликвидация ТБ с помощью комплексных инвестиционных пакетов, реализуемых в широком масштабе**

Приоритетные действия:

- Инвестировать в комплексный инвестиционный пакет
- Расширять масштабы принимаемых мер для достижения ключевых целей и задач

### **ГЛАВА 3.**

#### **Расширение масштабов диагностики и лечения ТБ**

##### Приоритетные действия:

- Переосмыслить лечение ТБ путем предоставления услуг на основе подхода, ориентированного на людей
- Расширять применение современных инструментов диагностики
- Заниматься поиском невыявленных людей с ТБ
- Расширять проведение ранней диагностики, в том числе на субклинических стадиях
- Разрабатывать и внедрять стратегии информирования общественности, чтобы повышать осведомленность о ТБ и способствовать раннему обращению за медицинской помощью
- Интегрировать скрининг и тестирование на ТБ в другие службы здравоохранения, особенно в те службы, которые направлены на лечение типичных сопутствующих заболеваний или на группы риска, в зависимости от местных эпидемиологических условий
- Оказывать поддержку, позволяющую людям, получающим лечение от ТБ, проходить полный курс лечения без непомерного бремени для них и их семей, избегая при этом катастрофических расходов.
- Повышать эффективность систем закупок и цепочек поставок

### **ГЛАВА 4.**

#### **Расширение масштабов профилактики ТБ**

##### Приоритетные действия:

- Осуществлять меры профилактики и контроля воздушно-капельных инфекций в медицинских учреждениях и помещениях повышенного риска с массовым скоплением людей
- Обеспечить ПЛТ для лиц, живущих с туберкулезной инфекцией, а также для лиц, подверженных более высокому риску развития активного ТБ
- Внедрять применение эффективных вакцин, как только такие вакцины будут официально рекомендованы и доступны
- Устранять факторы риска развития ТБ, учитывая социальные детерминанты

### **ГЛАВА 5.**

#### **Партнерство с ключевыми заинтересованными сторонами: сообществами и частным сектором**

##### Приоритетные действия:

- Увеличить финансовую поддержку для вовлечения затронутых ТБ сообществ в борьбу с ТБ не менее чем в четыре раза
- Обеспечивать лечение ТБ в сообществах и на дому, включая поддержку моделей профилактики
- Расширять подходы к государственно-частному партнерству для повышения качества лечения ТБ, сокращения расходов пациентов и совершенствования отчетности в частном секторе здравоохранения
- Обеспечивать поддержку многосекторальных мер борьбы с ТБ посредством укрепления партнерских отношений

### **ГЛАВА 6.**

#### **Искоренение ТБ путем всеобщего охвата услугами здравоохранения, обеспечения готовности к пандемии и ответных действий, а также принятия социально-экономических мер**

##### Приоритетные действия:

- Расширять доступ к противотуберкулезным услугам с помощью инициатив по обеспечению всеобщего охвата услугами здравоохранения
- Поставить борьбу с ТБ во главу угла при обеспечении готовности к пандемии и ответных действий
- Инвестировать в борьбу с нищетой и устойчивое развитие

### **ГЛАВА 7.**

#### **Права человека, стигматизация, гендерная проблематика и ключевые и уязвимые группы населения**

##### Приоритетные действия:

- Взять всеобщие права человека за основу борьбы с ТБ
- Искоренять связанные с ТБ стигматизацию и дискриминацию
- В процессе борьбы с ТБ учитывать гендерные аспекты и изменения гендерных взаимоотношений
- Отдавать приоритет ключевым и уязвимым группам населения, обеспечивать их охват и вовлечение

## **ГЛАВА 8.**

### **Ускорение разработки новых инструментов борьбы с ТБ**

#### Приоритетные действия:

- Ежегодно инвестировать не менее 4 миллиардов долларов США для ускорения исследований и разработок новых методов диагностики ТБ, противотуберкулезных лекарств и вакцин. Необходимо мобилизовать ресурсы правительств и благотворительных организаций, активизировать взаимодействие с частным сектором и разработать новые подходы к инновационному и устойчивому финансированию
- Разработать новую противотуберкулезную вакцину к 2025 году
- Ускорить разработку новых инструментов для профилактики, диагностики и лечения ТБ посредством выявления инновационных путей разработки препаратов и улучшения сотрудничества между участниками процесса разработки препаратов
- Ежегодно инвестировать не менее 800 миллионов долларов США в фундаментальные научные исследования
- Расширять использование оперативных исследований
- Разрабатывать и внедрять цифровые инструменты
- Создать благоприятную среду для проведения НИОКР в области ТБ
- Использовать передовой опыт взаимодействия с сообществом на протяжении всего процесса НИОКР
- Применять принципы доступа при внедрении и оптимизации использования новых инструментов
- Уделять больше внимания вопросам инноваций в области борьбы с ТБ

## **ГЛАВА 9.**

### **Потребности в ресурсах, окупаемость инвестиций и цена бездействия**

#### Приоритетные действия:

- С 2023 по 2030 годы мобилизовать 209,8 миллиарда долларов США на финансирование лечения и профилактики ТБ, из которых 52,6 миллиарда долларов США предназначены для проведения вакцинации после появления новой вакцины. Общая сумма, необходимая для лечения и профилактики, исключая вакцинацию, составляет 157,2 миллиарда долларов США, то есть в среднем 19,65 миллиарда долларов США в год
- С 2023 по 2030 годы мобилизовать финансирование в размере 40,18 миллиарда долларов США на НИОКР и фундаментальные научные исследования в области ТБ за счет более диверсифицированной базы финансирования

На основе моделирования прогнозируется высокая окупаемость инвестиций в Глобальный план. В соответствии с предыдущими анализами экономической выгоды от лечения и профилактики ТБ каждый доллар США, вложенный в реализацию Глобального плана, принесет экономическую отдачу в размере 40 долларов США, при этом, по прогнозам, выгоды будут извлекаться до 2050 года. Страны с низким уровнем дохода и доходом ниже среднего уровня получают еще большую отдачу: экономическая выгода на каждый вложенный доллар составит 59 долларов США.

1



ВВЕДЕНИЕ



## ВВЕДЕНИЕ

Пандемия COVID-19 изменила мир. Меры по борьбе с туберкулезом (ТБ) должны быть адаптированы к новой реальности, но необходимо также использовать и новые возможности.

Пандемия начала поражать страны с высоким бременем туберкулеза к началу 2020 года. В большинстве стран предоставление противотуберкулезных услуг было значительно нарушено из-за следующих факторов:

- карантин и ограничения, связанные с COVID-19, которые ограничили мобильность людей и доступ к диагностике и лечению ТБ, а также к уходу за больными ТБ;
- сокращение или полное прекращение предоставления противотуберкулезных услуг на всех уровнях системы здравоохранения из-за внезапного увеличения потребности в тестировании и лечении COVID-19, которое привело к перегрузке систем здравоохранения;
- перевод кадровых и финансовых ресурсов, технического опыта, лабораторного и лечебного оборудования, которые ранее использовались в противотуберкулезных программах, на борьбу с COVID-19;
- нежелание людей обращаться в медицинские учреждения из-за страха заразиться COVID-19;
- новые и (или) усложнившиеся препятствия в предоставлении услуг, связанные с правами человека и гендерными факторами.

Количество диагнозов и регистрация случаев ТБ резко сократились. Первые наблюдения поступили из Индии. Затем появилась информация из других стран.

На протяжении пандемии COVID-19 в [многочисленных исследованиях по моделированию](#) прогнозировалось, что воздействие COVID-19 приведет к увеличению числа больных и умирающих от ТБ — достаточно для того, чтобы повернуть вспять многолетнее снижение заболеваемости и смертности от ТБ. Данные, полученные от стран и представленные Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в 2021 году, подтвердили, что COVID-19 действительно отбросил глобальный прогресс в борьбе с ТБ на несколько лет назад.

Из-за разрушений, вызванных пандемией, большинство политических лидеров внезапно увидели в общественном здравоохранении главный приоритет. Мировые лидеры потратили огромное количество времени и усилий на защиту жизни людей и средств к существованию. Это привело к массовым ответным мерам со стороны здравоохранения.

- Скрининг и тестирование стали доступны в беспрецедентных масштабах — с использованием современных технологий, разработанных за несколько недель или месяцев, с точками доступа как в учреждениях здравоохранения, так и в других местах, и быстрым уведомлением о результатах.
- Страны быстро наращивали свой потенциал в области секвенирования генома, даже те страны, которые не отличались развитой лабораторной инфраструктурой.
- Данные о COVID-19 были доступны в режиме реального времени, даже в странах, которые затруднились своевременно предоставлять отчетность по другим программам здравоохранения.
- Разработка вакцин и вакцинация заняли менее года.
- В больших масштабах внедрялись цифровые технологии, которые предоставили множество решений.

Некоторое из того, что считалось невозможным в борьбе с ТБ, теперь, после COVID-19, уже не кажется таким неосуществимым.



## ГЛОБАЛЬНЫЕ ЦЕЛИ И ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО БОРЬБЕ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ

### Цели в области устойчивого развития (ЦУР)

Несмотря на пандемию, глобальное обязательство покончить с туберкулезом к 2030 году осталось неизменным. Это обязательство закреплено в ЦУР, принятых Организацией Объединенных Наций (ООН) в 2015 году. ЦУР 3, задача 3.3, предусматривает прекращение эпидемии туберкулеза, которое измеряется снижением числа ежегодно заболевающих людей.

В то время как задача 3.3 ЦУР непосредственно направлена на ликвидацию туберкулеза, достижению этой цели также способствуют несколько других ЦУР. К ним относятся задачи по обеспечению всеобщего охвата услугами здравоохранения (ВОУЗ; задача 3.8), ликвидации голода и недоедания (задачи 2.1 и 2.2), ликвидации крайней нищеты и сокращению масштабов нищеты во всех ее проявлениях (задачи 1.1 и 1.2) и укреплению систем социальной защиты (задача 1.3), а также ряд задач в рамках целей по сокращению неравенства и обеспечению безопасности городов и населенных пунктов.

### Стратегия ВОЗ по ликвидации туберкулеза

В 2014 году на Всемирной ассамблее здравоохранения была принята Стратегия ВОЗ по ликвидации туберкулеза. В этой Стратегии определены цели, необходимые для искоренения туберкулеза к 2030 году. Принимая 2015 год за отправную точку, Стратегия предусматривает достижение следующих двух целей к 2030 году:

- Сократить число случаев заболевания ТБ во всем мире на 80%
- Снизить смертность от ТБ во всем мире на 90%

### Заседание высокого уровня Генеральной Ассамблеи ООН (ЗВУООН) и другие обязательства

Признавая медленный прогресс в борьбе с ТБ в мире, в 2018 году Генеральная Ассамблея ООН провела свое первое Заседание высокого уровня по ТБ. Его итогом стала Политическая декларация по борьбе с туберкулезом, в которой были подтверждены обязательства по достижению ЦУР и выполнению Стратегии ликвидации туберкулеза. В Политической декларации также были установлены конкретные обязательства по расширению профилактики, лечения, исследований и финансирования в области ТБ, при этом в основу глобальных мер по борьбе с ТБ были положены права человека. В Политической декларации определены глобальные задачи, которые должны были быть достигнуты к 2022 году. Цель заключалась в том, чтобы направить мир на путь достижения цели по ликвидации ТБ к 2030 году. Однако в начале 2022 года мир значительно отклонился от курса на выполнение смелых целей и обязательств ЗВУООН. Следующее ЗВУООН запланировано на 2023 год.

В дополнение к глобальным целям и обязательствам группы стран, которые совместно несут значительное бремя туберкулеза и стремятся вести общую и решительную борьбу против ТБ, периодически принимают обязательства по борьбе с ТБ. К таким группам стран относятся страны БРИКС (Бразилия, Российская Федерация, Индия, Китай и Южная Африка), G20 и страны региона Юго-Восточной Азии ВОЗ. Такие политические декларации направлены на то, чтобы вопрос борьбы с ТБ сохранял свою актуальность в политической повестке дня на национальном и международном уровнях.

Ликвидировать туберкулез к 2030 году — это амбициозная цель. Однако пандемия COVID-19 продемонстрировала, что страны — совместными усилиями правительств, гражданского общества и частного сектора — способны принимать эффективные меры реагирования на кризисы в области общественного здравоохранения. Моделирование Глобального плана предполагает, что страны могут покончить с ТБ к 2030 году, если они примут ответные меры, соразмерные потребностям, а также инвестируют в мероприятия, которые будут являться действенными в их конкретных условиях. Сегодня роль инвестиций и действий возросла как никогда.



2



ЛИКВИДАЦИЯ ТБ С ПОМОЩЬЮ КОМПЛЕКСНЫХ  
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПАКЕТОВ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В  
ШИРОКОМ МАСШТАБЕ



## ПРИОРИТЕТНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

- Инвестировать в комплексные инвестиционные пакеты мер по борьбе с ТБ
- Расширять масштабы принимаемых мер для достижения ключевых целей и задач

В течение последнего десятилетия заболеваемость и смертность от ТБ во всем мире снижались довольно медленно, а в результате COVID-19 смертность от ТБ возросла.

Существуют проверенные подходы и инструменты для диагностики, лечения и профилактики ТБ; их необходимо оптимизировать и расширять. В то же время, благодаря проводимым научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам (НИОКР), ожидается, что в ближайшие несколько лет появятся новые инструменты и улучшенные версии существующих инструментов.

В некоторых регионах мира было продемонстрировано, что ТБ можно существенно сократить, если применять все инструменты и подходы комплексно и масштабно. К сожалению, во многих странах с высоким бременем ТБ эти инструменты применялись непоследовательно или без системного подхода, в основном, из-за нехватки ресурсов и координации. В результате достижения в прекращении передачи инфекции были ограничены, а возможности упущены.



## ИНВЕСТИРОВАТЬ В КОМПЛЕКСНЫЕ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПАКЕТЫ МЕР ПО БОРЬБЕ С ТБ

В Глобальном плане содержится призыв к странам инвестировать в комплексный пакет мер, которые могут положить конец туберкулезу. Комплексный инвестиционный пакет — это набор мер высокого уровня, стратегически необходимых для ликвидации ТБ. Хотя этот пакет не содержит исчерпывающий перечень подробных мер и действий, он является комплексным, поскольку охватывает категории мер, необходимых для ликвидации ТБ:

- ранняя диагностика
- лечение и помощь
- профилактика
- системы и стимулирующие механизмы
- НИОКР
- мобилизация ресурсов.

В зависимости от конкретных местных потребностей и различных условий одним мероприятиям следует уделять больше внимания, чем другим, сохраняя при этом комплексный подход к инвестициям. Важно не упускать из вида инвестиции ни в одной категории. Приоритет различных тип мер должен определяться в зависимости от эпидемиологического контекста (см. таблицу 1).

Таблица 1. Комплексный инвестиционный пакет для ликвидации ТБ к 2030 году

### Ранняя диагностика (глава 3)

Расширять масштабы современной диагностики по месту лечения (РОС) и всеобщее тестирование на лекарственную чувствительность (ТЛЧ) путем обеспечения следующих мер:

- наличие эффективных диагностических сетей;
- интеграция скрининга и тестирования на ТБ в другие службы здравоохранения и питания;
- рентгеноскопические исследования для скрининга на ТБ, дополненные компьютерной диагностикой (CAD) на базе искусственного интеллекта (AI);
- электронные системы связи для обеспечения своевременной отчетности и привязки к лечению.

Как можно раньше обнаруживать ТБ на субклинических стадиях путем активного выявления случаев. В первую очередь выявлять случаи среди следующих групп:

- лица, находящиеся в тесном контакте с людьми с ТБ;
- лица, проживающие в условиях основных факторов риска;
- ключевые и уязвимые группы населения;
- медицинские работники;
- лица, подвергающиеся воздействию кремниевой пыли;
- группы населения, имеющие ограниченный доступ к медицинским услугам..

### Лечение и поддержка (глава 3)

---

Обеспечить ориентированную на людей помощь всем взрослым, детям и подросткам с ТБ и лекарственно-устойчивым (ЛУ-) ТБ, используя новейшие утвержденные схемы лечения, с комплексным клиническим мониторингом и лечением сопутствующих и основных заболеваний и состояний.

---

Обеспечить оценку психического здоровья, уход и поддержку во время и после лечения.

---

Выполнять оценку и проводить лечение посттуберкулезных заболеваний с целью предотвращения рецидивов ТБ.

---

Интегрировать лечение ТБ и поддержку в другие соответствующие программы здравоохранения и питания, уделяя особое внимание основным состояниям, таким как питание, ВИЧ, диабет, отказ от табака и расстройства, связанные с употреблением алкоголя.

---

Расширять и поддерживать системы поддержки, включая следующие:

- психологическая поддержка;
  - стимулы и стимулирующие механизмы;
  - цифровые технологии повышения приверженности лечению.
- 

Обеспечить уход, утверждающий права человека, свободный от стигматизации и дискриминации, а также учитывающий гендерные аспекты.

---

#### Профилактика (глава 4)

Расширить масштабы тестирования на туберкулезную инфекцию в соответствии со стратегией «тестировать и лечить», уделяя приоритетное внимание ключевым и уязвимым группам населения и сообществам, которые получают наибольшую пользу от профилактического лечения туберкулеза (ПЛТ).

---

Обеспечить всеобщий доступ к ПЛТ для:

- детей, подростков и взрослых, контактирующих с людьми с ТБ;
  - людей, живущих с ВИЧ (ЛЖВ);
  - ключевых и уязвимых групп населения, в зависимости от эпидемиологического контекста.
- 

Осуществлять меры профилактики воздушно-капельных инфекций и инфекционного контроля (ПИИК) во всей системе здравоохранения и обеспечивать, чтобы законы, политика и правила для мест скопления людей и закрытых общественных помещений предусматривали стандарты и передовую практику профилактики воздушно-капельных инфекций.

---

Применять подход «Единое здравоохранение», сотрудничая с организациями по контролю качества продуктов питания в целях предотвращения передачи зоонозного ТБ среди населения, подверженного риску заражения ТБ.

---

Разработать план готовности к внедрению вакцины.

---

Когда появятся новые вакцины, проводить вакцинацию и расширять ее масштабы, чтобы добиться охвата целевых групп населения.

---

#### Системы и стимулирующие механизмы (главы 5–7)

Обеспечить, чтобы меры по борьбе с ТБ были справедливыми, основанными на правах человека, учитывающими гендерные аспекты и свободными от стигматизации и дискриминации, удовлетворяя потребности ключевых и уязвимых групп населения.

---

Привлекать представителей затронутого населения к работе в органах планирования, внедрения, мониторинга и управления, участвующих в борьбе с ТБ, предоставляя там, где это уместно, справедливую компенсацию за их услуги.

---

Инвестировать в системы здравоохранения сообществ, включая человеческие ресурсы, наращивание потенциала и необходимые инструменты и подходы, для обеспечения ориентированного на людей ухода на уровне сообщества.

---

Удовлетворять потребности ключевых и уязвимых групп населения.

---

Обеспечить получение доступной и качественной медицинской помощи для всех людей с ТБ, которые обращаются за лечением в частный сектор здравоохранения, повышая эффективность политики, взаимодействия, поддержки и цепочек поставок частных поставщиков медицинских услуг.

---

Перевести информационные системы в области ТБ с бумажных носителей на цифровые, что позволит получать уведомления в режиме реального времени и создавать эффективные системы эпиднадзора, способствующие более эффективному принятию решений.

---

---

Укреплять кадровые ресурсы для борьбы с ТБ, включая формализацию функций местных медицинских работников.

### **НИОКР в области ТБ (глава 8)**

Инвестировать в поиск инновационных путей разработки препаратов и расширять сотрудничество между ключевыми заинтересованными сторонами в разработке препаратов.

---

Поощрять и поддерживать рост исследований в области ТБ.

---

Наращивать потенциал клинических исследований, в том числе в странах с низким и средним уровнем дохода (СНУД и ССУД).

---

Применять принципы доступа и передовой опыт при взаимодействии с сообществом.

---

Инвестировать в информационно-пропагандистскую деятельность, повышающую научную грамотность среди активистов и пострадавших сообществ, развивающую навыки агитации среди научного сообщества по борьбе с ТБ и способствующую регулярному общению и сотрудничеству между активистами, учеными и пострадавшими сообществами.

### **Мобилизация ресурсов (глава 9)**

Активизировать просветительскую работу с целью диверсификации источников финансирования и привлечения новых партнеров к борьбе с ТБ.

---

Инвестировать в пропагандистскую работу и стратегическое распространение информации для мобилизации ресурсов и политической воли в целях полной реализации Глобального плана.



## РАСШИРЯТЬ МАСШТАБЫ ПРИНИМАЕМЫХ МЕР ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ

Для реализации Стратегии ВОЗ по ликвидации туберкулеза и достижения ЦУР по искоренению туберкулеза к 2030 году в настоящем обновленном Глобальном плане установлены изложенные ниже цели, основанные на моделировании влияния. Для достижения этих целей и задач должны быть реализованы приоритетные действия, представленные в настоящем Глобальном плане.

### Обеспечение ранней диагностики и лечения ТБ, а также ухода (глава 3)

Ежегодно миллионы людей с ТБ остаются недиагностированными, что лишает их доступа к жизненно важному лечению ТБ. Постановка диагноза обычно осуществляется поздно и (или) с помощью старых инструментов, которые предоставляют слишком мало информации для выбора подходящей схемы лечения.

В то же время исследования распространенности ТБ продемонстрировали, что около половины людей с лабораторно подтвержденным активным ТБ могут не иметь симптомов или не сообщать о симптомах. Такой ТБ известен как «субклинический туберкулез». Это свидетельствует о том, что многие люди с активным ТБ не обращаются за диагностикой и лечением.

Благодаря недавним инвестициям в инновации лечение ТБ становится короче и безопаснее. Тем не менее, многие люди лишены доступа к надлежащему лечению с использованием наилучших доступных схем. Кроме того, часто наблюдаются задержки между моментом постановки диагноза ТБ и началом лечения.

Цели:

- Снизить передачу ТБ путем выявления случаев и упреждающего предоставления своевременных противотуберкулезных услуг нуждающимся, в том числе тем, кто еще не контактировал с системой здравоохранения.
- Обеспечить всеобщий доступ к надлежащему лечению, которое начинается сразу же после постановки точного диагноза.

Цели, которые необходимо достичь к 2030 году:

- Выявлять и диагностировать не менее 95% людей с ТБ, включая лекарственно-чувствительный (ЛЧ-) и ЛУ-ТБ у взрослых и детей.
- Диагностировать более 90% случаев ТБ легких с помощью молекулярных экспресс-тестов, при этом для более 90% бактериологически идентифицированных штаммов ТБ должны быть проведено ТЛЧ до начала лечения.
- Обеспечить лечение 50 миллионов человек в период с 2023 по 2030 год, включая 4,7 миллиона детей и 3,32 миллиона человек с туберкулезом, устойчивым к рифампицину (РУ-ТБ), или туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ).
- Начать надлежащее лечение всех людей, у которых диагностирован ТБ.
- Добиться показателя успешного лечения не менее 90% для всех форм ТБ.

### Профилактика передачи, инфицирования и заболевания ТБ (глава 4)

Профилактика, выявление и лечение взаимосвязаны, поскольку ранняя диагностика и эффективное лечение предотвращают распространение инфекции. Комплексный подход к профилактике требует защиты людей от риска заражения ТБ и предотвращения прогрессирования туберкулезной инфекции до фазы активного заболевания. Такой подход также требует расширения понимания и поддержки для предотвращения рецидива ТБ и других долгосрочных неблагоприятных последствий для здоровья после завершения лечения ТБ.

Цели:

- Предотвратить риск заражения ТБ.
- Для людей, подвергающихся риску заражения ТБ, предотвращать прогрессирование туберкулезной инфекции до фазы активного заболевания, а также рецидивы ТБ и посттуберкулезные заболевания (т.е. осложнения после ТБ).

Цели, которые необходимо достичь к 2030 году:

- Обеспечить ПЛТ для 100% лиц, контактирующих с людьми с ТБ.
- Обеспечить ПЛТ для 100% ЛЖВ.
- Обеспечить ПЛТ для 35 миллионов человек, подвергающихся риску заражения ТБ.
- В 2025 разработать как минимум одну новую вакцину против ТБ, рекомендованную для применения, и провести вакцинацию в 2026 году.
- К 2030 году достичь охвата целевых групп населения новой вакциной не менее чем на 60%.

## Внедрение стимулирующих механизмов и повышение эффективности систем (главы 5–7)

Средства, необходимые для выявления, лечения и профилактики туберкулеза, будут доступны всем нуждающимся только в том случае, если системы здравоохранения функционируют эффективно, и в их основе лежит правозащитный подход, предусматривающий одинаковое отношение ко всем людям. Программы ТБ должны предоставлять лечение и оказывать поддержку, позволяющую людям с ТБ проходить полный курс лечения без непомерного бремени для них и их семей, избегая при этом катастрофических расходов. В то же время подход к искоренению ТБ, ориентированный на людей, подразумевает, что медицинские меры необходимы, но недостаточны, и что требуется осуществлять и другие действия, выходящие за рамки сектора здравоохранения.

Цель:

- Инвестировать в мероприятия, которые обеспечивают эффективность и справедливость выявления, лечения и профилактики ТБ.

Цели, которые необходимо достичь к 2030 году:

- Не менее 90% стран имеют план действий по вопросам сообщества, прав и гендера (СПГ), соответствующий бюджет и механизм мониторинга.
- Не менее 90% стран определили ключевые и уязвимые группы населения в своих национальных планах борьбы с ТБ, предложили конкретные действия и располагают соответствующим бюджетом и механизмом мониторинга.
- Не менее 90% стран, планирующие внедрение новой противотуберкулезной вакцины, имеют план готовности к вакцинации.

## Ускорение НИОКР в области новых инструментов борьбы с ТБ (глава 8)

Моделирование Глобального плана демонстрирует, что для искоренения туберкулеза к 2030 году необходимы новые методы диагностики, лекарства и вакцины. Текущие процессы НИОКР в области новых инструментов борьбы с ТБ являются более перспективными, чем когда-либо в новейшей истории, однако нехватка финансирования НИОКР представляет собой критическое препятствие для продвижения исследований и вывода новых инструментов на рынок. Финансирование НИОКР в области борьбы с ТБ постоянно отстает от потребностей. Однако действия в ответ на COVID-19 демонстрируют, что такие инновации возможны, когда финансирование подкреплено политической волей и эффективными процессами одобрения регулирующих органов.

Цель:

- Ускорить НИОКР по разработке новых инструментов, необходимых для ликвидации ТБ.

Цель, которую необходимо достичь к 2030 году:

- Достичь целей и задач, поставленных в стратегических программах Глобального плана по вакцинам, диагностике и лекарствам (см. главу 8 о стратегических программах новых инструментов).

## Мобилизация ресурсов для реализации Глобального плана (глава 9)

В Глобальном плане представлены приоритетные действия, отражающие вклад всех секторов, участвующих в глобальной борьбе с ТБ. Самым большим препятствием на пути реализации Глобального плана и искоренения ТБ является нехватка ресурсов. Прогнозируемые потребности в финансировании Глобального плана соответствуют финансированию, которое, как демонстрирует моделирование, необходимо, чтобы наверстать прогресс, упущенный во время пандемии COVID-19, а также чтобы ускорить снижение заболеваемости и смертности в целях достижения глобальной цели ликвидации туберкулеза к 2030 году.

Цель:

- Мобилизовать ресурсы из диверсифицированной базы внутренних, международных и инновационных источников финансирования посредством пропагандистской деятельности и стратегического распространения информации для привлечения новых партнеров к полной реализации Глобального плана.

Цели, которые необходимо достичь к 2030 году:

- Мобилизовать 209,8 миллиарда долларов США на выполнение программ по ТБ и реализации мер с 2023 по 2030 годы.



- Мобилизовать 33,8 миллиарда долларов США на проведение НИОКР для разработки новых противотуберкулезных лекарств, методов диагностики и вакцин с 2023 по 2030 годы.
- Мобилизовать не менее 6,4 миллиарда долларов США для проведения фундаментальных научных исследований.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ<sup>1</sup> :

- 2023–2027 гг.: Обеспечить лечение ТБ для 38,6 миллиона человек, включая 3,3 миллиона детей и 1,7 миллиона человек с РУ-ТБ или МЛУ-ТБ.
- 2028–2030 гг.: Обеспечить лечение ТБ для 11,4 миллиона человек, включая 1,4 миллиона детей и 0,5 миллиона человек с РУ-ТБ или МЛУ-ТБ.
- 2023–2027 гг.: Обеспечить ПЛТ для 16 миллионов человек.
- 2028–2030 гг.: Обеспечить ПЛТ для 19 миллионов человек.

---

1. В случае невыполнения целей, поставленных на 2023–2027 годы, цели на 2027–2030 годы будут пересмотрены.



## МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГЛОБАЛЬНОГО ПЛАНА

Для определения воздействия мероприятий, необходимых для ликвидации туберкулеза к 2030 году, было выполнено эпидемиологическое моделирование. В этой главе представлены основные результаты этого моделирования (см. рисунки 1 и 2, таблицу 2). В главе содержатся рекомендации в отношении того, как страны могут принимать меры, направленные на снижение заболеваемости, смертности и регистрации случаев ТБ, а также повышать эффективность воздействия, определяемую ключевыми показателями.

Полный отчет о моделировании приведен в Приложении А.

Основные выводы:

- Необходим комплексный и широкомасштабный подход к диагностике, лечению и профилактике ТБ.
- Решающее значение имеет диагностика на ранней стадии, даже на субклинической. Для этого требуется активное выявление случаев заболевания и скрининг всех лиц из группы бытовых контактов людей с диагнозом ТБ.
- Необходимы улучшения в диагностике и лечении ТБ с помощью различных мер, но чтобы покончить с ТБ одних этих мер недостаточно.
- Необходимо значительно расширить ПЛТ.
- Значительного прогресса можно добиться с помощью инструментов, уже имеющихся в настоящее время, однако для достижения необходимых успехов требуются новые инструменты.
- В конечном итоге, чтобы покончить с ТБ, необходима новая вакцина, которая значительно увеличит преимущества профилактики на гораздо более длительный срок, чем это возможно в настоящее время с помощью профилактического лечения.

### Изменения в моделировании по сравнению с предыдущим подходом

В предыдущих Глобальных планах (на 2016–2020 и 2018–2022 годы) методологии моделирования в значительной степени были основаны на национальных бюджетах и отчетах о расходах на борьбу с ТБ, представленных странами ВОЗ для определения удельных затрат и оценки потребностей в ресурсах. В настоящем Глобальном плане используется «нормативный подход», при котором планируемое внедрение инструментов (например, диагностики, лекарств) и услуг (например, поддержки пациентов) согласуется с руководящими принципами ВОЗ. Этот подход позволил выполнить более детальное прогнозирование потребностей в ресурсах<sup>1</sup>.

**Рис. 1. Заболеваемость туберкулезом в мире и воздействие к 2030 году, с намерением/без намерения упущенного в 2022 году и с внедрением/без внедрения новых инструментов в 2026 году**

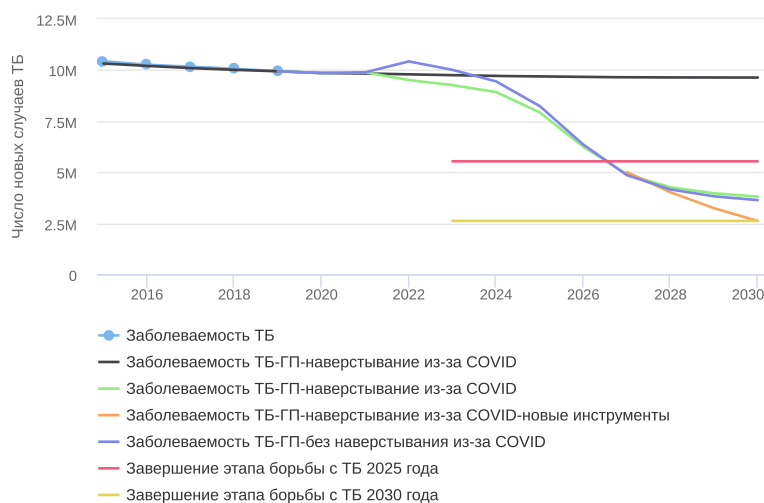


Рис. 2. Смертность от туберкулеза в мире и воздействие к 2030 году, с наверстыванием/без наверстывания упущенного в 2022 году и с внедрением/без внедрения новых инструментов в 2026 году

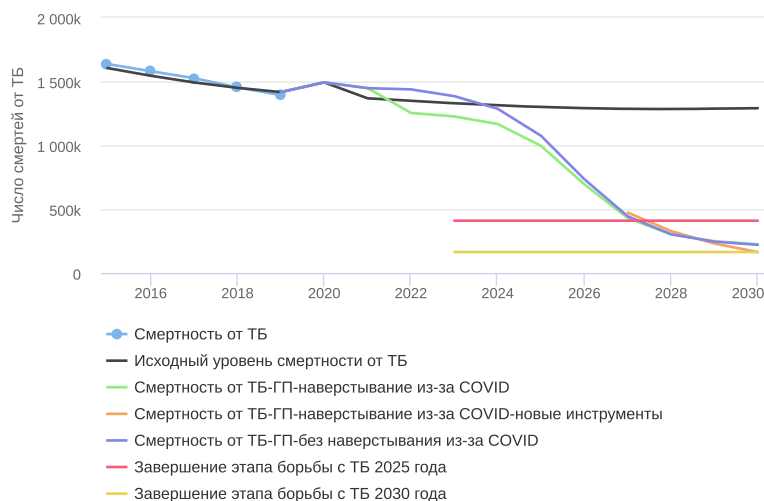


Таблица 2. Смоделированный прогноз показателей заболеваемости и смертности от ТБ на 2023–2030 годы

Число новых случаев ТБ (на 100 тыс. населения)										
Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2023–2030	
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>										
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	116,4	111,1	97,8	76,4	60,6	48,2	38,5	30,9	75,0	
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	137,5	131,2	115,3	90,0	71,3	56,7	45,2	36,2	88,2	
<b>ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>										
Низкий доход	169,3	157,1	132,5	98,4	80,3	65,7	53,9	44,3	97,9	
Доход ниже среднего	193,0	184,8	163,4	127,9	100,0	78,3	61,4	48,3	124,3	
Доход выше среднего	57,4	54,5	47,9	37,9	30,6	24,8	20,3	16,8	37,9	
Высокий доход	8,8	7,8	6,9	5,6	4,5	3,6	3,0	2,4	5,6	
<b>СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>										
Низкий доход	169,3	157,1	132,5	98,4	80,3	65,7	53,9	44,3	97,9	
Доход ниже среднего	193,1	184,9	163,6	128,0	100,1	78,3	61,5	48,3	124,4	
Доход выше среднего	144,0	131,4	114,4	94,5	81,3	70,8	62,2	55,1	95,2	
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	184,7	175,4	153,7	119,7	94,8	75,3	60,0	48,0	117,0	
<b>РЕГИОН ВОЗ</b>										

Число новых случаев ТБ (на 100 тыс. населения)									
Восточное Средиземноморье	107,6	103,7	91,5	70,8	54,9	42,7	33,2	26,0	69,1
Африка	182,4	166,3	141,9	109,4	91,2	76,3	64,2	54,2	109,4
Северная и Южная Америка	26,9	26,0	22,2	17,2	13,0	9,9	7,5	5,7	16,5
Европа	23,0	21,8	19,5	16,0	12,9	10,5	8,5	6,9	15,9
Западно-Тихоокеанский регион	87,7	84,5	74,4	57,5	45,1	35,5	27,9	21,9	57,4
Юго-Восточная Азия	195,3	188,7	168,1	132,0	102,2	79,9	62,2	48,4	127,5
<b>БРИКС (БРАЗИЛИЯ, КИТАЙ, ИНДИЯ, РОССИЯ, ЮАР)</b>	<b>108,5</b>	<b>105,0</b>	<b>94,7</b>	<b>75,6</b>	<b>59,5</b>	<b>47,0</b>	<b>37,2</b>	<b>29,6</b>	<b>73,0</b>

Число смертей от ТБ (на 100 тыс. населения)									
Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2023–2030
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>									
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	15,4	14,5	12,3	8,5	5,7	3,9	2,7	1,9	8,0
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	18,3	17,2	14,6	10,1	6,8	4,7	3,2	2,3	9,5
<b>ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	24,8	22,2	17,7	11,4	7,9	5,9	4,5	3,4	11,3
Доход ниже среднего	27,1	25,7	21,9	15,3	10,2	6,9	4,7	3,2	14,3
Доход выше среднего	5,3	5,0	4,2	2,8	1,9	1,3	0,9	0,6	2,7
Высокий доход	0,9	0,8	0,7	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,5
<b>СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	24,8	22,2	17,7	11,4	7,9	5,9	4,5	3,4	11,3
Доход ниже среднего	27,1	25,7	21,9	15,3	10,2	6,9	4,7	3,2	14,3
Доход выше среднего	26,1	25,1	21,5	14,7	9,5	6,2	4,0	2,7	14,0
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	26,6	25,0	21,1	14,5	9,7	6,6	4,6	3,2	13,7
<b>РЕГИОН ВОЗ</b>									
Восточное Средиземноморье	9,1	8,7	7,3	4,9	3,3	2,3	1,5	1,1	4,6
Африка	37,6	34,5	28,2	18,5	12,9	9,1	6,5	4,7	18,1
Северная и Южная Америка	2,0	1,7	1,3	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,9
Европа	2,2	2,1	1,7	1,2	0,9	0,7	0,5	0,4	1,2
Западно-Тихоокеанский регион	4,1	3,8	3,2	2,1	1,5	1,1	0,8	0,5	2,1
Юго-Восточная Азия	28,1	26,9	23,2	16,6	10,8	7,2	4,8	3,2	15,3
<b>БРИКС (БРАЗИЛИЯ, КИТАЙ, ИНДИЯ, РОССИЯ, ЮАР)</b>	<b>15,5</b>	<b>15,2</b>	<b>13,4</b>	<b>9,9</b>	<b>6,4</b>	<b>4,1</b>	<b>2,7</b>	<b>1,8</b>	<b>8,9</b>

1. В предыдущих Глобальных планах оценку удельных затрат можно было выполнить только по широким категориям. Например, оценку затрат можно было выполнять по диагностике или лечению, либо по совместным мероприятиям по борьбе с ТБ и ВИЧ, без четкой взаимосвязи между руководствами и затратами в различных программных областях (например, скрининг, диагностика, мониторинг, профилактика), или по типам людей, получающих помощь, в зависимости от возраста, легочного или внелегочного туберкулеза, статуса РУ-/МЛУ-ТБ, ВИЧ-статуса или других переменных. В соответствии с рекомендациями технической рабочей группы был разработан «нормативный подход на основании ингредиентов» для определения затрат на все прямые услуги (т.е. по месту лечения) в рамках репрезентативной выборки из девяти типов алгоритмов скрининга, лечения и профилактики, которые адаптированы к руководствам для разных типов людей, получающих медицинскую помощь. Руководства основаны на рекомендациях ВОЗ и по некоторым элементам содержат более подробную информацию (например, сроки реализации мер).



## РЕГИСТРАЦИЯ СЛУЧАЕВ ТБ

В таблице 3 приведены общие цели регистрации случаев ТБ, цели регистрации случаев ТБ у детей младше 15 лет и цели регистрации случаев ТБ у людей с РУ-/МЛУ-ТБ. Основные цели регистрации случаев ТБ:

- 50,0 миллионов человек с ТБ в 2023–2030 годы и 38,6 миллиона человек в первые пять лет (2023–2027 годы);
- 4,7 миллиона детей с ТБ в 2023–2030 годы и 3,32 миллиона детей в первые пять лет (2023–2027 годы);
- 2,2 миллиона человек с РУ-/МЛУ-ТБ в 2023–2030 годы и 1,7 миллиона человек в первые пять лет (2023–2027 годы).

Таблица 3. Регистрация случаев ТБ (все возрасты, дети до 15 лет и РУ-/МЛУ-ТБ), 2023–2030 годы

Регистрация случаев ТБ, все возрасты, миллионы									
Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>									
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	7,8	8,0	8,7	8,2	6,0	4,6	3,9	3,6	50,7
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	7,6	7,8	8,6	8,1	6,0	4,5	3,9	3,6	50,1
<b>ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	1,0	1,0	1,1	1,0	0,7	0,6	0,5	0,5	6,4
Доход ниже среднего	5,3	5,4	6,0	5,6	4,2	3,1	2,7	2,5	34,8
Доход выше среднего	1,4	1,4	1,6	1,5	1,1	0,8	0,7	0,7	9,1
Высокий доход	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
<b>СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	1,0	1,0	1,1	1,0	0,7	0,6	0,5	0,5	6,4
Доход ниже среднего	5,3	5,4	5,9	5,6	4,2	3,1	2,7	2,5	34,7
Доход выше среднего	0,4	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	2,8
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	6,7	6,9	7,5	7,0	5,2	4,0	3,4	3,2	43,9
<b>РЕГИОН ВОЗ</b>									
Восточное Средиземноморье	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	3,1
Африка	1,4	1,5	1,8	1,9	1,4	1,1	1,0	1,0	11,2
Северная и Южная Америка	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	1,5
Европа	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0
Западно-Тихоокеанский регион	1,4	1,4	1,5	1,4	1,0	0,7	0,6	0,6	8,5
Юго-Восточная Азия	4,0	4,1	4,5	4,1	3,0	2,2	1,8	1,7	25,5
<b>БРИКС (БРАЗИЛИЯ, КИТАЙ, ИНДИЯ, РОССИЯ, ЮАР)</b>									
Итого	3,7	3,7	4,0	3,8	2,8	2,1	1,7	1,6	23,5
<b>Регистрация случаев ТБ, возраст до 15 лет, миллионы</b>									
Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>									

Регистрация случаев ТБ, возраст до 15 лет, миллионы									
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	0,57	0,64	0,75	0,76	0,60	0,49	0,44	0,43	4,68
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	0,56	0,64	0,75	0,76	0,60	0,48	0,44	0,43	4,66
<b>ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	0,11	0,11	0,12	0,11	0,09	0,07	0,06	0,06	0,74
Доход ниже среднего	0,42	0,49	0,58	0,59	0,46	0,37	0,34	0,33	3,58
Доход выше среднего	0,03	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,34
Высокий доход	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
<b>СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	0,11	0,11	0,12	0,11	0,09	0,07	0,06	0,06	0,74
Доход ниже среднего	0,42	0,49	0,58	0,59	0,46	0,37	0,34	0,33	3,58
Доход выше среднего	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,17
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	0,55	0,62	0,72	0,73	0,57	0,47	0,42	0,41	4,49
<b>РЕГИОН ВОЗ</b>									
Восточное Средиземноморье	0,06	0,06	0,07	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,42
Африка	0,13	0,15	0,18	0,20	0,16	0,14	0,13	0,13	1,23
Северная и Южная Америка	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,07
Европа	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
Западно-Тихоокеанский регион	0,06	0,07	0,07	0,07	0,05	0,04	0,04	0,04	0,46
Юго-Восточная Азия	0,29	0,34	0,41	0,41	0,32	0,25	0,23	0,22	2,47
<b>БРИКС (БРАЗИЛИЯ, КИТАЙ, ИНДИЯ, РОССИЯ, ЮАР)</b>									
Итого	0,19	0,21	0,26	0,28	0,23	0,19	0,17	0,16	1,69

РУ- /МЛУ-ТБ, тысячи									
Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>									
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	359,0	353,5	380,5	350,7	260,1	197,0	168,8	156,0	2 225,7
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	306,1	297,3	313,5	284,1	214,4	163,5	139,7	128,5	1 847,1
<b>ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	20,9	20,5	21,0	18,2	13,5	10,4	9,1	8,4	122,0
Доход ниже среднего	205,1	207,1	226,7	216,0	161,1	120,8	101,7	92,8	1 331,4
Доход выше среднего	72,9	63,8	60,8	46,5	37,1	30,1	26,9	25,4	363,4
Высокий доход	60,2	62,0	72,1	70,1	48,4	35,7	31,1	29,4	409,0
<b>СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	20,9	20,5	21,0	18,2	13,5	10,4	9,1	8,4	122,0
Доход ниже среднего	205,0	207,0	226,6	215,9	161,1	120,7	101,7	92,8	1 330,9
Доход выше среднего	20,3	19,8	20,3	18,2	14,8	12,5	11,5	11,0	128,6
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	246,2	247,4	267,9	252,3	189,4	143,7	122,3	112,2	1 581,4
<b>РЕГИОН ВОЗ</b>									
Восточное Средиземноморье	25,3	23,9	25,0	22,5	17,3	13,5	11,9	11,2	150,8
Африка	37,6	39,7	45,4	48,2	37,0	29,8	26,9	25,5	290,1
Северная и Южная Америка	55,8	59,0	70,1	68,2	46,9	34,2	29,5	27,7	391,5
Европа	62,7	52,9	48,9	36,4	29,2	23,8	21,3	20,2	295,4
Западно-Тихоокеанский регион	18,1	16,8	16,5	13,5	10,3	8,1	7,1	6,6	97,1
Юго-Восточная Азия	159,5	161,1	174,6	161,9	119,3	87,6	72,1	64,7	1 000,9
<b>БРИКС (БРАЗИЛИЯ, КИТАЙ, ИНДИЯ, РОССИЯ, ЮАР)</b>									
Итого	183,9	172,5	179,7	160,8	122,1	90,8	75,3	68,0	1 053,1



## ПРОФИЛАКТИКА ТБ

В таблице 4 приведены общие цели по предоставлению ПЛТ соответствующим лицам из группы контактов людей с диагнозом ТБ, ЛЖВ и из других ключевых и уязвимых групп населения. Основные цели ПЛТ:

- 35 миллионов человек из группы риска в 2023–2030 годы и 26 миллионов человек в первые пять лет (2023–2027 годы);
- 21 миллион человек из группы взрослых контактов в 2023–2030 годы и 16 миллионов человек в первые пять лет (2023–2027 годы).

Таблица 4. ПЛТ (взрослые, дети младше 15 лет и ЛЖВ, получающие антиретровирусную терапию [АРТ]), 2023–2030 годы

Профилактика ТБ у взрослых, миллионы									
Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>									
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	3,0	3,1	3,5	3,4	2,6	2,0	1,7	1,6	20,8
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	3,0	3,1	3,5	3,4	2,5	2,0	1,7	1,6	20,7
<b>ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	3,0
Доход ниже среднего	2,0	2,1	2,3	2,3	1,7	1,3	1,1	1,1	14,0
Доход выше среднего	0,5	0,6	0,6	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	3,7
Высокий доход	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	3,0
Доход ниже среднего	2,0	2,1	2,3	2,3	1,7	1,3	1,1	1,1	14,0
Доход выше среднего	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	1,6
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	2,7	2,8	3,1	3,0	2,3	1,8	1,5	1,4	18,6
<b>РЕГИОН ВОЗ</b>									
Восточное Средиземноморье	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4
Африка	0,7	0,8	0,9	1,0	0,8	0,6	0,6	0,5	5,9
Северная и Южная Америка	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,7
Европа	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Западно-Тихоокеанский регион	0,4	0,4	0,5	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	2,8
Юго-Восточная Азия	1,5	1,6	1,7	1,6	1,2	0,9	0,7	0,7	9,8
<b>БРИКС (БРАЗИЛИЯ, КИТАЙ, ИНДИЯ, РОССИЯ, ЮАР)</b>									
Итого	1,4	1,4	1,5	1,5	1,1	0,8	0,7	0,6	9,1
Профилактика ТБ у детей младше 15 лет, миллионы									
Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>									
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	1,12	1,15	1,28	1,26	0,94	0,72	0,62	0,57	7,65



**Профилактика ТБ у детей младше 15 лет, миллионы**

Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	1,11	1,15	1,28	1,26	0,94	0,71	0,61	0,57	7,63
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------

**ПО УРОВНЮ ДОХОДА**

Низкий доход	0,27	0,27	0,29	0,28	0,21	0,16	0,14	0,13	1,73
Доход ниже среднего	0,72	0,75	0,85	0,85	0,64	0,49	0,42	0,38	5,09
Доход выше среднего	0,13	0,13	0,14	0,13	0,10	0,07	0,06	0,06	0,82
Высокий доход	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА**

Низкий доход	0,27	0,27	0,29	0,28	0,21	0,16	0,14	0,13	1,73
Доход ниже среднего	0,72	0,75	0,84	0,85	0,64	0,48	0,42	0,38	5,08
Доход выше среднего	0,06	0,06	0,06	0,06	0,04	0,04	0,03	0,03	0,37
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	1,05	1,08	1,20	1,18	0,88	0,68	0,58	0,54	7,19

**РЕГИОН ВОЗ**

Восточное Средиземноморье	0,10	0,10	0,11	0,10	0,08	0,06	0,05	0,05	0,66
Африка	0,39	0,42	0,50	0,56	0,42	0,33	0,30	0,28	3,20
Северная и Южная Америка	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,18
Европа	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,06
Западно-Тихоокеанский регион	0,12	0,12	0,12	0,11	0,08	0,06	0,05	0,05	0,70
Юго-Восточная Азия	0,46	0,47	0,50	0,46	0,33	0,24	0,20	0,18	2,85

**БРИКС (БРАЗИЛИЯ, РОССИЯ, ИНДИЯ, КИТАЙ, ЮАР)**

Итого	0,39	0,38	0,41	0,39	0,29	0,21	0,17	0,16	2,40
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

**Профилактика ТБ у ЛЖВ, миллионы**

Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

**ИТОГО В МИРЕ**

Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	0,93	1,02	1,09	0,66	0,63	0,64	0,65	0,66	6,27
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	0,91	1,01	1,08	0,65	0,62	0,63	0,64	0,65	6,19

**ПО УРОВНЮ ДОХОДА**

Низкий доход	0,27	0,29	0,31	0,22	0,21	0,22	0,22	0,23	1,97
Доход ниже среднего	0,36	0,41	0,44	0,27	0,25	0,26	0,26	0,27	2,52
Доход выше среднего	0,29	0,31	0,33	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	1,72
Высокий доход	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06

**СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА**

Низкий доход	0,27	0,29	0,31	0,22	0,21	0,22	0,22	0,23	1,97
Доход ниже среднего	0,36	0,41	0,44	0,27	0,25	0,26	0,26	0,27	2,52
Доход выше среднего	0,21	0,24	0,25	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	1,15
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	0,84	0,93	1,00	0,58	0,56	0,56	0,57	0,58	5,63

**РЕГИОН ВОЗ**

Восточное Средиземноморье	0,03	0,03	0,04	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,17
Африка	0,67	0,72	0,76	0,46	0,44	0,45	0,46	0,47	4,44
Северная и Южная Америка	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,50
Европа	0,01	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,19
Западно-Тихоокеанский регион	0,06	0,06	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,44
Юго-Восточная Азия	0,09	0,10	0,11	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,53

**БРИКС (БРАЗИЛИЯ, РОССИЯ, ИНДИЯ, КИТАЙ, ЮАР)**

Итого	0,25	0,28	0,29	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	1,49
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



## ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ: ИНДОНЕЗИЯ, КЕНИЯ, УКРАИНА И УЗБЕКИСТАН<sup>1</sup>

В дополнение к анализу, представленному в модели «Моделирование и оценки воздействия на ТБ» (TIME), в Глобальном плане представлены дополнительные анализы моделирования для четырех стран: Индонезия, Кения, Украина и Узбекистан. Дополнительное моделирование дает некоторое представление о комбинациях мер, необходимых для достижения целей по ликвидации ТБ в странах с различными условиями.

Эти четыре страны были выбраны для отражения важных особенностей современной эпидемиологии ТБ, таких как:

- существенная роль разрозненного частного сектора здравоохранения в борьбе с ТБ во многих странах Южной и Юго-Восточной Азии (Индонезия);
- роль коинфекции ВИЧ как ключевого фактора заболеваемости ТБ (Кения);
- значительное бремя РУ-ТБ во многих странах Центральной и Восточной Европы, а также в других регионах (Украина, Узбекистан).

В каждой из этих трех стран эпидемиологию ТБ отражают три различные модели. Такой индивидуальный подход позволил моделировать различные комбинации мер, одновременно учитывая сбои в работе противотуберкулезных служб в результате COVID-19.

Улучшение диагностики и лечения имеет важное значение во всех трех странах. В то же время моделирование подчеркивает, насколько важно адаптировать приоритетные меры к местным условиям.

Для достижения целей по ликвидации туберкулеза во всех трех странах будет необходимо внедрить эффективную вакцину, хотя для каждой страны потребуются разные минимальный уровень охвата вакцинацией. Модель исходит из того, что разрешение на новую вакцину будет получено в 2025 году, а распространение вакцины начнется в 2026 году и будет расширяться в течение трех лет для достижения уровня охвата вакцинацией, предусмотренного каждой моделью.

До тех пор, пока не будет доступна новая вакцина, по-прежнему крайне важно предоставлять качественные противотуберкулезные услуги максимальному числу людей. Это означает 1) доведение результатов выявления случаев заболевания и лечения в частном секторе до того же уровня качества, что и в государственном секторе и 2) расширение масштабов активного выявления случаев заболевания. Согласно моделям, в Индонезии и Украине выявление случаев заболевания необходимо будет расширить до выявления людей с субклиническим ТБ.

### Индонезия

На рис. 3 показаны прогнозы заболеваемости ТБ в Индонезии, полученные на основе моделирования. Согласно модели, в 2020 году прогнозируется временное снижение заболеваемости, поскольку карантин из-за COVID-19, вероятно, приведет к снижению заболеваемости ТБ в краткосрочной перспективе. Однако в долгосрочной перспективе прогнозируется, что в результате сбоев в предоставлении медицинских услуг произойдет существенный рост заболеваемости ТБ.

По прогнозам модели, Индонезия сможет покончить с ТБ к 2030 году, если с 2022 по 2025 год будут линейно расширяться и поддерживаться в дальнейшем следующие мероприятия:

- оказание помощи посредством совместных усилий государственного и частного секторов (ГЧП); улучшение диагностики ТБ;
- активное выявление людей, живущих с симптоматическим ТБ (активное выявление случаев заболевания плюс создание спроса на существующие противотуберкулезные услуги);
- выявление субклинического ТБ;
- профилактическое лечение с упором на ключевые и уязвимые группы населения;
- массовая вакцинация новой противотуберкулезной вакциной.

Важной мерой, на которую следует обратить внимание, является выявление субклинического ТБ. В предыдущих Глобальных планах эта мера не подчеркивалась. Модель демонстрирует важную роль, которую может сыграть выявление субклинического ТБ в борьбе с ТБ и в ликвидации ТБ в Индонезии к 2030 году.

В дополнение к своему прямому воздействию ГЧП косвенно обеспечивает возможность проводить другие мероприятия. Например, ГЧП усиливает воздействие профилактического лечения за счет увеличения числа людей с ТБ, которые регистрируются в программе по борьбе с ТБ, и чьи контакты могут воспользоваться профилактическим лечением. В целом, координация противотуберкулезных услуг в рамках всей системы здравоохранения, включая государственный и частный секторы, будет иметь решающее значение для достижения целей по ликвидации ТБ.

### **Рис. 3. Прогнозируемое воздействие комплексных мероприятий по борьбе с туберкулезом в Индонезии, 2019–2030 годы**

Достижение целей по ликвидации туберкулеза к 2030 году невозможно без по крайней мере одной новой противотуберкулезной вакцины. На рисунке показан сценарий охвата, согласно которому, начиная с 2025 года, 65% людей, живущих с туберкулезной инфекцией, получают постконтактную вакцину с эффективностью 60%.

### **Кения**

На рис. 4 и 5 показаны прогнозы заболеваемости ТБ в Кении, полученные на основе моделирования. Рис. 4 демонстрирует, что, согласно прогнозам модели, Кения сможет достичь цели программы ликвидации ТБ по снижению заболеваемости, если с 2022 по 2025 год будут линейно расширяться и поддерживаться в дальнейшем следующие мероприятия:

- улучшение диагностики ТБ;
- активное выявление людей, живущих с симптоматическим ТБ (активное выявление случаев плюс создание спроса на существующие противотуберкулезные услуги);
- профилактическое лечение с упором на ключевые и уязвимые группы населения;
- массовая вакцинация новой противотуберкулезной вакциной.

Важную роль в снижении заболеваемости ТБ играет активное выявление случаев (плюс обращение за помощью благодаря повышению спроса на противотуберкулезные услуги). Однако, согласно модели, предполагается, что в Кении можно достичь целей по ликвидации ТБ, не распространяя выявление случаев на субклинический ТБ. Отчасти это объясняется тем, что профилактическое лечение имеет более сильное воздействие в Кении, чем в других странах, для которых выполнялось моделирование. Поскольку ВИЧ является одним из факторов эпидемиологии ТБ в Кении, решающую роль в достижении целей ликвидации ТБ будут играть темпы ПЛТ среди ЛЖВ, наряду с новой противотуберкулезной вакциной.

Для того, чтобы достичь целей ликвидации ТБ, охват вакцинацией не обязательно должен быть таким же широким, как в Индонезии, смоделированный сценарий, изображенный на рис. 4, демонстрирует 40%-ный охват (по сравнению с 60%-ным в Индонезии). К тому же, благодаря существенной роли, которую играет ПЛТ среди ЛЖВ, цели по ликвидации ТБ в Кении более достижимы, чем в других странах.

### **Рис. 4. Прогнозируемое воздействие комплексных мероприятий по борьбе с туберкулезом в Кении, без выявления субклинического ТБ, 2019–2030 годы**

### **Рис. 5. Прогнозируемое воздействие комплексных мероприятий по борьбе с туберкулезом в Кении, с выявлением субклинического ТБ, 2019–2030 годы**

### **Украина**

На рис. 6 показаны прогнозы заболеваемости ТБ в Украине, полученные на основе моделирования. Согласно прогнозам модели, Украина сможет достичь цели программы ликвидации ТБ по снижению заболеваемости, если с 2022 по 2025 год будут линейно расширяться и поддерживаться в дальнейшем следующие мероприятия:

- улучшение диагностики ТБ;
- улучшение результатов лечения РУ-ТБ;
- активное выявление людей, живущих с симптоматическим ТБ (активное выявление случаев заболевания плюс создание спроса на существующие противотуберкулезные услуги);
- выявление субклинического ТБ;
- профилактическое лечение с упором на ключевые и уязвимые группы населения;
- массовая вакцинация новой противотуберкулезной вакциной.

Учитывая бремя РУ-ТБ в Украине, модель предполагает, что улучшение лечения людей с РУ-ТБ внесет значительный вклад в снижение заболеваемости и является необходимым для достижения целей по ликвидации ТБ к 2030 году. Улучшение лечения должно включать использование молекулярной диагностики в широком масштабе (для облегчения раннего выявления РУ-ТБ) и улучшение результатов лечения второй линии. Наличие как минимум одной новой вакцины также имеет решающее значение, и в стране необходимо будет достичь 70%-ного охвата вакцинацией.

## Рис. 6. Прогнозируемое воздействие комплексных мероприятий по борьбе с туберкулезом в Украине, 2019–2030 годы

### Узбекистан

Рис. 7 демонстрирует, что, согласно прогнозам модели, Узбекистан сможет достичь цели программы ликвидации ТБ по снижению заболеваемости, если с 2023 по 2025 год будут линейно расширяться и поддерживаться в дальнейшем следующие мероприятия:

- улучшение диагностики;
- улучшение результатов лечения ЛЧ- и РУ-ТБ;
- опережающее выявление случаев симптоматического ТБ;
- выявление субклинического ТБ.

Начиная с 2026 года, внедрение постконтактной противотуберкулезной вакцины с эффективностью не менее 60% и охватом не менее 65% людей с туберкулезной инфекцией приведет к дальнейшему снижению заболеваемости в соответствии с целью ликвидации ТБ..

## Рис. 7. Прогнозируемое воздействие комплексных мероприятий по борьбе с туберкулезом в Узбекистане, 2019–2030 годы

Методологию дополнительного моделирования и дальнейший анализ см. в приложении 2.

- 
1. Дополнительное моделирование для Украины было проведено до вторжения и начала войны в феврале 2022 года. Хотя к моменту завершения Глобального плана этот сценарий моделирования больше не действовал для Украины, тематическое исследование моделирования остается в Глобальном плане для иллюстрации воздействия, смоделированного для такого типа эпидемиологических условий. К моделированию была добавлена еще одна страна – Узбекистан

3



## РАСШИРЕНИЕ МАСШТАБОВ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ТБ




## ПРИОРИТЕТНЫЕ ДЕЙСТВИЯ


- Переосмыслить лечение ТБ путем предоставления качественных услуг на основе подхода, ориентированного на людей
- Расширять применение современных инструментов диагностики
- Заниматься поиском невыявленных людей с ТБ
- Расширять проведение ранней диагностики, в том числе на субклинических стадиях
- Разрабатывать и внедрять стратегии информирования общественности, чтобы повышать осведомленность о ТБ и способствовать раннему обращению за медицинской помощью
- Интегрировать скрининг и тестирование на ТБ в другие службы здравоохранения, особенно в те службы, которые направлены на лечение типичных сопутствующих заболеваний или на ключевые и уязвимые группы населения, в зависимости от местных эпидемиологических условий
- Оказывать поддержку, позволяющую людям, получающим лечение от ТБ, проходить полный курс лечения без непомерного бремени для них и их семей, избегая при этом катастрофических расходов
- Повышать эффективность систем закупок и цепочек поставок
- Расширять применение цифровых систем эпиднадзора за ТБ в режиме реального времени.





## ПЕРЕОСМЫСЛИТЬ ЛЕЧЕНИЕ ТБ ПУТЕМ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ УСЛУГ НА ОСНОВЕ ПОДХОДА, ОРИЕНТИРОВАННОГО НА ЛЮДЕЙ

**Ориентированная на людей помощь**  обеспечивает предоставление медицинских услуг с учетом потребностей и ожиданий людей и сообществ. При таком подходе приоритет отдается удовлетворению потребностей и ожиданий людей на всех этапах их жизни; в нем соблюдается баланс между правами людей с ТБ и их обязанностями и возможностями как заинтересованных сторон в системе здравоохранения. Оказание помощи, ориентированной на людей, также должно быть основано на принципах справедливости, инклюзивности и учета гендерных факторов (см. главу 7).

Переосмысление лечения ТБ означает применение подхода, ориентированного на людей. Научная рабочая группа TB-REP<sup>1</sup> **определяет противотуберкулезную помощь, ориентированную на людей**  определяет противотуберкулезную помощь, ориентированную на людей, как «эффективный и комплексный набор недорогих, доступных и приемлемых медицинских услуг, предоставляемых в благоприятной среде для профилактики, диагностики и лечения ТБ». Другими словами, противотуберкулезная помощь, ориентированная на людей, не только обеспечивает эффективность и безопасность услуг, но также гарантирует, что люди с ТБ получают надлежащую помощь в нужное время, силами нужных специалистов и в нужном месте.

При правильном оказании противотуберкулезной помощи, ориентированной на людей, устраняются пробелы в каскаде медицинской помощи, что обеспечивает слаженный процесс от первоначального обращения за помощью (предпочтительно на уровне сообщества) вплоть до успешного лечения и оказания надлежащей помощи при посттуберкулезных заболеваниях. Противотуберкулезная помощь, ориентированная на людей, опирается на новейшие клинические стандарты, основанные на фактических данных. Не менее важно и то, что противотуберкулезная помощь, ориентированная на людей, обеспечивает удобные услуги с высокой степенью удовлетворенности как человека с ТБ, так и поставщика (поставщиков) медицинской помощи.

При разработке ориентированного на людей подхода к оказанию противотуберкулезной помощи программы должны обеспечивать следующее:

- люди, перенесшие ТБ, принимают в разработке активное участие, и их интересы учитываются на протяжении всего процесса;
- доступ к противотуберкулезным услугам максимально удобен для людей, в том числе для наиболее маргинализированных и уязвимых групп населения;
- модель услуг отвечает потребностям и ожиданиям людей с ТБ и членам их семей;
- предрасполагающие факторы рассматриваются в контексте оказания помощи (например, сопутствующие заболевания, уровень питания, употребление алкоголя или табака);
- для каждого учреждения и в рамках различных организаций определены услуги, задачи и обязанности, при этом учитывается необходимость гибко реагировать на потребности людей с ТБ;
- в различных учреждениях и организациях существуют функционирующие системы направления;
- для мониторинга производительности, включая задержки с диагностикой, утрату связи с пациентом для последующего наблюдения и качество услуг с точки зрения пользователя, имеется надежная система отчетности о данных;
- любая технология используется таким образом, чтобы связать людей с системой здравоохранения, а не оттолкнуть их от нее;
- люди, получающие противотуберкулезную помощь, и их семьи защищены от катастрофических финансовых расходов.

## Обеспечение ориентированной на людей помощи на уровне сообщества

Оказание противотуберкулезной помощи, ориентированной на людей, возможно только при улучшении помощи на уровне сообщества, что дополняет помощь, предоставляемую на более высоких уровнях системы здравоохранения.

Помощь по месту жительства и амбулаторная помощь обычно дают лучшие результаты лечения ТБ по сравнению с стационарным лечением в лечебных учреждениях. [ВОЗ рекомендует](#) чтобы оказание противотуберкулезной помощи в основном осуществлялось по месту жительства и в амбулаторных учреждениях, при условии соблюдения определенных критериев в отношении клинического состояния пациента, наличия мер инфекционного контроля и надлежащей поддержки лечения. Кроме того, должен быть запасной план на тот случай, если человек с ТБ все же нуждается в стационарном лечении.

Организации гражданского общества (ОГО), непосредственно присутствующие в местных сообществах, играют важную роль в обеспечении ориентированности противотуберкулезной помощи на людей, особенно путем следующих мер:

- усиление вовлечения сообщества во все аспекты борьбы с ТБ;
- оказание поддержки людям, получающим противотуберкулезную помощь, в прохождении полного курса лечения;
- оказание психосоциальной поддержки людям, получающим противотуберкулезную помощь, и членам их семей;
- обеспечение и повышение уровня осведомленности населения о ТБ;
- мониторинг наличия, доступности, приемлемости и качества противотуберкулезных услуг;
- устранение стигматизации, дискриминации и других связанных с правами человека барьеров на пути оказания противотуберкулезных услуг.

Социальные контракты, финансируемые за счет государственных или других источников, являются одной из моделей, помогающих обеспечивать более устойчивое участие ОГО в предоставлении некоторых противотуберкулезных услуг.

## Использование технологий для оказания помощи, ориентированной на людей

Переосмысление противотуберкулезной помощи также требует выхода за рамки традиционных «физических» подходов и использования всех доступных средств оказания помощи, которые являются эффективными, качественными и удобными. Удобство помощи заключается в ее доступности на уровне сообщества и даже на дому, в том числе в отдаленных районах.

Благодаря инновациям в области цифрового здравоохранения обеспечение такого уровня удобства становится реальным, как никогда. (Приоритеты разработки новых цифровых решений обсуждаются в главе 8.) Примеры включают в себя следующее:

- медицинские консультации и поддержка лечения с помощью цифровых/видео технологий;
- регистрация случаев заболевания и мониторинг болезни в режиме реального времени;
- обмен информацией и коммуникация с помощью мобильных приложений;
- обучение с использованием электронных технологий.

В силу необходимости во время пандемии COVID-19 использование этих инноваций резко возросло. Зачастую решения разрабатывались с учетом местных потребностей. В результате технологическая инфраструктура, нормативно-правовая база и знакомство пользователей с цифровыми инструментами здравоохранения, которые применимы во всех областях, связанных с заболеваниями, сегодня развиты, как никогда.

Обеспечение широкого использования этих инноваций имеет решающее значение для оказания помощи в масштабах, необходимых для ликвидации ТБ. Не менее важно обеспечить, чтобы технологии не создавали новые технологические «цифровые барьеры» на пути получения помощи, усугубляя неравенство в оказании услуг здравоохранения.

## Обеспечение помощи при посттуберкулезной болезни

Значительное число людей, излечившихся от ТБ, [продолжают испытывать другие проблемы со здоровьем](#) в результате перенесенного ТБ. Эксперты в области медицины начали признавать посттуберкулезную болезнь легких (PTLD) как состояние здоровья, требующее внимания как на индивидуальном уровне, так и на уровне населения. PTLD относится к спектру различных заболеваний, которые могут поражать разные части легочной системы, что приводит к более высокому риску повторного развития туберкулеза и сокращению продолжительности жизни. По PTLD было проведено относительно мало исследований, и по состоянию на 2021 год не проводилось никаких исследований по PTLD у детей.

[Первые клинические руководства по оказанию помощи при PTLD](#) были опубликованы в 2021 году. В них содержатся рекомендации по следующим вопросам:

- обследование людей в конце их лечения от ТБ на наличие у них PTLD;
- выявление людей с PTLD, которым следует пройти легочную реабилитацию (ЛР);
- адаптация программы ЛР с учетом потребностей людей и местных сообществ;
- оценка эффективности ЛР;
- проведение обучения и консультирования;
- решение проблемы PTLD в контексте общественного здравоохранения.

В Глобальном плане содержится настоятельный призыв к программам борьбы с ТБ следовать этим рекомендациям при планировании и осуществлении программ, обеспечивающих помощь при PTLD и направленных на лечение PTLD на уровне населения.

Люди, прошедшие лечение от ТБ, [также могут испытывать другие проблемы со здоровьем](#)<sup>1</sup>. У людей, перенесших ТБ, выше частота сердечно-сосудистых заболеваний. Люди с ТБ также часто страдают тревожно-депрессивными расстройствами. Кроме того, у людей, прошедших лечение второй линии от ЛУ-ТБ, часто наблюдается потеря слуха. Программы борьбы с ТБ должны предусматривать планирование и внедрение подходов для выявления этих состояний и предоставления надлежащей помощи и поддержки, продолжающихся после завершения лечения ТБ.

## Укрепление кадрового потенциала для борьбы с ТБ

Существует настоятельная необходимость в наращивании кадрового потенциала для ликвидации ТБ. Развитие кадрового потенциала здравоохранения включает в себя все виды инициатив в области кадровых ресурсов здравоохранения (HRH), которые оказывают влияние на лечение и профилактику ТБ, включая реформы медицинского образования, смену задач и обучение поставщиков первичной медико-санитарной помощи оказанию противотуберкулезной помощи, ориентированной на людей.

Везде, где это возможно, следует формализовать роли медицинских работников сообществ. Медицинские работники сообществ уже давно играют важную роль в борьбе с ТБ. Они необходимы для оказания противотуберкулезной помощи на уровне сообщества. Однако меры по борьбе с ТБ по-прежнему тормозятся из-за отсутствия оплаты труда медицинских работников сообществ. При надлежащем инвестировании медицинские работники сообществ могут оказать значительное влияние. В ходе [проекта](#)<sup>1</sup> финансируемого инициативой ТБ REACH Партнерства «Остановить туберкулез» в Эфиопии, за 15 месяцев было выявлено в два раза больше людей с ТБ, чем за аналогичный предыдущий период, просто благодаря найму медицинских работников сообществ и профессионализации их роли в системе здравоохранения. Эта модель была распространена по всей Эфиопии и в других странах.

## Обеспечение непрерывной помощи в сложных условиях работы

Конфликты и стихийные бедствия ослабляют системы здравоохранения и приводят к перемещению населения, что становится причиной значительных сбоев в оказании противотуберкулезной помощи. В настоящее время, учитывая рекордное число беженцев по всему миру, [обеспечение доступа к противотуберкулезной помощи для беженцев и вынужденных переселенцев](#)<sup>1</sup> является критически важным. Беженцы и вынужденные переселенцы, сталкивающиеся с неотложной необходимостью обеспечивать свои основные жизненные потребности, подвергаются более высокому риску заражения и смерти от инфекционных заболеваний. Отсутствие доступа к медицинскому обслуживанию, а также другие факторы, такие как стесненные условия проживания, недостаточное питание, стресс и неконтролируемые сопутствующие заболевания, повышают риск развития ТБ. Перерывы в оказании помощи могут привести к возникновению и распространению ЛУ-ТБ. В то же время конфликты могут фактически способствовать распространению ТБ. В силу этих проблем туберкулез является одной из наиболее распространенных причин смерти среди беженцев.

В таких условиях внедрение комплексного подхода к лечению ТБ, который включает трансграничное сотрудничество, создание и охрану гуманитарных коридоров и цепочек поставок, целевое финансирование, политические решения, а также пропагандистскую работу и распространение информации, имеет важнейшее значение для создания и поддержания непрерывной помощи.

### ИНИЦИАТИВА ПАРТНЕРСТВА «ОСТАНОВИТЬ ТУБЕРКУЛЕЗ» ПО ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЮ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ПОМОЩИ

Учитывая проблемы, связанные с оказанием противотуберкулезной помощи, инициатива Партнерства «Остановить туберкулез» по переосмыслению противотуберкулезной помощи протестировала предположения о том, *когда, где и как* осуществляется доступ и оказание противотуберкулезной помощи и услуг. Ее цель — определить цифровые решения для расширения раннего доступа к помощи на местах.

Для этого в рамках Инициативы по переосмыслению противотуберкулезной помощи был разработан [справочный документ](#)<sup>1</sup> в котором излагаются руководящие принципы, цели и задачи оказания противотуберкулезной помощи, ориентированной на людей. Программы могут использовать этот ресурс, чтобы определить, какие решения являются наиболее перспективными для расширения доступа к противотуберкулезной помощи, ориентированной на людей, в их условиях.

1. TB-REP — это многострановая программа с участием многих партнеров, финансируемая ГФАТМ и осуществляемая Центром политики и исследований в области здравоохранения в качестве Основного получателя совместно с Европейским региональным бюро ВОЗ, Европейской коалицией по борьбе с туберкулезом (ЕКТБ), глобальной сетью TBpeople и Глобальным советом по туберкулезу (Global TB Caucus) в партнерстве с национальными программами борьбы с туберкулезом и организациями гражданского общества.





## РАСШИРЯТЬ ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ


### Повсеместная замена микроскопии мокроты на молекулярную экспресс-диагностику в качестве начального диагностического теста

Быстрая и доступная диагностика ТБ — это первый шаг к обеспечению эффективного лечения и спасению жизней. В настоящий момент многие страны все еще используют микроскопию мокроты в качестве первоначального диагностического теста на ТБ. Для проведения первоначального диагностического теста микроскопия мокроты должна быть заменена на молекулярные экспресс-тесты.


Необходимо также перенести диагностическое тестирование по месту оказания медицинской помощи. Это повысит доступность тестирования и сократит время, необходимое для получения результатов анализов и начала лечения. Существует множество молекулярных тестов, рекомендованных ВОЗ, которые могут использоваться для расширения доступа к диагностике путем их внедрения на различных уровнях системы здравоохранения. Еще более широкие возможности открывают технологии, позволяющие проводить тестирование на наличие нескольких заболеваний одновременно. Они могут повысить эффективность системы, снизить затраты, расширить взаимодействие с пользователями и, в конечном итоге, улучшить качество помощи.

### Применение дополнительных технологий и методов для ускорения выявления ТБ

#### Использование анализов на липоарабиноманнан (ЛАМ) в моче для выявления ТБ у ЛЖВ

Туберкулез является основной причиной смерти среди ЛЖВ, однако провести диагностику ЛЖВ с помощью мокроты сложнее. Экспресс-тест на ЛАМ в моче по месту оказания медицинской помощи — это простой способ выявления ТБ у ЛЖВ. [ВОЗ рекомендует](#)  выполнять тест для всех ЛЖВ с симптомами ТБ, независимо от их количества клеток CD4, как в стационарных, так и в амбулаторных медицинских учреждениях. ЛАМ на ТБ следует добавить в диагностические алгоритмы и выполнять этот анализ в дополнение к молекулярным экспресс-анализам мокроты

#### Использование кала для анализа на ТБ у детей

Выявление ТБ у детей всегда было непростой задачей из-за сложности получения у детей образца мокроты. В 2020 году [ВОЗ рекомендовала](#)  использовать кал для проведения анализа на ТБ у детей с использованием молекулярных экспресс-тестов. Это простой и безболезненный метод экспресс-тестирования на ТБ у детей. Он должен применяться повсеместно.

## Использование CAD для скрининга на ТБ

Рентген грудной клетки позволяет быстро выявлять людей, которые должны пройти диагностическое тестирование на ТБ. Он также может сократить число людей с симптомами, нуждающихся в молекулярных экспресс-тестах, и снизить связанные с этим расходы. В инструментах CAD используется AI для считывания рентгеновских снимков грудной клетки на предмет признаков ТБ и выдачи результатов. Затем эти результаты используются для скрининга и медицинской сортировки.

CAD устраняет некоторые из основных ограничений рентгенографии грудной клетки, обеспечивая точные и быстрые результаты без вариативности интерпретаций. [Рекомендованная ВОЗ](#) для использования как вместе со специалистами по анализу рентгеновских снимков, так и вместо них, CAD может расширить доступ к рентгенографии грудной клетки и, следовательно, к противотуберкулезной помощи в регионах, где мало специалистов по анализу рентгеновских снимков или их вообще нет. В сочетании с легкими портативными рентгеновскими установками эта технология позволяет проводить скрининг на ТБ даже в отдаленных районах.

## Использование более регулярного и комплексного ТЛЧ

Доступ к всеобщему ТЛЧ имеет важное значение для успешной диагностики и лечения людей с ЛУ-ТБ. ТЛЧ должно стать более регулярным и комплексным, чтобы ни один человек не получал лекарства, к которым устойчива его форма ТБ. Это особенно важно в свете [руководящих принципов ВОЗ по лечению](#) руководящих принципов ВОЗ по лечению, в которых подчеркивается необходимость использования новых лекарственных средств и схем лечения для людей с РУ-ТБ и ТБ, устойчивым к изониазиду. Для достижения этой цели необходимо создать лабораторный потенциал для ТЛЧ и сети транспортировки образцов.

Технология выявления лекарственной устойчивости развивается. Секвенирование генома нового поколения (NGS) позволит системам здравоохранения быстро выявлять устойчивость к широкому спектру лекарств. Продолжается сбор фактических данных об использовании NGS, и каталог клинически значимых мутаций в туберкулезных бациллах продолжает расти. Ожидается, что ВОЗ выпустит рекомендации по использованию NGS для принятия решений о клиническом лечении в 2023 году.

## Наращивание потенциала для тестирования на туберкулезную инфекцию

Страны должны не только наращивать потенциал для борьбы с активным ТБ; они также должны бороться с масштабным резервуаром туберкулезной инфекции. Туберкулезная инфекция может в конечном итоге перейти в заболевание ТБ, и если проводить тестирование людей только при наличии у них симптомов ТБ, это приведет к дальнейшему распространению ТБ.

Поскольку туберкулиновая кожная проба (ТКП) может дать ложноположительный результат у людей, получивших вакцину против бациллы Кальмета-Герена (БЦЖ), она имеет ограниченное применение в странах с высоким уровнем вакцинации. Определение гамма-интерферона, выделяемого клетками крови под воздействием микобактерий туберкулеза (IGRA), и кожные пробы следующего поколения более специфичны, чем ТКП, и должны заменить проведение ТКП. [ВОЗ рекомендует](#) применять различные IGRA. ВОЗ также выполнила оценку тестов на основе антигенов и пришла к выводу о том, что они являются точными, приемлемыми, осуществимыми и экономически эффективными альтернативами ТКП и IGRA.

## Повышение эффективности диагностических систем для удовлетворения растущего спроса на тестирование

Расширение масштабов современных методов диагностики подразумевает не только внедрение новых технологий. При расширении должна учитываться вся диагностическая сеть, организация новых точек для проведения тестирования и замена старых тестов в надлежащих местах, чтобы обеспечить лучший доступ. Расширение доступа означает, что сети тестирования должны быть способны удовлетворять более высокий спрос. Это требует наличия надежных систем транспортировки образцов; достаточного количества кадровых ресурсов, надзора и обеспечения качества; наличия соответствующей инфраструктуры и электроснабжения; а также комплексных планов сервисного и технического обслуживания всего оборудования. [ВОЗ предоставляет рекомендации](#) для программ по внедрению сетей диагностики.



## ЗАНИМАТЬСЯ ПОИСКОМ НЕВЫЯВЛЕННЫХ ЛЮДЕЙ С ТБ

Туберкулез может быть диагностирован, пролечен и полностью излечен. Тем не менее, значительная часть людей, болеющих ТБ, не имеют доступа к качественной диагностике и лечению. Их часто называют «невьявленные люди с ТБ». По оценкам, с 2015 по 2020 годы от 3 до 4 миллионов людей с ТБ во всем мире остались недиагностированными или прошли лечение в частном секторе здравоохранения, не будучи учтенными в национальных данных. Одной из основных причин медленного снижения заболеваемости и смертности от ТБ является то, что большое число не выявленных людей не получают противотуберкулезную помощь.

На Заседании высокого уровня ООН по ТБ 2018 года государства-члены ООН приняли Политическую декларацию, в которой обязались сократить число не выявленных людей с ТБ и расширить масштабы лечения туберкулеза, чтобы к 2022 году охватить всех людей с ТБ. В 2018 и 2019 годах страны добились значительного прогресса, но пандемия COVID-19 привела к серьезному замедлению, которое началось в 2020 году.



Глобальный план рекомендует, чтобы не менее 95% людей, ежегодно болеющих ТБ, были продиагностированы и пролечены, и чтобы ни один человек не был оставлен без внимания. В зависимости от местных условий для выявления людей с ТБ потребуются различные подходы. К некоторым наиболее эффективным подходам относятся следующие:

- активное выявление случаев ТБ;
- устранение барьеров на пути предоставления медицинских услуг, включая барьеры, связанные с правами человека, гендером и стигматизацией;
- взаимодействие с частным сектором здравоохранения для диагностики ТБ, оказания надлежащей помощи и регистрации случаев заболевания в национальных программах по борьбе с ТБ (НПТ).

Поиск не выявленных людей с ТБ также означает обеспечение доступа к современной диагностике ТБ для людей во всем мире. Для диагностики ТБ не следует использовать старые методы диагностики ТБ, такие как микроскопия мокроты, так как они не выявляют 40% случаев ТБ и не могут выявить лекарственную устойчивость.

Страны проводят различные мероприятия по поиску не выявленных людей с ТБ. Проекты TB REACH разработаны специально для выявления и диагностики большего числа людей с ТБ. А стратегическая инициатива ГФАТМ по поиску не выявленных людей с ТБ предоставила платформу исполнителям из разных стран для обмена опытом.

### TB REACH

TB REACH — это механизм финансирования, предоставляющий гранты партнерам [для опробывания инновационных подходов](#)  цель которого — увеличить число продиагностированных и получающих лечение от ТБ людей, сократить время, необходимое для постановки диагноза ТБ и начала соответствующего лечения, а также повысить показатели успешного лечения в ключевых и уязвимых группах населения и сообществах с [ограниченным доступом к помощи](#) . Он предусматривает ускоренное финансирование, основанное на результатах, а также внешний мониторинг и оценку для получения результатов, чтобы другие донорские учреждения и национальные правительства могли расширить масштабы успешных подходов и максимально увеличить свои собственные инвестиции.





## РАСШИРЯТЬ ПРОВЕДЕНИЕ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НА СУБКЛИНИЧЕСКИХ СТАДИЯХ

Моделирование Глобального плана демонстрирует важное значение ранней диагностики для снижения передачи и заболеваемости ТБ (см. главу 2). В ходе многочисленных исследований были выявлены задержки в диагностике людей с симптомами ТБ. [Исследования распространенности ТБ](#) неизменно демонстрируют, что около половины людей с лабораторно подтвержденным ТБ не сообщают о симптомах или не имеют симптомов, что называется «субклиническим туберкулезом».

В этой связи Глобальный план рекомендует странам с высоким бременем ТБ значительно увеличить инвестиции ресурсов в скрининг на ТБ и активное выявление случаев с целью раннего выявления ТБ и начала раннего лечения. Население с высоким уровнем заболеваемости ТБ должно периодически проходить скрининг на ТБ, независимо от симптомов.

Субклинический ТБ может быть диагностирован с помощью рентгенографии с последующим бактериологическим подтверждением. Рентген является отличным инструментом для скрининга людей на ТБ легких, поскольку он является более чувствительным, чем основанный на симптомах (т.е. клинический) скрининг. В последние годы рентгеновская технология усовершенствовалась. Современные рентгеновские аппараты являются цифровыми, весьма портативными и обеспечивают получение цифровых изображений с высоким разрешением, что позволяет использовать рентгеновские аппараты в мобильных фургонах и в населенных пунктах.

Решения AI также совершенствуются и становятся все более доступными. AI может считывать рентгеновские снимки быстрее и лучше, чем обученные рентгенологи. Страны должны использовать ультрапортативные цифровые рентгеновские аппараты с компьютерным считыванием результатов для скрининга людей на ТБ легких в группах населения с высокими показателями заболеваемости ТБ.

Несколько инициатив продемонстрировали преимущества скрининга на ТБ на уровне населения с последующим проведением подтверждающих молекулярных тестов у лиц с аномалиями в рентгеновских снимках. Инициатива ТБ REACH Партнерства «Остановить туберкулез» оказывает поддержку нескольким проектам, продемонстрировавшим преимущества такого скрининга [продемонстрировавшим преимущества такого скрининга](#). Масштабный скрининг населения был проведен несколькими НПТ, например, в Камбодже, Индии, Вьетнаме и других странах.

Скрининг на туберкулез на уровне населения и активное выявление случаев являются экономически эффективными мерами. Затраты могут быть еще более снижены за счет проведения скрининга по нескольким заболеваниям, например, скрининга на ТБ одновременно со скринингом на COVID-19, раком легких, диабетом, употреблением табака и другими состояниями.

Новые инструменты могли бы еще больше облегчить скрининг, тестирование и диагностику субклинического ТБ на уровне населения. Глобальный план призывает выделять финансирование и ускорять НИОКР в области тестирования на основе биомаркеров для диагностики субклинического ТБ.



## РАЗРАБАТЫВАТЬ И ВНЕДРЯТЬ СТРАТЕГИИ ИНФОРМИРОВАНИЯ ОБЩЕСТВЕННОСТИ, ЧТОБЫ ПОВЫШАТЬ ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ О ТБ И СПОСОБСТВОВАТЬ РАННЕМУ ОБРАЩЕНИЮ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ

Повышение осведомленности о ТБ и мотивации людей обращаться за медицинской помощью имеет важнейшее значение для поиска невыявленных людей с ТБ и оказания помощи всем людям с ТБ в ранней постановке диагноза. Это требует от стран разработки и реализации стратегий распространения информации в целях просвещения общественности и изменения поведения. Ниже приведены основные элементы, которые следует учитывать при разработке стратегии распространения информации.

### Постановка целей

Цели информационной работы должны всегда служить целям программы по борьбе с ТБ и дополнять их. В определении целей поможет анализ потребностей, пробелов и возможностей в борьбе с ТБ в национальных и региональных условиях. Анализ сильных и слабых сторон потенциала распространения информации продемонстрирует, какие цели являются реалистичными и где необходимо укрепить потенциал для достижения этих целей. Каждое мероприятие должно осуществляться с четкой целью и желаемым результатом в соответствии с целями информационной работы, а также должно предусматривать поддающиеся количественной оценке целевые показатели для измерения воздействия. Примеры типов целей:

- повышение уровня базовых знаний о ТБ среди ключевых и уязвимых групп населения или широкой общественности в странах, затронутых ТБ;
- повышение осведомленности о том, где можно пройти скрининг или тестирование;
- увеличение числа людей с ТБ, обращающихся за тестированием;
- повышение осведомленности медицинских работников о том, что делать, когда люди обращаются за тестированием или лечением на ТБ;
- просвещение государственных должностных лиц в области ТБ и мерах борьбы с ТБ;
- создание наделенных полномочиями и возможностями сетей людей, затронутых ТБ, для оказания помощи в охвате, вовлечении и поддержке ключевых и уязвимых групп населения, пострадавших от ТБ.

### Определение целевых аудиторий

Определение ключевых целевых аудиторий и понимание их ценностей и мотивации является важной отправной точкой в разработке стратегий информационной работы. Кроме того, важно понимать уровень грамотности и языки, на которых говорит аудитория, и разрабатывать обращения, которые аудитория может легко понять. Приоритетными аудиториями могут быть ключевые и уязвимые группы населения, медицинские работники, правительственные должностные лица, средства массовой информации и стратегические партнеры.

## Разработка обращений к аудитории

Они должны учитывать культурные особенности аудитории. В обращениях, мотивирующих аудиторию к раннему обращению за помощью, должно подчеркиваться, что ТБ можно предотвратить и излечить. В идеале обращения должны разрабатываться и испытываться вместе с представителями аудиторий.

## Привлечение партнеров

Определение партнеров, которые разделяют те же или взаимодополняющие цели и которые готовы внести свой вклад в разработку или реализацию стратегий информационной работы. Партнеры могут сделать обращения более заметным и вызывающими доверие. Партнеры должны привлекаться на основе их авторитета, надежности и связи с ключевыми группами аудитории. Если это поможет достичь целей, работа по распространению информации должна координироваться с партнерами на субнациональном, национальном, региональном и глобальном уровнях. Партнерами могут быть многие лица и организации, например:

- люди, перенесшие ТБ, и сторонники борьбы с ТБ
- правительственные организации
- неправительственные организации или ОГО
- компании и корпорации
- религиозные сообщества
- новостные СМИ
- знаменитости
- лидеры общественного мнения в социальных сетях.

**Определение тактики,  
инструментов и каналов  
передачи информации**

Тактика — это категория действий, которые могут помочь в достижении целей распространения информации. Инструменты — это материальные средства, используемые для реализации тактики. Каналы — это способы, с помощью которых люди общаются или получают информацию.

Распространенная тактика:

- просвещение медицинских работников
- просвещение людей, обращающихся за помощью
- работа с населением
- распространение обращений по каналам СМИ
- официальные объявления
- работа с лидерами общественного мнения и влиятельными лицами по распространению обращений в их аудитории
- повышение осведомленности представителей органов юстиции, законодателей и политиков
- публичные демонстрации
- вебинары, онлайн-чаты в прямом эфире
- встречи в местной администрации/сообществе

Распространенные инструменты, используемые для передачи информации:

- брошюры, буклеты, плакаты, баннеры
- реклама
- пресс-релизы, подготовленные заявления
- веб-сайты
- социальные сети
- СМС/текстовые сообщения
- вебинары
- телевидение, радио и подкасты
- новостные, редакционные и обзорные статьи
- авторские статьи
- тезисы для обсуждения и письменные речи
- письма
- пьесы и скетчи

Распространенные инструменты, используемые для планирования и управления проектами:

- планы работы
- тематические планы
- контрольные списки
- программные приложения для управления проектами

Распространенные каналы передачи информации:

- новостные СМИ (телевидение, радио, печатные и цифровые СМИ)
- реклама (включая контент-маркетинг)
- социальные сети (включая блоги)
- информационные рассылки
- электронная почта
- телефон
- приложения для обмена СМС/текстовыми сообщениями
- устные отзывы

## Разработка и проведение кампаний

Использование только одного вида тактики будет иметь ограниченный эффект. Наиболее эффективным подходом к повышению осведомленности является применение различных тактик в рамках спланированной кампании. При проведении кампании тактики реализуются координировано, при этом эффект каждой тактики усиливает эффект других. Тактика используется для общения с определенной аудиторией через каналы передачи информации, которые выбираются на основании каналов, используемых аудиторией. Продуманное планирование — ключ к успешному проведению кампаний.

Чтобы повысить осведомленность и стимулировать раннее обращение за медицинской помощью среди ключевых и уязвимых групп населения, кампания может включать в себя следующее:

- просвещение медицинских работников о ТБ и побуждение их информировать людей, обращающихся за помощью, о типичных симптомах и о том, где можно пройти тестирование;
- размещение просветительских плакатов в медицинских учреждениях;
- проведение работы с населением с использованием скетчей;
- публикация статьи человека, перенесшего ТБ, в местных или национальных СМИ, чтобы получить интервью в местных или национальных СМИ;
- координация работы партнеров для передачи обращений, касающихся ТБ, через социальные сети и СМС;
- трансляция социальной рекламы на местных радиостанциях;
- работа с местными религиозными лидерами для передачи обращений, касающихся ТБ, другим единомышленникам;
- использование социальных сетей для усиления всех вышеперечисленных действий.

## Измерение и оценка воздействия

Успех любой кампании зависит от достижения целей по увеличению числа людей, обращающихся за помощью. В районах проведения кампании измеримыми результатами должно быть увеличение числа следующих людей:

- прошедших скрининг на ТБ
- с диагнозом ТБ
- с диагнозом «субклинический ТБ»
- начавших лечение от ТБ.





## ИНТЕГРИРОВАТЬ СКРИНИНГ И ТЕСТИРОВАНИЕ НА ТБ В ДРУГИЕ СЛУЖБЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ОСОБЕННО В ТЕ СЛУЖБЫ, КОТОРЫЕ НАПРАВЛЕННЫ НА ЛЕЧЕНИЕ ТИПИЧНЫХ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ИЛИ НА ГРУППЫ РИСКА, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСТНЫХ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Для поиска невыявленных людей с ТБ и обеспечения их диагностики и ухода необходимы инновационные подходы. На уровне населения эти подходы должны быть увязаны с сопутствующими заболеваниями, чтобы восстановить темп ликвидации ТБ.

[Систематический анализ интеграции услуг по борьбе с ТБ с услугами в области неинфекционных заболеваний \(НИЗ\)](#) <sup>13</sup> продемонстрировал, что более высокий уровень интеграции дает больше преимуществ людям, получающим помощь, с точки зрения ведения больных ТБ и НИЗ. [Систематический анализ интеграции услуг по борьбе с ВИЧ с другими услугами здравоохранения](#) <sup>14</sup> продемонстрировал, что в целом такая стратегия привела к улучшению состояния здоровья и результатов в системе здравоохранения. [Интеграция помощи людям с ТБ с помощью по отказу от табака](#) <sup>15</sup> также была признана важной услугой для людей с ТБ и ВИЧ, употребляющих табак.

При оказании комплексных медицинских услуг (КМУ) мероприятия нескольких взаимосвязанных служб здравоохранения объединяются в совместную работу. Решая несколько проблем здравоохранения одновременно, КМУ обеспечивают удобство оказания услуг так, чтобы оно соответствовало цели оказания помощи, ориентированной на людей. При широком использовании этот подход потенциально может ускорить поиск невыявленных людей с ТБ, одновременно решая другие проблемы со здоровьем, которые способствуют осложнениям и смертности от ТБ (например, ВИЧ, диабет, недостаточное питание, употребление табака и COVID-19).

КМУ также могут способствовать прогрессу в достижении ВОУЗ и согласуются с глобальным движением к «Единому здравоохранению» – междисциплинарной концепции, которая предусматривает взаимосвязь здоровья людей, животных и окружающей среды посредством совместных, многосекторальных и междисциплинарных инициатив по борьбе с болезнями. Концепция «Единого здравоохранения» направлена на повышение глобальной безопасности в области здравоохранения и укрепление систем здравоохранения (см. главу 6).

Оказание КМУ может быть инициировано противотуберкулезными службами путем включения скрининга на другие заболевания. Например, рентген грудной клетки, сделанный для диагностики ТБ, может быть использован для выявления рака легких, хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) и других заболеваний. Аналогично, скрининг на ТБ может быть включен в кампании по вакцинации.

Существуют различные способы координации услуг с использованием подхода КМУ, включая следующие:

- диагностика и направление в другие медицинские учреждения/ к другим поставщикам медицинских услуг;
- активное последующее наблюдение;
- оказание помощи по нескольким заболеваниям в одном и том же учреждении в один и тот же день.

Несколько инициатив включили другие состояния здоровья в свои платформы скрининга на ТБ,

- в том числе: совместный скрининг на ТБ и COVID-19;
- скрининг на ТБ, проводимый в рамках кампаний вакцинации против COVID-19;
- совместный скрининг на ТБ и другие заболевания, такие как диабет, силикоз, другие инфекции, передаваемые воздушно-капельным путем, злокачественные новообразования легких и психические расстройства;



- скрининг на ТБ совместно с консультированием при употреблении табака и помощью по отказу от курения;
- комплексные системы транспортировки образцов;
- подготовку медицинских работников сообществ для оказания услуг по нескольким приоритетным направлениям здравоохранения.

КМУ также можно сочетать с другими инициативами, такими как кампании по активному выявлению случаев заболевания, кампании по иммунизации и услуги по охране репродуктивного здоровья, здоровья новорожденных и детей. Мероприятия, направленные на привлечение частных поставщиков услуг для оказания КМУ, также могут помочь большему числу людей с ТБ получить раннюю диагностику и доступ к медицинской помощи.

Там, где это возможно, для доступа к сообществам и ключевым и уязвимым группам населения могут более широко использоваться мобильные фургоны с цифровыми передвижными или переносными рентгеновскими аппаратами и портативным лабораторным оборудованием. Чтобы мобилизовать сообщества на участие в этих кампаниях, в рамках мероприятий следует использовать различные СМИ для распространения информации и повышения осведомленности.



## ОБЕСПЕЧИТЬ ВСЕОБЩИЙ ДОСТУП К НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫМ СХЕМАМ ЛЕЧЕНИЯ ТБ

Без лечения ТБ характеризуется высоким уровнем смертности. Исследования естественной истории заболевания ТБ при отсутствии лечения противотуберкулезными препаратами (проведенные до того, как стало доступно медикаментозное лечение) показали, что в течение 10 лет после постановки диагноза умерли около 70% людей с положительной микроскопией мокроты на ТБ легких и около 20% людей с положительным результатом посева (но с отрицательным анализом мокроты) на ТБ легких.

### Повышение эффективности лечения путем разработки новых схем лечения

Необходимо приложить усилия для повышения эффективности лечения ТБ. Эффективное лечение ТБ, в том числе ЛУ-ТБ, основано на комбинации нескольких антибиотиков, вводимых без перерыва в течение нескольких месяцев. Несмотря на то, что потребности в финансировании исследований удовлетворяются лишь частично, в последние годы был достигнут определенный прогресс в выявлении более эффективных, безопасных лекарств и более коротких схем лечения. Разработка новых схем лечения с использованием перепрофилированных препаратов, таких как линезолид, клофазимин и рифапентин, идет более успешно, чем в прошлые годы.

Тем не менее, необходима дальнейшая разработка новых лекарств, чтобы более ориентировать схемы лечения ТБ на людей, сделав их короче, безопаснее, эффективнее и дешевле, особенно схемы лечения ЛУ-ТБ.

См. обсуждение приоритетов НИОКР в области ТБ в главе 8.

### Обеспечение всеобщего доступа к полностью пероральным схемам лечения ЛУ-ТБ

ЛУ-ТБ — это глобальный кризис общественного здравоохранения. ЛУ-ТБ труднее поддается лечению, чем ЛЧ-ТБ, и представляет серьезные проблемы для людей, получающих лечение от ЛУ-ТБ, медицинских работников и медицинских служб. Во всем мире почти 15% людей с МЛУ-/РУ-ТБ умирают от этого заболевания, причем 26% этих смертей приходится на людей с ТБ с широкой лекарственной устойчивостью ШЛУ-ТБ. Постоянное распространение инфекции среди населения во многих частях мира в сочетании с усиливающейся лекарственной устойчивостью ослабляет глобальную безопасность здравоохранения и подрывает прогресс в борьбе с ТБ.

Срочно необходимы более короткие, полностью пероральные (т.е. без инъекций) схемы лечения ЛУ-ТБ. Существующие схемы, используемые для лечения ЛУ-ТБ, далеки от удовлетворительных. По сравнению с лечением форм ЛЧ-ТБ эти схемы требуют более длительного курса лечения, использования более токсичных лекарств и экспоненциального увеличения приема таблеток. Многие люди, получающие лечение от ЛУ-ТБ, испытывают значительные побочные эффекты и имеют худшие результаты лечения.

### Продолжение разработки рекомендаций, основанных на фактических данных, по повышению эффективности лечения ЛУ-ТБ

По мере разработки новых лекарств существует острая необходимость в постоянной разработке рекомендаций, основанных на фактических данных, для обеспечения руководства лечением и помощью для людей с ЛУ-ТБ. В этих рекомендациях необходимо более четко изложить путь комплексного лечения, который люди должны пройти после того, как они были выявлены системой здравоохранения и направлены на лечение от ЛУ-ТБ.



## **ОКАЗЫВАТЬ ПОДДЕРЖКУ, ПОЗВОЛЯЮЩУЮ ЛЮДЯМ, ПОЛУЧАЮЩИМ ЛЕЧЕНИЕ ОТ ТБ, ПРОХОДИТЬ ПОЛНЫЙ КУРС ЛЕЧЕНИЯ БЕЗ НЕПОМЕРНОГО БРЕМЕНИ ДЛЯ НИХ И ИХ СЕМЕЙ, ИЗБЕГАЯ ПРИ ЭТОМ КАТАСТРОФИЧЕСКИХ РАСХОДОВ**

В дополнение к улучшенным схемам лечения противотуберкулезная помощь, ориентированная на людей, должна включать следующее:

- психосоциальную поддержку, помогающую людям с ТБ пройти полный курс лечения;
- гуманные формы поддержки лечения;
- мониторинг и лечение побочных эффектов/лекарственных реакций;
- клинический мониторинг и лечение сопутствующих заболеваний (например, ВИЧ, гепатит и НИЗ);
- поддержку, удовлетворяющую различные немедицинские потребности людей с ТБ, включая уважение прав человека, неприкосновенность частной жизни/конфиденциальность, а также среду, свободную от стигматизации и дискриминации.

Для того, чтобы люди могли завершить лечение от ТБ, не испытывая трудностей или даже травм, часто бывает необходима психосоциальная поддержка. Психосоциальная поддержка является важнейшей частью помощи, ориентированной на людей. Она улучшает результаты лечения ТБ, поскольку облегчает получение помощи на протяжении всего лечения. Члены семьи, ОГО, НПО и члены сообщества являются ключевыми помощниками в оказании психосоциальной поддержки.

В течение многих лет такая поддержка является более или менее стандартной частью противотуберкулезной помощи в странах с высоким уровнем дохода. Она включает в себя:

- психологическую поддержку, включая просвещение пациентов и членов их семей, консультации или поддержку в группе взаимопомощи;
- материальную поддержку, которая сводит к минимуму или устраняет косвенные расходы людей с ТБ, создающие препятствия для доступа к лечению и продолжения лечения. Оказание материальной поддержки часто осуществляется в следующих формах:
  - финансовая помощь, например, бонусы, транспортные субсидии, жилищные льготы или пособия на проживание;
  - продовольственная помощь, например, питание, продуктовые корзины, пищевые добавки или продовольственные ваучеры.

Люди, получающие противотуберкулезную помощь, должны получать регулярную помощь и поддержку в лечении, будь то дома или в другом соответствующем амбулаторном учреждении. Они должны сопровождаться соответствующими мерами инфекционного контроля, включая ПЛТ для других членов семьи.

Поддержка в лечении может предоставляться в соответствии с обстоятельствами людей (например, на рабочем месте, в школе, в медицинском пункте, в центре первичной медико-санитарной помощи, в центре лечения наркозависимости/алкоголизма или в рамках информационно-просветительской программы). После того, как лечение будет налажено, и инфекция больше не будет представлять опасности, крайне важно, чтобы везде, где это возможно, люди, получающие помощь, оставались полностью интегрированными в свое сообщество и повседневную жизнь, чтобы нормально жить в той среде, к которой они привыкли.



## ПОВЫШАТЬ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМ ЗАКУПОК И ЦЕПОЧЕК ПОСТАВОК

Важное значение имеют надежные и эффективные системы закупок, цепочки поставок и распределения противотуберкулезных медицинских препаратов. Системы закупок и поставок в странах должны быть достаточно гибкими, чтобы адаптироваться к внедрению новых лекарств, схем лечения и инструментов диагностики.

В последние годы увеличилось количество диагностических инструментов и противотуберкулезных препаратов, включая новые рецептуры существующих лекарств. Благодаря инвестициям в инновации ВОЗ регулярно рекомендует новые лекарства и новые методы диагностики. До 2030 года ожидается появление новых диагностических инструментов, лекарств, вакцин и других технологий. Для этих новых продуктов потребуются одобрение регулирующих органов и наличие систем закупок и дистрибуции.

Во время пандемии COVID-19 страны накопили значительный опыт в быстром приобретении новых диагностических инструментов, вакцин и лечебных средств. Программы борьбы с ТБ должны извлечь уроки из этого опыта и подготовиться к внедрению новых противотуберкулезных препаратов и диагностических инструментов, как только они станут доступны.

Во время пандемии также произошли значительные изменения в способах распределения лекарств среди людей для скрининга или лечения на дому. Появившиеся в результате пандемии услуги на дому вызвали важные сдвиги в направлении повышения эффективности услуг на дому и по месту жительства, которые, вероятно, продолжат развиваться. Для оказания таких услуг потребуются товары медицинского назначения, которые будут распространяться по месту жительства людей.

В нескольких странах с высоким бременем ТБ противотуберкулезная помощь для значительной части людей с ТБ оказывается через частный сектор здравоохранения. НПТ в таких странах должны обеспечить, чтобы частный сектор здравоохранения имел доступ к новейшим инструментам диагностики и лечения ТБ, и чтобы люди получали эти услуги по доступным ценам. Там, где качество может быть гарантировано, НПТ также могут передавать определенные услуги (например, лабораторные) на подряд частному сектору, используя механизмы смарт-контрактов («умных контрактов»).

### ГЛОБАЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЛЕКАРСТВЕННЫМИ СРЕДСТВАМИ

Признавая преимущества Глобального механизма по обеспечению лекарственными средствами (GDF) Партнерства «Остановить туберкулез», Политическая декларация ООН по борьбе с туберкулезом 2018 года призвала все страны использовать его для закупки противотуберкулезных препаратов, диагностических инструментов и сопутствующих услуг. GDF обеспечивает для стран платформу для закупки лекарств и диагностических инструментов гарантированного качества по сниженным ценам. GDF — это единый комплексный механизм закупок и поставок, предоставляющий уникальный пакет услуг, который сочетает стратегические закупки противотуберкулезных препаратов и координацию деятельности на рынке с технической помощью и наращиванием потенциала для программ по борьбе с ТБ.





## РАСШИРЯТЬ ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ ЭПИДНАДЗОРА ЗА ТБ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Эпиднадзор за ТБ включает в себя непрерывный и систематический сбор, анализ и представление данных, связанных с туберкулезной инфекцией и заболеваемостью туберкулезом среди населения. Цифровой эпиднадзор должен обеспечивать сбор данных о полном каскаде скрининга, диагностики, лечения и помощи в отношении как туберкулезной инфекции, так активного заболевания.

Цифровые системы эпиднадзора за ТБ в режиме реального времени обеспечивают более своевременный доступ к данным по сравнению с традиционными методами эпиднадзора и дает более детальное представление о тенденциях в области ТБ на местном и национальном уровнях. Они также облегчают выполнение регулярного анализа данных, на котором основаны адаптивные ответные меры на тенденции в области ТБ, что позволяет программам направлять ресурсы в конкретные географические районы или группы населения, нуждающиеся в услугах. Преимущества перехода от бумажных систем эпиднадзора за ТБ к цифровым получают, в частности, СНУД. При внедрении цифровых систем эпиднадзора программы должны соблюдать высокие стандарты цифровой конфиденциальности и защиты данных.

Благодаря новым цифровым инструментам цифровой эпиднадзор за ТБ становится более осуществимым, чем когда-либо раньше, и повышение эффективности применения цифрового эпиднадзора за ТБ в режиме реального времени является ключевым приоритетом для оперативных исследований (см. главу 8).

Ожидается, что ВОЗ [опубликует новое руководство](#) по внедрению цифровых систем эпиднадзора за ТБ в 2022 году.

4



## РАСШИРЕНИЕ МАСШТАБОВ ПРОФИЛАКТИКИ ТБ





Как описано в главе 2, профилактика является важнейшей частью комплексного пакета мер по ликвидации ТБ и для расширения масштабов требует значительных новых инвестиций.



## ПРИОРИТЕТНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

- Устранять факторы риска развития ТБ и социальные детерминанты
- Обеспечить ПЛТ для лиц, живущих с туберкулезной инфекцией, а также для лиц, подверженных более высокому риску развития активного ТБ
- Осуществлять меры ПИИК в медицинских учреждениях и помещениях повышенного риска с массовым скоплением людей
- Подготовиться к успешному глобальному внедрению эффективных вакцин, как только такие вакцины будут официально рекомендованы и доступны



## УСТРАНЯТЬ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ТБ И СОЦИАЛЬНЫЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ

Наиболее распространенными основными факторами риска развития ТБ, связанными со здоровьем, являются следующие:

- недостаточное питание
- ВИЧ/СПИД
- курение табака
- расстройства, связанные с употреблением алкоголя
- сахарный диабет.

Каждый из этих пяти факторов риска может быть предотвращен или устранен в соответствии с относящимися к ним Целями устойчивого развития (ЦУР). Прогресс в устранении этих пяти рисков внесет весьма значительный вклад в борьбу с ТБ. Для профилактики ТБ среди людей с распространенными основными факторами риска программы борьбы с ТБ должны координировать или интегрировать услуги по ТБ с услугами в области питания, ВИЧ, курения табака, злоупотребления алкоголем, диабета и COVID-19.

ТБ также обусловлен социальными детерминантами, главным образом, бедностью, плохими условиями проживания, стигматизацией и дискриминацией, а также условиями, которые не обеспечивают защиту и поощрение прав человека и гендерных прав. Самым большим фактором риска развития ТБ во всем мире является тесно связанное с бедностью недостаточное питание. Это основной фактор, способствующий заболеваемости ТБ во всех регионах, за исключением Европы (где ведущим фактором риска является злоупотребление алкоголем).

### Профилактика ТБ с помощью многосекторального подхода

Устранение факторов риска развития ТБ требует многосекторального подхода, выходящего за рамки сектора здравоохранения и охватывающего более широкую программу развития. Большинство стран разработали программы и инициативы для устранения, по крайней мере, некоторых факторов риска ТБ и социальных детерминант, включая бедность и некачественное жилье, а также инициативы по охране здоровья на рабочем месте (например, для шахтеров).

Высокий уровень заболеваемости ТБ или факторов риска ТБ в сообществах часто являются показателями, которые должны побудить правительства включить такие группы населения в существующие программы или при необходимости создать новые программы. Для устранения основных факторов риска и социальных детерминант ТБ правительствам следует применять общегосударственный подход для согласования, координации или интеграции мероприятий программы по борьбе с ТБ с мероприятиями других государственных программ и инициатив.

НПТ должны в приоритетном порядке учитывать взаимосвязь между ТБ и недостаточным питанием. Поддержку в области питания необходимо предоставлять с двойной целью улучшения результатов лечения и снижения смертности среди людей с ТБ, а также снижения числа случаев ТБ среди контактирующих лиц и населения, не получающего достаточного питания. Странам следует применять международные руководства и передовые методы в области ТБ и питания и быть в курсе новых фактических данных, появляющихся в результате исследований. Например, Индия начала предоставлять пакеты нутритивной поддержки в рамках лечения ТБ.

В то время как в некоторых регионах, особенно в странах Африки к югу от Сахары, ВИЧ является ведущим фактором развития ТБ, он также относится к значительным основным факторам риска во всех странах, затронутых ТБ. В большинстве стран были реализованы совместные программы мероприятий по борьбе с ТБ и ВИЧ. Странам необходимо развивать этот прогресс, устраняя оставшиеся пробелы и проблемы.

В главе 7 представлена программа действий по борьбе со стигматизацией и дискриминацией, осуществлению борьбы с ТБ с учетом гендерных факторов, устранению связанной с ТБ стигматизации и охвату ключевых и уязвимых групп населения.

## Усиление совместной работы программ здравоохранения и социальных программ

Профилактика или устранение факторов риска ТБ потребуют совместной работы программ по борьбе с ТБ, других программ здравоохранения, инициатив в области развития и сообществ. Программы борьбы с ТБ должны работать с этими программами и инициативами, чтобы сообщества больше не подвергались воздействию тех же факторов риска, которым они подвергались в прошлом, и чтобы прервать цикл ТБ и снизить риск рецидива ТБ. Программы борьбы с ТБ могут добиться этого путем следующих действий:

- включение людей с ТБ, членов их семей и ближайшего окружения в соответствующие программы и инициативы, включая политику снижения уровня бедности, денежные переводы, программы нутритивной поддержки, пособия по социальному обеспечению, инициативы в области городского жилья и компенсационные схемы;
- партнерство с программами в отношении других факторов риска, связанных со здоровьем, в целях формирования двустороннего партнерства, приносящего пользу всем программам. Оно может включать двухсторонний скрининг и тестирование на ТБ и диабет, ТБ и ВИЧ, ТБ и состояние питания, ТБ и курение табака или ТБ и другие респираторные заболевания, такие как COVID-19, среди прочего. ТБ также должен быть включен в соответствующие инициативы по скринингу и тестированию на несколько заболеваний;
- включение групп населения и сообществ с высокими показателями заболеваемости ТБ в национальные и международные программы развития;
- внедрение политики профилактики воздушно-капельных инфекций, профилактики и лечения ТБ в местах массового скопления людей, таких как тюрьмы или городские жилища;
- поощрение или стимулирование добавления или расширения окон при проектировании жилья;
- предотвращение передачи туберкулеза пищевого происхождения от животных, инфицированных *Mycobacterium bovis* (микобактерией туберкулеза бычьего вида), которая также вызывает ТБ и передается через инфицированные молочные продукты; это потребует координации с программами по контролю качества продуктов питания в районах, где обычно потребляется сырое молоко, сыр и (или) кровь (см. ниже);
- включение методов скрининга и профилактики ТБ в политику и программы в области охраны труда и техники безопасности на рабочем месте;
- включение материалов по борьбе со стигматизацией ТБ в программы по обеспечению разнообразия, справедливости и интеграции.


Программы борьбы с ТБ и их национальные и международные партнеры должны пропагандировать этот многосекторальный подход и инвестировать в него. Твердая приверженность партнерским отношениям обеспечит достижение целей программ на основе общегосударственного и общесоциального подхода, мониторинг которого осуществляется в рамках ЦУР.

## Предотвращение передачи зоонозного туберкулеза с помощью подхода «Единое здравоохранение»

Зоонозный туберкулез — традиционно игнорируемая область борьбы с ТБ — относится к штаммам ТБ, которые передаются от животных к людям. Большинство случаев зоонозного ТБ у людей вызывается микобактерией *M. bovis*, передающейся от крупного рогатого скота. Туберкулез крупного рогатого скота в первую очередь поражает ключевые и уязвимые сообщества, которые подвергаются риску заражения ТБ в результате употребления мяса, молока или крови, полученной от крупного рогатого скота, больного ТБ. Эти пищевые продукты можно сделать безопасными путем кулинарной обработки, пастеризации или кипячения.

На уровне населения с зоонозным ТБ можно бороться с помощью подхода «Единое здравоохранение». Подход «Единое здравоохранение» признает и осуществляет меры, основанные на взаимосвязи между людьми, животными (в случае ТБ, в основном крупным рогатым скотом) и окружающей средой<sup>1</sup>.

ВОЗ, Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО), Всемирная организация по охране здоровья животных (WOAH) и Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) объединились для создания «Четырехсторонней» группы, задачей которой является продвижение приоритетов подхода «Единое здравоохранение». Ожидается, что в 2022 году будет принят совместный план действий «Единое здравоохранение», обеспечивающий стратегическое руководство, которое страны могут использовать для борьбы с зоонозным ТБ.


Главным в борьбе с зоонозным ТБ у людей является профилактика передачи инфекции от крупного рогатого скота (основного резервуара инфекции) к людям. Программы борьбы с ТБ в странах с населением, подверженным риску заражения бычьим ТБ, должны разрабатывать политику и меры по профилактике передачи инфекции в соответствии с подходом «Единое здравоохранение». Программы борьбы с ТБ должны сотрудничать с организациями по контролю качества продуктов питания в целях разработки и осуществления мероприятий, поддерживающих сообщества в устранении рисков передачи туберкулеза пищевого происхождения. Соответствующим программам по борьбе с ТБ следует ознакомиться с Дорожной картой по борьбе с зоонозным туберкулезом [Дорожной картой по борьбе с зоонозным туберкулезом](#)  чтобы больше узнать о проблемах и их решениях.

- 
1. Коронавирусы, вызывающие COVID-19, — еще один пример зоонозного патогена, для борьбы с которым требуется подход «Единое здравоохранение» в целях защиты населения от будущих пандемий





## ОБЕСПЕЧИТЬ ПЛТ ДЛЯ ЛИЦ, ЖИВУЩИХ С ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ЛИЦ, ПОДВЕРЖЕННЫХ БОЛЕЕ ВЫСОКОМУ РИСКУ РАЗВИТИЯ АКТИВНОГО ТБ

По оценкам, [каждый четвертый человек в мире](#)  живет с туберкулезной инфекцией (т.е. бактерии *M. tuberculosis* [Mtb] находятся в организме в состоянии покоя, при этом человек не болен). У людей, инфицированных Mtb, пожизненный риск развития активного туберкулеза составляет 5-10%. В период непосредственно после заражения люди подвергаются более высокому риску прогрессирования ТБ до фазы активного заболевания. Для людей с сопутствующими заболеваниями и (или) ослабленным иммунитетом, вызванными диабетом, недостаточным питанием или другими состояниями, риск развития туберкулезной инфекции в туберкулез значительно выше.

### Расширение доступа к тестированию на туберкулезную инфекцию и ПЛТ

ПЛТ снижает риск развития активного ТБ на целых 60%, в силу чего оно является ключевой мерой прекращения передачи ТБ.

Расширение доступа к ПЛТ требует следующих действий:

- обеспечение доступности ПЛТ для всех лиц с положительным результатом теста на туберкулезную инфекцию;
- отслеживание контактов с последующим регулярным скринингом тесных контактов и контактных лиц из ключевых и уязвимых групп населения;
- обеспечение доступа к точной диагностике ТБ и туберкулезной инфекции;
- обеспечение достаточного количества лекарств и вспомогательных материалов для ПЛТ;
- обеспечение надежности цепочек поставок.

Правительства должны разработать документы, четко определяющие группы, имеющие право на ПЛТ, варианты тестирования на туберкулезную инфекцию, варианты схем ПЛТ и систему мониторинга результатов.

ПЛТ должно быть доступно, как минимум, для лиц, подвергающимся наибольшему риску развития активного ТБ (т.е. контактными лицам, лицам с предрасполагающими заболеваниями, ключевым и уязвимым группам населения).

В использовании всего потенциала ПЛТ важнейшую роль могут сыграть НИОКР. Уже сейчас ожидается, что новые технологии, такие как анализы крови IGRA и кожные тесты на основе IGRA, позволят расширить число людей, для которых рекомендовано ПЛТ, и точно отобрать тех лиц, которые получают пользу от ПЛТ. По мере развития технологий тестирования на инфекцию и обеспечения более децентрализованного тестирования странам следует расширить применение подхода «тестировать и лечить» в ПЛТ.

Наличие вакцины, предотвращающей прогрессирование туберкулезной инфекции в активную форму ТБ, могло бы стать инструментом смены парадигмы. Когда будет доказано, что новая вакцина обеспечивает защиту от туберкулеза, аналогичную или лучшую, чем ПЛТ, основным средством профилактики должна стать вакцинация, а ПЛТ следует оставить в качестве профилактической терапии для людей, которым нельзя провести вакцинацию. Глобальный план прогнозирует разработку как минимум одной противотуберкулезной вакцины, доступной для использования к 2025 году.

## Повышение эффективности отслеживания контактов и мониторинга ТБ с использованием цифровых технологий

Для расширения доступа к качественному медицинскому обслуживанию необходимо улучшить отслеживание контактов и мониторинг заболеваний. Чтобы добиться максимального улучшения, странам следует инвестировать в основанные на цифровых технологиях системы отслеживания контактов с больными ТБ на уровне сообщества. Там, где это возможно, страны могут использовать возможности, улучшенные в ходе развертывания мер в ответ на COVID-19.

Такие инвестиции могли бы помочь:

- расширить доступ к скринингу на ТБ, ранней диагностике и лечению ТБ, включая как ПЛТ, так и лечение активного ТБ;
- улучшить возможности стран по обеспечению готовности к пандемиям и ответных мер (PPR), повышая их надежность на случай будущих пандемий, распространяемых воздушно-капельным путем;
- облегчить для стран совместное использование данных с ключевыми заинтересованными сторонами, включая гражданское общество и технические учреждения, содействующие борьбе с ТБ и обеспечивающие подотчетность, что сложно осуществлять при наличии существующих систем данных.

Чтобы создать возможности для мониторинга ТБ и отслеживания контактов, странам необходимо:

- принять политику по стандартам оказания помощи, предусматривающую, чтобы для всех бытовых и других тесных контактов людей с ТБ осуществлялось отслеживание, скрининг на ТБ и туберкулезную инфекцию и, при необходимости, направление на ПЛТ;
- внедрить цифровые инструменты для оказания помощи медицинским работникам в медицинских учреждениях и программах на уровне сообществ;
- инвестировать в системы сбора точных и качественных данных;
- принять на работу и сохранять достаточные кадровые ресурсы для проведения мониторинга ТБ и отслеживания контактов.





## ОСУЩЕСТВЛЯТЬ МЕРЫ ПИИК В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ И ПОМЕЩЕНИЯХ ПОВЫШЕННОГО РИСКА С МАССОВЫМ СКОПЛЕНИЕМ ЛЮДЕЙ

Туберкулез распространяется воздушно-капельным путем, в силу чего меры ПИИК являются критически важными для предотвращения передачи инфекции. Меры ПИИК всегда были частью системы по борьбе с ТБ, но их применение в основном ограничивается лабораторными и клиническими условиями. Но даже в этих условиях принципы ПИИК не применяются последовательно, при этом приоритет при их осуществлении отдается контролю внутрибольничных инфекций.

Пандемия COVID-19 привлекла внимание всего мира к угрозе, которую представляют переносимые воздушно-капельным путем патогены. Все медицинские учреждения должны внедрять передовые меры ПИИК. Помимо системы здравоохранения в местах массового скопления людей также должны приниматься все возможные меры ПИИК. Странам и НПТ следует проводить профилактику и контроль туберкулезной инфекции в рамках комплексного подхода ПИИК, а не как отдельную инициативу по борьбе с ТБ.

Расширение ПИИК особенно важно для СНУД и ССУД, [где прогресс в реализации мер отстает](#) .

Принятие этих мер могло бы помочь в борьбе с ТБ и всеми остальными воздушно-капельными инфекциями. Эти меры также 1) повысят вероятность того, что медицинские учреждения смогут продолжать работать во время вспышек инфекций, передаваемых воздушно-капельным путем и 2) помогут предотвратить распространение инфекции среди населения, которое способствует пандемиям.

Расширение масштабов мер ПИИК требует действий в трех областях:

- административные меры
- меры по охране окружающей среды
- индивидуальная защита органов дыхания.

### Административные меры

- Пересмотреть стандарты рециркуляции очищенного/обеззараженного воздуха в системах HVAC для медицинских и общественных зданий.
- Определить зоны с высоким, средним и низким риском передачи инфекции воздушно-капельным путем, указатели и стратегии мер предосторожности в медицинских учреждениях и местах массового скопления людей.
- Уменьшать скопление людей в медицинских учреждениях путем создания систем транспортировки образцов и доставки лекарств людям по месту жительства, особенно для лечения ТБ и других заболеваний, требующих длительного лечения.
- Обеспечить надежные цепочки поставок материалов, оборудования и услуг для проведения мер ПИИК.
- Выполнять медицинскую сортировку для быстрой диагностики и лечения людей, посещающих медицинские учреждения, на основе признаков и симптомов заболеваний, передающихся воздушно-капельным путем.
- Разработать доступное, удобное в использовании и чувствительное экспресс-тестирование РОС на ТБ и другие респираторные и (или) воздушно-капельные патогены, включая выявление и ТЛЧ во всех центрах (первичной) медико-санитарной помощи.
- Обеспечить просвещение медицинских работников и широкой общественности по вопросам использования масок и инструментов индивидуальной защиты органов дыхания.
- При необходимости внедрять системы сертификации фильтрующих масок/респираторов, в настоящее время имеющихся на рынке.

Чтобы способствовать реализации этих мер, необходимо разработать или обновить национальные стандарты мер ПИИК для медицинских учреждений и других зданий. К приоритетным изменениям относятся следующие:

- обновление параметров архитектурного проектирования, в том числе:
  - определение зон на основе риска
  - анализ существующей системы вентиляции (естественной, механической или смешанной) и ее техническое обслуживание
  - максимальная естественная вентиляция
  - воздушно-капельная изоляция (для людей с подтвержденным или предполагаемым ТБ или другими инфекциями, передаваемыми воздушно-капельным путем);
- обновление стандартов вентиляции для различных общественных мест (например, школ, мест поклонения, кинотеатров, ресторанов), которые должны предусматривать:
  - учет рециркуляции очищенного/обеззараженного воздуха
  - минимальные требования к кратности воздухообмена в час (ACH)
  - рассмотрение вопроса о том, можно ли использовать здание при принятии ответных мер на пандемии, распространяемые воздушно-капельным путем, и каким образом;
- установление минимальных требований к системе ультрафиолетового бактерицидного облучения воздушной среды верхних помещений (UVGI) (например, общая мощность излучения диапазона УФ-С, параметры луча, сертификация и т.д.);
- инвестирование в конструктивные изменения в медицинских учреждениях, необходимые для соответствия стандартам ПИИК.

## Меры по охране окружающей среды

- Максимальное увеличение естественной вентиляции везде и всегда, когда это возможно
- Создание возможностей для воздушно-капельной изоляции в медицинских учреждениях
- Внедрение однопроходной механической вентиляции (HVAC) в медицинских учреждениях с кратностью воздухообмена не менее 12 АСН для зон с высоким риском передачи инфекции воздушно-капельным путем
- Использование профессионально спроектированных и обслуживаемых систем UVGI для верхних помещений в качестве альтернативы, дополнения и/или резерва вентиляции в медицинских учреждениях и помещениях массового скопления людей
- Ограничение использования кондиционирования с рециркуляцией воздуха в местах массового скопления людей и помещениях повышенного риска, если только оно не используется для смешивания воздуха там, где применяется UVGI в верхних помещениях
- Использование очистителей воздуха помещения
- При необходимости использование фильтрующих масок

## Индивидуальная защита органов дыхания

- Обеспечение индивидуальных масок в помещениях повышенного риска
- Обеспечение индивидуальных масок для людей с диагнозом ТБ или получающим лечение от ТБ и других респираторных инфекций во время заразного периода [PF1]
- Обеспечение сертифицированных лицевых респираторов (например, FFP2, N95 или респираторов с эквивалентной сертификацией) медицинским работникам и другим лицам, находящимся в помещениях повышенного риска.

Глобальные партнеры, обладающие ресурсами, включая Рабочую группу Партнерства «Остановить туберкулез» по ПИИК, должны оказывать техническую помощь странам, чтобы помочь направлять реализацию мер ПИИК. Страны могут использовать осведомленность общественности о COVID-19 и изменения в поведении людей для того, чтобы снизить риск передачи ТБ среди населения. Странам следует использовать кампании по распространению информации для поощрения научно обоснованного поведения, включая:

- социальное дистанцирование
- самоизоляцию во время заразного периода
- ношение масок
- правила поведения при кашле.

Реализация этих мер потребует инвестиций со стороны системы здравоохранения, организаций городского развития и органов власти, отвечающих за места массового скопления людей. Оценки Глобального плана в отношении потребностей в ресурсах (см. главу 9) включают затраты на внедрение ПИИК в медицинских учреждениях, управляемых программами по борьбе с ТБ, но не включают затраты на внедрение ПИИК в общей системе здравоохранения или в местах массового скопления людей, которые не получают ресурсов в рамках программ по борьбе с ТБ. Для получения более подробных рекомендаций программ борьбы с ТБ следует обратиться к [руководству ВОЗ](#) по реализации программ профилактики и борьбы с инфекциями.



## ПОДГОТОВИТЬСЯ К УСПЕШНОМУ ГЛОБАЛЬНОМУ ВНЕДРЕНИЮ НОВЫХ ЭФФЕКТИВНЫХ ВАКЦИН, КАК ТОЛЬКО ТАКИЕ ВАКЦИНЫ БУДУТ ОФИЦИАЛЬНО РЕКОМЕНДОВАНЫ И ДОСТУПНЫ WHO END TB STRATEGY FOR THE POST-2025 PERIOD.

Моделирование Глобального плана прогнозирует, что для ликвидации ТБ необходимы новые эффективные вакцины (см. главу 2). Вакцины являются неотъемлемой частью [Стратегии ВОЗ по ликвидации туберкулеза](#) на период после 2025 года.

Цель научного сообщества состоит в разработке вакцин, которые:

- **эффективны не менее чем на 50%** в профилактике легочного ТБ у подростков и взрослых и не менее чем на 80% эффективны для младенцев; для целей этого Глобального плана моделирование основано на постинфекционной вакцине, которая эффективна на 60% у подростков и взрослых;
- обеспечивает долгосрочный иммунитет;
- обеспечивает высокий уровень охват подростков и взрослых (см. главу 8).

Сторонники борьбы с ТБ призвали к созданию новой эффективной противотуберкулезной вакцины для использования к 2025 году. Это возможно, если финансирование НИОКР в области новых противотуберкулезных вакцин будет предоставлено немедленно, и если научный процесс НИОКР будет ускорен с использованием тех же подходов, которые применялись при разработке вакцины против COVID-19.

### ОГРАНИЧЕНИЯ ВАКЦИНЫ БЦЖ

Впервые вакцина БЦЖ была применена в 1921 году и с тех пор остается единственной доступной противотуберкулезной вакциной. В большинстве стран с высоким бременем туберкулеза БЦЖ вводится детям в первые дни или недели жизни в рамках национальной программы иммунизации детей. В большинстве стран, где используется вакцина, уровень охвата вакцинацией относительно высок.

БЦЖ обеспечивает защиту от тяжелых форм детского ТБ, которые связаны с высокой смертностью, однако вакцина в ее нынешней форме и дозировке практически не влияет на защиту подростков и взрослых от развития ТБ.

В настоящее время ведутся разработки нескольких противотуберкулезных вакцин-кандидатов, которые потенциально могут обеспечить защиту до и после заражения для всех возрастных групп, особенно взрослых и подростков (более подробно см. в главе 8).

Новая противотуберкулезная вакцина, вероятно, поступит на рынок в сроки, предусмотренные этим Глобальным планом. При условии, что вакцина будет эффективной, для обеспечения воздействия она также должна быть:

- приемлемой по цене
- широко доступной
- интегрированной в системы здравоохранения в регионах с высоким бременем ТБ
- приемлемой для ключевых и уязвимых групп населения.



# Обеспечение новых противотуберкулезных вакцин для взрослых и подростков

Новая противотуберкулезная вакцина будет в первую очередь предназначена для взрослых и подростков, поскольку в [проектах по моделированию](#) прогнозируется, что вакцинация этих групп населения окажет наибольшее воздействие на снижение передачи ТБ и предотвратит ТБ у младенцев и детей благодаря снижению риска заражения. Чтобы обеспечить широкую и своевременную вакцинацию взрослого и подросткового населения, не охваченного стандартной инфраструктурой иммунизации, необходимо будет преодолевать возникающие проблемы.

Опыт внедрения вакцины против вируса папилломы человека (ВПЧ) свидетельствует о трудностях в вакцинации более старших групп населения. Почти через десять лет после запуска, программами иммунизации от ВПЧ охвачено всего [3,5% женщин во всем мире](#). Более того, [анализ Всемирного банка](#) продемонстрировал, что наличие хорошо функционирующих систем иммунизации детей не является надежным прогностическим параметром готовности стран вакцинировать взрослых против COVID-19. Несмотря на традиционно медленную вакцинацию подростков и взрослых в СНУД и ССУД, пандемия COVID-19 показала, что при наличии политической воли и достаточных ресурсов можно гораздо быстрее внедрить и расширить доступ подростков и взрослых к новой вакцине.

Введение новой противотуберкулезной вакцины потребует от стран определения путей преодоления прошлых проблем, а также вакцинации взрослого и подросткового населения, подверженного наибольшему риску. В рамках этой работы крайне важно обеспечить следующее:

- надлежащая подготовка к новым противотуберкулезным вакцинам;
- мобилизация сообществ и пропаганда вакцин;
- инвестирование достаточных ресурсов в развертывание вакцинации и расширение ее масштабов;
- оперативное предоставление вакцин;
- работа с партнерами над максимальным повышением доступа к вакцинам и темпов вакцинации;
- обеспечение равного доступа к вакцинам;
- использование опыта кампаний вакцинации против COVID-19.

## Надлежащая подготовка к новым противотуберкулезным вакцинам

Странам следует уже сейчас начать подготовку к внедрению противотуберкулезных вакцин, чтобы обеспечить высокий охват вакцинацией. Такая подготовка потребует:

- взаимодействия с заинтересованными сторонами на ранних стадиях: Взаимодействие на ранних стадиях с ключевыми заинтересованными сторонами, участвующими в финансировании вакцинации и разработке политики, включая [Консультативный комитет ВОЗ по разработке продуктов для вакцин](#) (PDVAC), the [Стратегическую консультативную группу экспертов](#) (СКГЭ) по иммунизации, [Глобальный альянс по вакцинам и иммунизации \(ГАВИ\)](#), руководителей национальных программ и конечных пользователей из пострадавших сообществ, будет содействовать принятию политики в отношении вакцин, их закупки и внедрения;
- данные и прогнозы по конкретным странам: данные будут иметь важное значение для планирования внедрения, в том числе:
  - углубленный анализ привлекательности предложений по конкретным странам
  - эпидемиологические данные на страновом и субнациональном уровнях
  - моделирование для определения обоснования инвестиций в разработку вакцины и вариантов;
- использование вакцины в конкретных странах; оценка затрат на программы, выгод и последствий для бюджета в помощь лицам, принимающим решения:
  - разработка национальной политики в области вакцинации против ТБ
  - определение алгоритмов скрининга;
- разработка планов внедрения вакцин: Необходима подготовительная работа для разработки планов внедрения вакцин, уделяющих приоритетное внимание группам высокого риска, ориентированных на людей и определяющих общие требования системы общественного здравоохранения для поставки новой противотуберкулезной вакцины на основе тщательного анализа. Планы должны обязательно включать следующее:
  - примеры использования вакцин, разъясняющие, когда следует использовать противотуберкулезные вакцины по сравнению с другими существующими вариантами биомедицинской профилактики (например, ПЛТ)
  - финансовые процессы и процессы закупок
  - разработка обучающих материалов и средств реализации
  - стратегии обеспечения и доставки
  - позиционирование дополнительных материалов
  - повышение осведомленности и формирование спроса
  - мониторинг безопасности и воздействия вакцин

Для обеспечения максимально широкого охвата новыми противотуберкулезными вакцинами потребуется четкое понимание поведенческих факторов и представлений, влияющих на темпы вакцинации. Программы борьбы с ТБ столкнулись с нерешительностью в отношении ПЛТ, вызванной опасениями по поводу его преимуществ по сравнению с побочными эффектами у здоровых людей. Более того, в некоторых условиях настроения против вакцинации во время пандемии COVID-19 усилили нерешительность в отношении вакцинации.

Для формирования спроса и принятия вакцин потребуется проведение кампаний по санитарному просвещению и распространению информации для предоставления точных, основанных на фактах данных. В рамках этих усилий необходимо активно бороться с нерешительностью в отношении вакцинации. Для борьбы с дезинформацией и создания спроса необходимо проведение кампаний в средствах массовой информации, привлечение местных авторитетных лидеров, мобилизация гражданского общества и активная работа по вовлечению населения. Работа по вовлечению населения должна охватывать ключевые и уязвимые группы населения. (См. подробную информацию об охвате ключевых и уязвимых групп населения в главе 7 и подробную информацию о пропаганде вакцин и других новых инструментов в главе 8.)


Ресурсы, необходимые для вывода на рынок новых противотуберкулезных вакцин, просто не будут реализованы без эффективной информационно-пропагандистской работы. Одним из приоритетов должна являться информационно-пропагандистская работа для мобилизации ресурсов на НИР в области разработок противотуберкулезной вакцины и ее внедрения. Необходимо больше активных сторонников, обладающих пониманием научных данных, лежащих в основе противотуберкулезных вакцин.

В связи с этим научный прогресс в разработке противотуберкулезной вакцины должен стать более заметным и использоваться для формирования политических лидеров в области профилактики ТБ. Активные сторонники имеют решающее значение для обеспечения того, чтобы мероприятия по профилактике ТБ отражали наилучшие имеющиеся научные данные.

Необходимо мобилизовать достаточное финансирование для поддержки производства, закупок и распространения вакцин, особенно в странах с высоким бременем ТБ.

Это первый Глобальный план, в котором представлена оценка затрат на развертывание новых вакцин ТБ<sup>1</sup>. По прогнозам, с 2027 по 2030 год ежегодные глобальные затраты на внедрение новой вакцины составят в среднем 13,15 миллиарда долларов США на общую сумму 52,6 миллиарда долларов США. Смоделированные оценки затрат включают затраты на расширение масштабов использования двухдозной противотуберкулезной вакцины для обеспечения охвата не менее 60% взрослых и подростков к 2028 году и на поддержание 60%-ного или более охвата после этого года. Стоимость единиц доз вакцины и операционные расходы на вакцинацию были определены на основе опыта внедрения вакцин против COVID-19. (См. моделирование воздействия вакцины в главе 2 и подробную информацию о расходах в главе 9.)

Для того чтобы правительства и многосторонние инициативы (например, ГАВИ) могли мобилизовать ресурсы для внедрения новых противотуберкулезных вакцин, эти вакцины должны быть приемлемыми по цене и демонстрировать хорошее соотношение цены и качества. Для обеспечения устойчивого финансирования важное значение будет иметь определение дополнительных затрат и экономической эффективности новых противотуберкулезных вакцин в рамках различных сценариев внедрения. Государственное финансирование будет иметь решающее значение: хотя 80% случаев ТБ приходится на страны с низким уровнем дохода и доходом ниже среднего уровня, многие страны, затронутые ТБ, не имеют права на получение поддержки ГАВИ или лишатся этой поддержки в ближайшие годы.

В 2020 году компании частного сектора **предоставили только 2% доступного финансирования**  для исследований в области вакцин, что свидетельствует о коммерческом интересе к этому оставленному без внимания рынку. Хотя в странах с высоким бременем ТБ существует потенциально большой рынок для новых противотуберкулезных вакцин, отсутствие рынка в странах с высоким уровнем дохода (и, следовательно, перспектива более низких прибылей) может лишить коммерческие компании стимула выходить на рынок противотуберкулезных вакцин.

Это означает, что меры по формированию рынка будут иметь решающее значение для обеспечения инвестиций в производственные мощности на ранней стадии, чтобы после получения лицензии на новую вакцину предложение было достаточным для удовлетворения спроса<sup>2</sup>. К таким мерам по формированию рынка могли бы относиться следующие:

- принятие предварительных обязательств по будущим закупкам, когда правительства, до получения одобрения регулирующих органов, заключают контракты с производителями на оптовую закупку вакцин после того, как они будут одобрены для использования;
- прямое предоставление государственного финансирования для расширения производственных мощностей;
- передача технологий, при которой знания и технологии, необходимые для производства вакцин, передаются другим производственным партнерам.

При любой государственной финансовой поддержке, оказываемой партнерам из частного сектора, от этих партнеров необходимо требовать соблюдения принципов справедливого распределения и своевременного предоставления вакцин в странах с высоким бременем ТБ.



**Оперативное  
предоставление вакцин**

Срок, необходимый для выхода новых вакцин на рынок, может быть сокращен благодаря инновационным методам проведения исследований и одобрения вакцин-кандидатов.

Проведение клинических испытаний и демонстрационных исследований в сообществах или регионах, где будут внедряться новые противотуберкулезные вакцины, с использованием передовых методов взаимодействия с населением может укрепить доверие и поддержку среди сообществ и правительств в отношении возможного лицензирования и внедрения вакцин.

В то время как представленность географических регионов важна в клинических испытаниях, требования к проведению испытаний в разных странах могут быть разными. Разработчики продукции тратят значительное количество времени на обеспечение соблюдения различных национальных требований для проведения клинических испытаний в разных странах.

Согласование единых требований к клиническим испытаниям в разных странах может помочь ускорить клиническую разработку и лицензирование новых вакцин (и других средств).

Регулирующим органам следует изучить целесообразность применения существующих путей ускоренного одобрения вакцин к новым противотуберкулезным вакцинам с целью ускорения доступа к ним при обеспечении точности доказательной базы. Единые требования и форматы, необходимые для представления вакцины на рассмотрение, помогут разработчикам продукции более эффективно генерировать необходимые данные и быстрее подавать заявки на получение лицензии во многих странах. Платформы совместного рассмотрения и взаимного признания, такие как EU-Medicines for all (EU-M4All), совместная процедура ускоренной регистрации ВОЗ и находящееся в процессе учреждения Африканское агентство по лекарственным средствам, могут дать возможность надежным партнерам из числа регулирующих органов разделить бремя государственной экспертизы, что может еще больше ускорить принятие важных решений и ускорить доступ к новым противотуберкулезным вакцинам.

Обеспечение своевременной доступности вакцин потребует незамедлительной подачи заявок на регистрацию новых вакцин в странах с высоким бременем ТБ. Производителям следует взаимодействовать с регулирующими органами приоритетных стран на ранних этапах жизненного цикла разработки препаратов, в том числе с такими платформами, как Африканский форум по регулированию вакцин (AVAREF) и Группа предварительной квалификации ВОЗ.

**Работа с партнерами над  
максимальным  
повышением доступа к  
вакцинам и темпов  
вакцинации**

Сотрудничая с широким кругом заинтересованных сторон, страны могут найти различные пути для обеспечения доступности и приемлемости новых вакцин. Правительствам следует сосредоточиться на следующих мерах:

- укрепление связей между программами борьбы с ТБ, органами общественного здравоохранения, ответственными за вакцинацию, программами плановой иммунизации детей и частными медицинскими учреждениями;
- интеграция вакцинации против ТБ с дополнительными медико-санитарными и социальными программами, включая:
  - услуги по лечению и профилактике ВИЧ
  - услуги по охране сексуального и репродуктивного здоровья
  - оказание помощи при хронических заболеваниях, таких как диабет, курение и недостаточное питание
  - программы вакцинации против COVID-19;
- изучение возможностей использования нетрадиционных и децентрализованных способов вакцинации, в том числе тех, которые применяются для вакцинации против COVID-19, например:
  - на мобильных установках
  - в школах
  - на спортивных мероприятиях
  - на других общественных объектах.

## Обеспечение равного доступа к вакцинам

Важное значение имеет глобальное обязательство обеспечивать равный, приемлемый по цене и постоянный доступ к новым противотуберкулезным вакцинам. Учитывая вероятность того, что исследования III фазы потребуют беспрецедентного уровня государственного финансирования со стороны многих правительств, а также благотворительных пожертвований, конечный продукт исследований должен рассматриваться как глобальное общественное благо и предоставляться на равной основе всем, для кого он может быть полезен, в соответствии с обязательством государств-членов ООН, отраженным в [Политической декларации](#) по борьбе с туберкулезом, по обеспечению равного доступа к новым средствам борьбы с ТБ.

## Использование опыта кампаний вакцинации против COVID-19

После введения новых вакцин в странах с высоким уровнем дохода странам с низким и средним уровнем дохода, как правило, приходилось [ждать десять лет](#) прежде чем получить к ним доступ. Это происходило даже в случае финансирования и формирования рынка.

Пандемия COVID-19 высветила глобальные проблемы, связанные с внедрением вакцин для взрослых и подростков, в том числе следующие:

- недостаточная готовность стран
- недостаточное количество пунктов вакцинации
- слабый диагностический потенциал
- недостаточное финансирование закупок во многих странах
- слабый спрос из-за дезинформации и нерешительности в отношении вакцинации
- неравенство при внедрении вакцин.

Однако огромный приток ресурсов и политическая воля способствовали разработке и одобрению вакцин против COVID-19 в беспрецедентные сроки — менее чем за год.

Совместно правительства мобилизовали 104 миллиарда долларов США для финансирования НИОКР в области вакцин и терапевтических средств против COVID-19 за первые 11 месяцев пандемии. Эта сумма включала средства, мобилизованные за счет предварительных обязательств по будущим закупкам, которые помогли стимулировать и снизить риск коммерческих инвестиций в НИОКР. (См. обсуждение предварительных обязательств по будущим закупкам и других форм инновационного финансирования в главе 9.) Эта сумма в 113 раз превышает 915 миллионов долларов США, вложенных всеми спонсорами в исследования по борьбе с ТБ в 2020 году<sup>3</sup>. Уроки, извлеченные из этого исторического достижения, следует использовать для ускорения разработки и внедрения противотуберкулезных вакцин. Некоторые примеры таких уроков:

- Важнейшее значение имеет мобилизация политической воли.
- НИОКР могут быть ускорены за счет инновационных схем клинических испытаний, включая использование адаптивных схем исследований, продвижение вакцин-кандидатов в исследованиях поздней фазы, а также параллельное проведение разных фаз клинических испытаний.
- Производственный потенциал должен создаваться параллельно с клиническими разработками, в том числе в странах с высоким бременем ТБ.
- В предварительные обязательства по будущим закупкам и другие соглашения о финансировании должны быть включены совместное использование данных, передача технологий и подходы к управлению интеллектуальной собственностью, ориентированные на общественное здравоохранение.
- Следует использовать ускоренные нормативные пути одобрения противотуберкулезных вакцин при сохранении строгости доказательной базы.
- Доступность вакцин может быть расширена благодаря использованию нетрадиционных, децентрализованных и ориентированных на людей путей.

---

1. В предыдущие Глобальные планы были включены только расходы на НИОКР в области вакцин  
2. Ключевые концепции, относящиеся к мерам по формированию рынка, см. в пособии USAID  
3. Отчет о тенденциях финансирования исследований в области ТБ за 2021 год. Нью-Йорк: Группа «Действенное лечение»;  
<https://www.treatmentactiongroup.org/resources/tbrd-report/tbrd-report-2021/>

5



## 5 ПАРТНЕРСТВО С КЛЮЧЕВЫМИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ: СООБЩЕСТВАМИ И ЧАСТНЫМ СЕКТОРОМ



## ПРИОРИТЕТНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

- Увеличить финансовую поддержку для вовлечения затронутых ТБ сообществ в борьбу с ТБ не менее чем в четыре раза
- Обеспечивать поддержку моделей профилактики и лечения ТБ на уровне местных сообществ и на дому
- Расширять подходы к ГЧП для повышения качества лечения ТБ и совершенствования отчетности в частном секторе здравоохранения
- Обеспечивать поддержку многосекторальных мер борьбы с ТБ посредством укрепления партнерских отношений.



## УВЕЛИЧИТЬ ФИНАНСОВУЮ ПОДДЕРЖКУ ДЛЯ ВОВЛЕЧЕНИЯ ЗАТРОНУТЫХ ТБ СООБЩЕСТВ

Для ликвидации ТБ необходимо, чтобы правительства взаимодействовали с сообществами и частным сектором как с партнерами по борьбе с ТБ.

Гражданское общество и общественные организации должны играть ключевую роль в планировании и оказании противотуберкулезной помощи. Они идеально подходят для того, чтобы вносить свой вклад в борьбу с ТБ различными способами, включая следующие:

- повышение уровня осведомленности о ТБ
- оказание поддержки людям, получающим помощь
- уменьшение стигматизации
- предоставление информации для разработки противотуберкулезных услуг, ориентированных на людей
- содействие вовлечению сообщества в НИОКР в области новых противотуберкулезных инструментов
- пропаганда противотуберкулезных ресурсов, политики и мероприятий
- повышение уровня подотчетности правительства за достижение целей и выполнение обязательств.

Помимо предоставления дополнительного финансирования для борьбы с ТБ партнерство с частным сектором здравоохранения особенно важно для осуществления следующих мер:

- расширение доступа к помощи, ориентированной на людей
- улучшение качества помощи
- выявление людей с ТБ
- улучшение отчетности и эпиднадзора за ТБ внедрение новых инструментов борьбы с ТБ.

Сообщество формируется на основе общего опыта, благодаря которому члены сообщества связаны друг с другом. Сообщества, затронутые ТБ, включают людей, которые жили с ТБ, а также членов их семей, друзей, социальную поддержку и представителей ключевых и уязвимых групп населения. Так же, как и сообщества, туберкулезом могут быть затронуты работники в определенных отраслях или географических районах. (См. обсуждение ключевых и уязвимых групп населения в главе 7.)

В последние десятилетия борьба с ТБ была сосредоточена на максимальном выявлении случаев ТБ, их регистрации и лечения. Социальные аспекты заболевания упускались из виду, поэтому инициативы СПГ страдали от недостатка внимания и хронического недофинансирования.

В Политической декларации ООН по борьбе с туберкулезом 2018 года и Отчете Генерального секретаря ООН о ходе работы за 2020 год признается давно назревшая необходимость вовлечения пострадавших сообществ в борьбу с ТБ. Этот вопрос является этическим и программным приоритетом. Общий объем финансирования, необходимый для реализации Глобального плана, превышает объем доступного в настоящее время финансирования в четыре раза. Учитывая традиционно низкий уровень инвестиций в вовлечение сообществ, правительствам следует в четыре раза увеличить свои базисные исходные бюджеты на мероприятия, проводимые силами сообществ.



Как минимум, страны должны следовать [оперативному руководству ВОЗ](#) по интеграции мероприятий на уровне сообществ в профилактику и лечение ТБ. Однако чтобы в полной мере признать социально-экономические и психосоциальные последствия ТБ и принять ответные меры, поддержка сообществ должна выходить за рамки систем здравоохранения. Ответные меры, принимаемые силами сообществ, такие как программы в области прав человека и гендерной проблематики, а также социальная подотчетность силами сообществ, жизненно важны для обеспечения доступа к качественным противотуберкулезным услугам для каждого человека, затронутого ТБ, независимо от того, кто он и где находится. Эти ориентированные на людей инициативы, возглавляемые сообществами, затронутыми ТБ, часто выходят за рамки официального сектора здравоохранения, чаще всего не получают поддержки и должны быть расширены.

Человек, который жил с болезнью, — это особый вид эксперта. Тем не менее, люди, перенесшие ТБ, и члены пострадавших сообществ часто не имеют статуса партнеров в борьбе с ТБ. Привлечение лиц, перенесших ТБ, и пострадавших сообществ — это не просто предоставление им места за столом переговоров при принятии решений. Общественные организации должны участвовать в разработке, осуществлении, мониторинге, анализе и управлении программами борьбы с ТБ. Для обеспечения такого уровня участия требуются ресурсы, дающие общественным организациям возможность:

- принимать участие в официальных процессах, связанных с ликвидацией ТБ
- координировать свою работу с другими партнерами
- обеспечивать эффективное администрирование
- участвовать в пропагандистской работе и распространении информации
- обеспечивать компенсацию членам сообществ и партнерских организаций с целью участия в обучении по линии «юг–юг» (т. е. между развивающимися странами).

### **ЗНАЧИМОЕ УЧАСТИЕ СООБЩЕСТВ В НАЦИОНАЛЬНОМ ПЛАНИРОВАНИИ БОРЬБЫ С ТБ**

В [исследовании, проведенном TBpeople в 2021 году](#), при поддержке ГФАТМ, была выполнена оценка значимого участия сообществ, затронутых ТБ, в разработке национально- стратегических планов (НСП) по борьбе с ТБ. Исследование выявило «огромный разрыв в доступе к информации и нехватку потенциала, которые мешают сообществам принимать значимое участие в разработке, осуществлении и мониторинге национальных стратегий». Многие участники опроса отметили, что, хотя министерства здравоохранения их стран и другие партнеры приглашали их принять участие в обсуждениях разработки НСП, участие сообщества часто воспринималось как символическое. Хотя в отчете отмечается значительный прогресс в вовлечении сообщества, достигнутый за последние пять лет, этот прогресс был наиболее очевиден в странах, которые получали финансирование от ГФАТМ или других международных доноров для своих НПТ.





## ОБЕСПЕЧИВАТЬ ПОДДЕРЖКУ МОДЕЛЕЙ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ТБ НА УРОВНЕ МЕСТНЫХ СООБЩЕСТВ И НА ДОМУ

Медицинское обслуживание на уровне местных сообществ включает в себя любой вид помощи, оказываемой людям в местных общественных учреждениях и на дому. Помощь осуществляется силами персонала на уровне сообщества. Такой персонал состоит из медицинских работников — непрофессиональных и профессиональных, официальных и неофициальных, оплачиваемых и добровольных. К нему также относится вспомогательный и контролирующий персонал. Поскольку помощь на дому предоставляет людям гибкие возможности получения помощи и поддержки, такая помощь ориентирована на людей. В соответствии с подходом, ориентированным на людей, странам следует изучить, как наиболее оптимально обеспечить лечение ТБ на дому, телемедицину и дифференцированное предоставление услуг (DSD) в качестве вариантов, дополняющих помощь, оказываемую на базе учреждений.

Распространенные услуги, которые могут предоставляться через системы здравоохранения на уровне местных сообществ:

- повышение уровня осведомленности, изменение поведения и мобилизация сообществ
- уменьшение стигматизации и дискриминации, связанных с заболеванием
- скрининг на ТБ и связанных с ним заболеваний (например, консультирование и тестирование на ВИЧ; скрининг на диабет) посредством посещений на дому
- упрощение доступа к диагностическим услугам (например, сбор мокроты или образцов и их транспортировка)
- обеспечение мер профилактики ТБ (например, ПЛТ, контроль за туберкулезной инфекцией и вакцинация БЦЖ)
- направление членов сообщества на диагностику ТБ и связанных с ним заболеваний
- начало лечения и мониторинга ТБ и сопутствующих заболеваний
- обеспечение поддержки со стороны других лиц, перенесших ТБ, и индивидуального наблюдения за людьми, получающими помощь
- поддержка социально-экономических мероприятий (например, обеспечение дополнительного питания и получения дохода)
- обеспечение помощи на дому по поводу ТБ и связанных с ним заболеваний
- проведение информационно-пропагандистской работы в сообществе

## Активное выявление случаев ТБ на уровне сообществ

Активное выявление случаев помогает устранить барьеры на пути оказания услуг здравоохранения. Оно приводит к более ранней диагностике, более раннему началу лечения и снижению передачи инфекции. Доказано, что активное выявление случаев оказывает положительное влияние на уровень заболеваемости ТБ, распространенность и уровень смертности от ТБ, а также обеспечивает экономию средств для стран. Оно также помогает повысить осведомленность сообществ и снизить стигматизацию, связанную с ТБ. Программы на уровне местных сообществ идеально подходят для активного выявления случаев, так как они проводятся в непосредственной близости от мест, где живут, работают и общаются люди. Программы могут использовать руководство [Выявление людей с ТБ в сообществах](#) в качестве ресурса для расширения активного выявления случаев ТБ на уровне сообществ.

Для сравнения, старый подход пассивной диагностики людей с ТБ, когда люди с симптомами ТБ самостоятельно обращаются в медицинские учреждения для тестирования и постановки диагноза, является недорогим и требует меньших усилий со стороны системы здравоохранения. Однако возложение бремени обращения за медицинской помощью на людей, которые могут знать или не знать о признаках и симптомах ТБ, а не на систему здравоохранения, привело к несвоевременной диагностике, отсроченному лечению, ухудшению состояния здоровья и продолжению передачи ТБ. Многочисленные исследования распространенности ТБ показали, что большое количество людей с ТБ часто не знают о том, что у них ТБ. У многих людей нет симптомов, или они считают, что при легких симптомах профессиональная помощь не требуется. В последние годы стало очевидным, что одно лишь пассивное тестирование не снизит уровень заболеваемости ТБ настолько, чтобы покончить с этим заболеванием.

## **Достаточный бюджет для систем здравоохранения на уровне местных сообществ**

Для эффективных систем здравоохранения на уровне местных сообществ требуются достаточные ресурсы. Хотя можно ожидать определенного уровня волонтерской работы, фонды на кадровые ресурсы, наращивание потенциала, управленческие расходы, закупки и логистику для обеспечения продолжительных действий должны быть включены в бюджеты НПТ. Финансирование организаций местных сообществ должно быть надлежащим образом отражено в бюджетах программ по борьбе с ТБ, а там, где бюджетов еще нет, программы по борьбе с ТБ должны разработать финансовые системы для финансирования или компенсации усилий организаций местных сообществ.




## РАСШИРЯТЬ ПОДХОДЫ К ГЧП ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЛЕЧЕНИЯ ТБ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОТЧЕТНОСТИ В ЧАСТНОМ СЕКТОРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Считается, что из примерно 3 миллионов «невьявленных людей» с ТБ (т.е. разница между количеством зарегистрированных диагнозов ТБ и общим числом людей, которые, по оценкам, заболели ТБ за данный год) более половины проживают в семи странах с развитым частным сектором здравоохранения: в Бангладеш, Индии, Индонезии, Мьянме, Нигерии, Пакистане и на Филиппинах. Это страны, где подходы к ГЧП являются приоритетными.

В последние годы в программах борьбы с ТБ были впервые опробованы различные подходы к ГЧП для привлечения частных поставщиков медицинских услуг. Подходы к ГЧП должны улучшить возможности для установления контактов с людьми с ТБ на уровне сообщества, создавая непрерывный каскад помощи, которая начинается в сообществах и обеспечивает прочные связи между сообществом, частными поставщиками услуг и программами по борьбе с ТБ. Некоторые страны начали постепенно применять новые подходы к ГЧП, несмотря на сохраняющиеся проблемы с переходом с донорского финансирования мероприятий по борьбе с ТБ на внутреннее. Успех, достигнутый этими и другими странами, может послужить примером для других стран в разработке эффективных стратегий взаимодействия. Примеры таких подходов приведены в таблице 5.

**Таблица 5. Примеры подходов к ГЧП в странах с высоким бременем ТБ**

Страна	Подход
<b>Бангладеш, Индия, Мьянма, Пакистан</b>	Взаимодействие под руководством высокоэффективных НПО, которые выступают в качестве посредников между частными поставщиками медицинских услуг и НПТ
<b>Индия</b>	Ставит амбициозные цели, выделяет значительные бюджеты, оказывает сильную политическую поддержку для привлечения частных поставщиков медицинских услуг
<b>Индонезия, Филиппины</b>	Расширили акцент с привлечения небольшого числа крупных частных больниц до более активного привлечения поставщиков первичной медико-санитарной помощи и активизации усилий по использованию схем социального медицинского страхования (СМС)
<b>Индонезия</b>	Система общественного здравоохранения напрямую привлекает частных поставщиков медицинских услуг при поддержке профессиональных ассоциаций

[ВОЗ подготовила подробный анализ ландшафта](#)  подходов к привлечению частных поставщиков медицинских услуг к борьбе с ТБ, который может послужить полезным ресурсом для стран.

Все более доступными становятся разнообразные цифровые приложения, которые помочь странам улучшить отчетность и качество противотуберкулезной помощи в частном секторе здравоохранения, в том числе следующие приложения:

- цифровые системы регистрации
- цифровые ваучеры на лекарства и диагностику

- цифровые технологии поддержки лечения
- цифровые рентгеновские снимки
- предоставляемые в цифровом виде стимулирующие выплаты для людей с ТБ и медицинских работников
- инструменты на основе AI.

См. обсуждение разработки и внедрения цифровых инструментов в главе 8.

СМС финансирует услуги здравоохранения за счет объединенных взносов частных лиц. СМС является одним из основных способов финансирования услуг здравоохранения, и некоторые страны используют схемы СМС в качестве стратегии достижения ВОУЗ. Там, где они существуют, схемы СМС обеспечивают возможность улучшить качество противотуберкулезной помощи в частном секторе.

Чтобы добиться успеха, программы борьбы с ТБ должны иметь достаточное финансирование для поддержки подходов к ГЧП. В целях поддержки и расширения подходов к ГЧП правительствам следует:

- предусматривать бюджет для широкомасштабного привлечения частного сектора;
- снизить затраты для учреждений частного сектора, предоставляющих противотуберкулезные услуги, чтобы предотвратить перекладывание катастрофических расходов, выплачиваемых из личных средств, на людей с ТБ. Одним из способов снижения таких затрат является отмена налогов на всю основную продукцию, связанную с ТБ;
- предоставлять средства и расходные материалы для борьбы с ТБ, включая программное обеспечение и цифровую связь, для оказания помощи учреждениям частного сектора;
- создать прозрачные и надежные механизмы финансирования для поддержки участия частного сектора здравоохранения.





## ВОВЛЕЧЕНИЕ ЧАСТНОГО СЕКТОРА ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УСИЛИЯ ПО ИСКОРЕНЕНИЮ ТУБЕРКУЛЕЗА

Частный сектор промышленности, не входящий в состав сектора здравоохранения, должен играть более существенную роль в ликвидации ТБ. Фактически, промышленность заинтересована в том, чтобы возглавить определенные направления борьбы с ТБ. ТБ преимущественно поражает людей в их наиболее экономически продуктивном возрасте, и в некоторых отраслях промышленности, таких как горнодобывающая отрасль, где работники находятся в плохо проветриваемых помещениях и подвергаются воздействию кремниевой пыли, наблюдается высокий процент работников, пораженных ТБ. Другие компании могут испытывать воздействие ТБ, если их предприятия расположены в странах или сообществах, затронутых ТБ.

Отрасли промышленности должны вносить свой вклад в искоренение ТБ путем:

- применения на рабочих местах передовых методов профилактики передачи ТБ и оказания противотуберкулезной помощи работникам и членам их семей;
- поддержки профилактики и лечения ТБ посредством корпоративной социальной ответственности (КСО) или экологических, социальных и управленческих (ЭСУ) мероприятий;
- принятия недискриминационной политики найма и удержания персонала;
- содействия созданию свободных от инфекций и безопасных рабочих мест;
- участия в общественных кампаниях по борьбе с ТБ.


Программы и активисты по борьбе с ТБ могут сотрудничать с предприятиями для обучения работников и оказания помощи в разработке программ борьбы с ТБ на рабочем месте, устанавливая связи между этими программами и системой здравоохранения.





## ПОДДЕРЖКА МНОГОСЕКТОРАЛЬНЫХ МЕР БОРЬБЫ С ТБ ПОСРЕДСТВОМ УКРЕПЛЕНИЯ ПАРТНЕРСКИХ ОТНОШЕНИЙ

Партнерская платформа на страновом уровне — это добровольный альянс между правительствами и заинтересованными участниками из гражданского общества. Он часто включает учреждения здравоохранения частного сектора, научные круги, профессиональные ассоциации и затронутые сообщества, нацеленные на совместную работу для достижения целей, необходимых для ликвидации ТБ. Партнеры понимают, что ТБ в той или иной степени затрагивает их всех, и что они разделяют ответственность за содействие в искоренении болезни (и получают от этого выгоды). Они вносят свой вклад в работу, понимая, что когда заболеваемость ТБ в их странах пойдет на спад, то выиграют все. В дополнение к лицам, осуществляющим стратегическое планирование и внедрение, в партнерство следует включить активистов борьбы с ТБ, знаменитостей и (или) лидеров общественного мнения, которые повышают осведомленность общества о ТБ и влияют на принятие решений.

Партнерские отношения могут быть использованы для разработки и осуществления практически любой части мер по борьбе с ТБ в соответствии с целями программ по борьбе с ТБ. Поскольку в партнерских отношениях участвуют заинтересованные стороны, не являющиеся представителями правительства, они особенно важны для разработки и внедрения национальных **многосекторальных механизмов обеспечения подотчетности**  (ММОП). К ним относятся заинтересованные стороны, непосредственно ответственные за проведение мероприятий.

Цели партнерства определяются его членами и должны быть обусловлены контекстом страны.

Примеры целей:

- предоставление технической помощи;
- мобилизация ресурсов;
- участие в пропагандистской работе и распространении информации;
- интеграция вопросов прав человека и гендерных аспектов в национальную политику и программы по борьбе с ТБ;
- улучшение доступа к комплексным противотуберкулезным услугам;
- содействие инновациям и новым подходам в национальных мерах по борьбе с ТБ.

К преимуществам создания платформы на страновом уровне относятся:

- инновации и стратегический альянс;
- многосекторальное участие;
- увеличение ресурсов;
- активное лидерство;
- социальные изменения;
- техническая поддержка.



6

ИСКОРЕНЕНИЕ ТБ ПУТЕМ ВСЕОБЩЕГО ОХВАТА  
УСЛУГАМИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ГОТОВНОСТИ К ПАНДЕМИИ И ОТВЕТНЫХ ДЕЙСТВИЙ, А  
ТАКЖЕ ПРИНЯТИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕР



## ПРИОРИТЕТНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

- Расширять доступ к противотуберкулезным услугам с помощью инициатив по обеспечению ВОУЗ
- Поставить борьбу с ТБ во главу угла PPR
- Инвестировать в борьбу с нищетой и обеспечение устойчивого развития



## РАСШИРЕНИЕ ДОСТУПА К ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫМ УСЛУГАМ С ПОМОЩЬЮ ИНИЦИАТИВ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОУЗ

ВОУЗ имеет важное значение для обеспечения доступа к лечению и профилактике ТБ. Там, где люди не охвачены услугами здравоохранения, им гораздо труднее получить доступ к диагностике и лечению ТБ. Там, где системы социальной защиты неэффективны или отсутствуют, люди с ТБ часто сталкиваются с дополнительной проблемой потери дохода или экономических возможностей. Достижение ВОУЗ настолько важно для искоренения ТБ, что Стратегия ВОЗ по ликвидации туберкулеза требует от стран «безотлагательного продвижения» к ВОУЗ и обеспечения того, чтобы ни один затронутый человек или семья не столкнулись с катастрофическими расходами.

Принимая ЦУР, все страны взяли на себя обязательство обеспечить ВОУЗ к 2030 году (рисунок 8). Пандемия COVID-19 ввергла миллионы людей в нищету, что еще более повысило актуальность цели достижения ВОУЗ и выявило необходимость в устойчивых системах здравоохранения, отвечающих потребностям всех людей.

### **ВОУЗ означает, что**

- все люди могут пользоваться необходимыми им содействующими, профилактическими, лечебными, реабилитационными и паллиативными медицинскими услугами;
- эти услуги имеют достаточно высокое качество для обеспечения эффективности;
- использование этих услуг не заставляет людей испытывать финансовые трудности.

### **Рис. 8.** Ключевые области обязательств ВОУЗ<sup>1</sup>

*Нажмите на картинку для увеличения*

Страны должны расширить доступ ко всему спектру высококачественных противотуберкулезных услуг в соответствии со Стратегией по ликвидации туберкулеза. Страны могут предпринять шаги, которые значительно повлияют на возможность людей получать удобный доступ к противотуберкулезным услугам.

## Расширение предоставления противотуберкулезных услуг в рамках первичной медико-санитарной помощи

Расширение первичной медико-санитарной помощи является наиболее важным шагом, который страны могут предпринять на пути к достижению ВОУЗ. Первичная медико-санитарная помощь является краеугольным камнем устойчивой, ориентированной на людей, интегрированной системы оказания противотуберкулезных услуг на уровне сообществ. Расширение первичной медико-санитарной помощи требует укрепления систем направления с первичного на другие уровни медицинской помощи, а также усиления подходов к ГЧП. (См. обсуждение оказания помощи на уровне сообществ в главе 3 и обсуждение подходов к ГЧП в главе 5.)



## Интеграция и координация предоставления противотуберкулезных услуг в рамках услуг по лечению других сопутствующих и основных заболеваний и состояний

Многие люди, у которых развивается ТБ, имеют одно или несколько других распространенных заболеваний или состояний. Страны могут расширить доступ к противотуберкулезным услугам и помочь выявлять людей с ТБ на ранней стадии, интегрируя противотуберкулезные услуги в услуги по пяти наиболее важным факторам риска — ВИЧ/СПИДу, диабету, недостаточному питанию, употреблению табака и алкоголизму, — а также в другие соответствующие медицинские услуги, например, по гепатиту или COVID-19. Координация должна осуществляться как на стратегическом, так и на программном уровнях. См., например, рамочные структуры [координации мер по борьбе с ТБ и ВИЧ](#), [мер по борьбе с ТБ и диабетом](#), и по [ТБ и отказу от табака](#). (Обсуждение координации и интеграции противотуберкулезной помощи с другими программами и службами здравоохранения см. в главе 3.)

## Расширение масштабов активного выявления случаев заболевания и просветительской работы среди ключевых и уязвимых групп населения

Эти усилия имеют основополагающее значение для выявления людей с ТБ, максимально ранней постановки диагноза и предотвращения дальнейшей передачи ТБ. Охват ключевых и уязвимых групп населения имеет решающее значение для принятия мер по борьбе с ТБ, основанных на правах человека и равенстве.

## Интеграция услуг по охране психического здоровья в противотуберкулезную помощь

Между туберкулезом и психическим здоровьем существует двухсторонняя связь. Наличие ТБ может привести к проблемам с психическим здоровьем, обусловленным такими причинами, как стигматизация, социальное неприятие и неспособность работать. Основными психическими расстройствами, которые поражают людей с ТБ, являются депрессия, тревожность и расстройства, связанные с употреблением алкоголя. Кроме того, ТБ потенциально может обостриться, когда психические расстройства приводят к воспалению или подавлению иммунной системы, что может повысить риск развития ТБ. Побочные эффекты некоторых лекарств, используемых для лечения ТБ, также могут приводить к психическим расстройствам или усугублять их. Учитывая связь между ТБ и психическими расстройствами, люди с ТБ должны проходить скрининг на состояние психического здоровья в рамках стандартной и ранней части медицинской помощи с использованием установленных и проверенных методов скрининга и получать необходимую поддержку. Для масштабного внедрения [услуг охраны психического здоровья в противотуберкулезную помощь](#) потребуются просвещение и профессиональная подготовка медицинских работников, информационно-пропагандистская работа со стороны противотуберкулезного сообщества и оперативные исследования, чтобы понять, как услуги охраны психического здоровья могут быть наиболее эффективно внедрены в противотуберкулезную помощь в различных условиях.

## Улучшение распределения ресурсов за счет совершенствования информационных систем по ТБ

Сбор данных о ТБ должен быть интегрирован в системы эпиднадзора и сбора данных общественного здравоохранения. Они должны обеспечивать сбор надежных и точных данных в режиме реального времени. Данные должны быть дезагрегированы по доходу, полу, возрасту, расе, этнической принадлежности, миграционному статусу, инвалидности, географическому положению и другим характеристикам, необходимым для выявления пробелов в доступе к основным противотуберкулезным услугам и обеспечения возможности принятия мер в режиме реального времени. Многие страны создали передовые инструменты сбора данных для мониторинга COVID-19. Эти инструменты следует адаптировать для использования в области ТБ.

## Повышение качества противотуберкулезных услуг

Наличие доступа к услугам имеет значение только в том случае, если качество этих услуг достаточно высоко для обеспечения эффективности. Все поставщики медицинских услуг должны следовать официальным клиническим стандартам лечения ТБ. Несоблюдение медицинскими работниками клинических стандартов не позволит людям с ТБ получать необходимые им качественные услуги.

В Глобальном плане рекомендованы следующие способы эффективного повышения качества противотуберкулезных услуг:

### Повышение уровня найма медицинских работников, их обучения и профессиональной подготовки

Все медицинские работники, ответственные за предоставление противотуберкулезных услуг, включая поставщиков первичной медико-санитарной помощи, медицинских работников частного сектора, медицинских работников сообществ и лабораторный персонал, должны знать, как правильно диагностировать и лечить людей с ТБ, а также обеспечивать уход за ними.



<b>Обеспечение доступа к инструментам борьбы с ТБ гарантированного качества</b>	Качественная медицинская помощь начинается с приемлемых по цене, безопасных и эффективных противотуберкулезных средств. Диагностические сети во многих странах необходимо модернизировать с помощью современных инструментов диагностики. Страны могут обеспечить качество противотуберкулезных препаратов, закупая их у GDF, как это рекомендовано в Политической декларации ООН по борьбе с туберкулезом. Страны также могут расширить доступ к инструментам борьбы с ТБ гарантированного качества путем повышения эффективности систем управления закупками и поставками в целях снижения риска дефицита препаратов.
<b>Расширение доступа к вспомогательным услугам для всех нуждающихся в них людей</b>	Предоставление стандартной комплексной поддержки в рамках противотуберкулезной помощи (например, поддержки питания, психосоциальной поддержки, денежных пособий и т.д.) является частью предоставления качественной противотуберкулезной помощи, ориентированной на людей. При расширении служб поддержки странам следует уделять приоритетное внимание уязвимым группам населения, которые сталкиваются с самыми большими препятствиями на пути доступа к медицинской помощи и ее получения и которые испытывают наихудшие последствия для здоровья.
<b>Инвестирование в цифровые инструменты</b>	Цифровые инструменты могут расширить возможности как людей, затронутых ТБ, так и поставщиков противотуберкулезных услуг, способствуя повышению ориентированности на людей и экономической эффективности противотуберкулезной помощи. (См. обсуждение разработки и внедрения цифровых инструментов в области ТБ в главе 8.)

## Устранение катастрофических расходов, связанных с доступом к противотуберкулезным услугам

Страны могут устранить катастрофические расходы, связанные с доступом к противотуберкулезным услугам, путем принятия дополнительных мер на двух уровнях: обеспечение достаточного финансирования мер по борьбе с ТБ и снижение затрат, связанных с доступом к противотуберкулезным услугам.

<b>Обеспечение достаточного финансирования мер по борьбе с ТБ</b>	Для достижения прогресса в снижении бремени ТБ требуется достаточное и устойчивое финансирование служб диагностики, лечения и профилактики ТБ. Странам следует продолжать финансирование ВОУЗ за счет увеличения внутренних ресурсов и, где это необходимо, внешних ресурсов. Везде, где это возможно, для повышения устойчивости финансирования следует использовать налогообложение и инновационное финансирование.
<b>Сокращение расходов, связанных с доступом к противотуберкулезным услугам</b>	Одним из способов снижения затрат на противотуберкулезные услуги является включение противотуберкулезных услуг в национальные пакеты основных медицинских услуг. Большинство стран определяют пакет основных медицинских услуг, к которым люди могут получить доступ бесплатно или с минимальными затратами. В них следует включить противотуберкулезные услуги, учитывая важность туберкулеза как заболевания, представляющего проблему для общественного здравоохранения. Аналогично, противотуберкулезные услуги должны быть включены в схемы СМС. (См. обсуждение СМС в главе 5.) Другим способом является включение охвата противотуберкулезными услугами в схемы защиты от рисков. Люди, обращающиеся за противотуберкулезной помощью, должны иметь право на включение в национальные или субнациональные схемы защиты от рисков, например, в схемы, обеспечивающие денежные переводы или поддержку в натуральной форме, замещение дохода, продовольственную и нутритивную поддержку, а также другие формы социальной поддержки.

## КАТАСТРОФИЧЕСКИЕ РАСХОДЫ, С КОТОРЫМИ СТАЛКИВАЮТСЯ ЛЮДИ И СЕМЬИ, ЗАТРОНУТЫЕ ТБ<sup>2</sup>

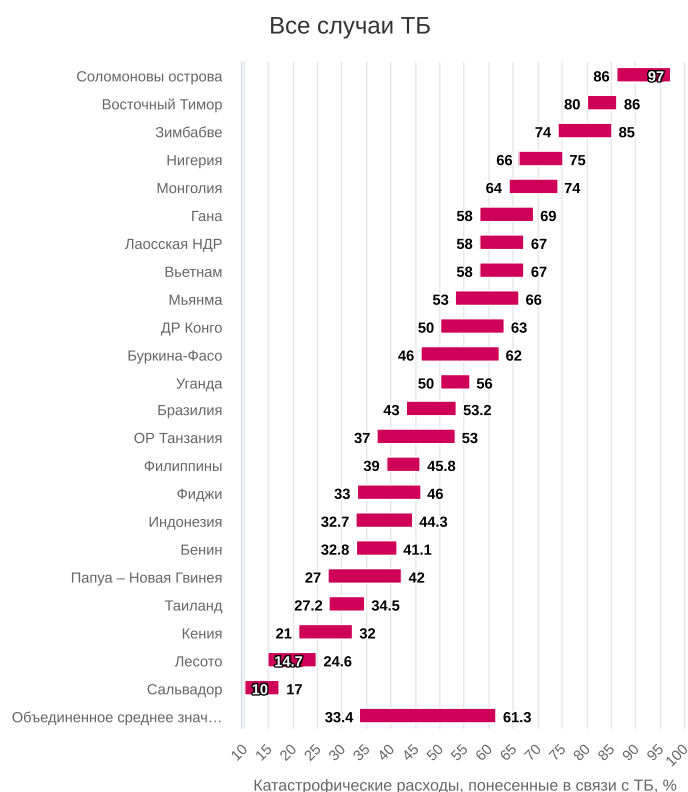
Учитывая важность ВОУЗ для целевых показателей по снижению заболеваемости ТБ и смертности от ТБ, в Стратегию по ликвидации туберкулеза была включена третья цель, которая заключается в том, что ни один человек с ТБ и его домохозяйство не должен нести катастрофические общие расходы. Определение катастрофических расходов, используемое для этого связанного с ТБ показателя, — это общие расходы (в том числе прямые медицинские расходы, немедицинские расходы и потеря дохода), превышающие 20% дохода домохозяйства.

С 2015 года **25 стран выполнили национальный опрос по расходам** с которыми сталкиваются люди с ТБ и их домохозяйства. Из них 23 страны (включая 14 из 30 стран с высоким бременем ТБ и одну из трех стран глобального списка наблюдения по ТБ) сообщили о результатах.

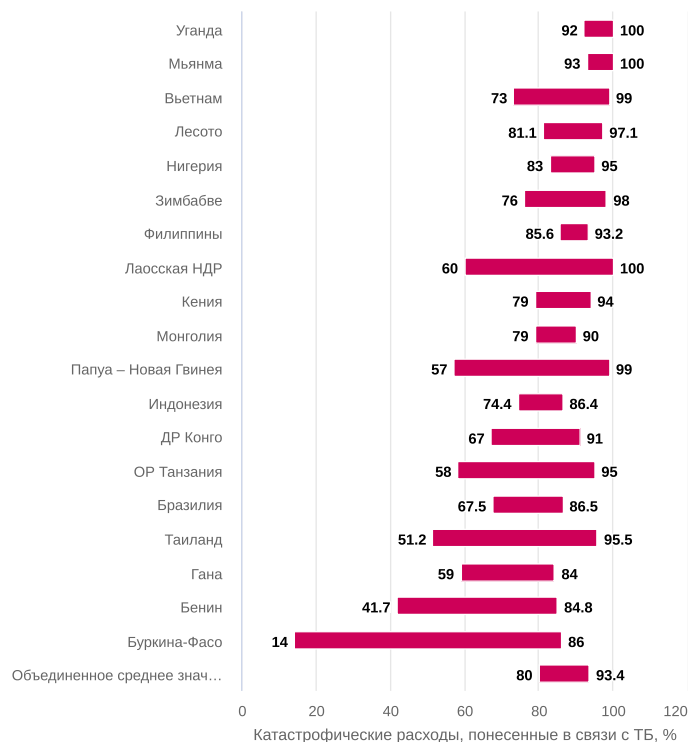
Процент лиц, столкнувшихся с катастрофическими расходами, варьировался от 13% (доверительный интервал [ДИ] 95%: 10-17%) в Сальвадоре до 92% (ДИ 95%: 86-97%) на Соломоновых островах. Объединенное среднее значение, взвешенное по количеству зарегистрированных случаев в каждой стране, составило 47% (ДИ 95%: 33-61%) (рисунки 9 и 10).

В странах, представивших дезагрегированные данные, объединенное среднее значение было значительно выше для ЛУ-ТБ. Результаты опроса используются для обоснования подходов к финансированию здравоохранения, предоставлению услуг и социальной защите, которые позволят снизить эти расходы.

**Рис. 9. Оценки доли людей с ТБ и их домохозяйств, сталкивающихся с катастрофическими расходами, по результатам национальных опросов, проведенных в 2016–2020 гг.<sup>3</sup>**



### Только лекарственно-устойчивый ТБ



**Рис. 10. Средняя доля людей с ТБ и их домохозяйств, сталкивающихся с катастрофическими расходами, по результатам 23 национальных опросов, проведенных с 2015 г.**

## Содействие подотчетности с помощью ММОП

Для достижения ВОУЗ решающее значение имеет политическая воля, что означает, что правительства должны нести ответственность за выполнение своих обязательств. Основными препятствиями на пути к прогрессу в достижении ВОУЗ остаются несоответствующее политическое руководство и финансовые ограничения. В Глобальном плане содержится призыв к национальным правительствам обеспечить общее руководство, чтобы ликвидация ТБ занимала важное место в повестке дня в области развития благодаря политической приверженности, инвестициям и контролю. В то же время заинтересованные стороны, ведущие борьбу с ТБ, должны работать сообща, чтобы обеспечить подотчетность правительств за выполнение их обязательств.

Учитывая, что движущей силой эпидемии туберкулеза являются социальные и экономические детерминанты, а не только детерминанты здоровья, странам следует создать механизмы подотчетности, охватывающие несколько соответствующих секторов, а не только сектор здравоохранения. ММОП обеспечивают структурированный способ вовлечения всех соответствующих заинтересованных сторон, занимающихся искоренением ТБ, включая гражданское общество и пострадавшие сообщества, частный сектор и научные круги, в процесс принятия решений, мониторинга, анализа и корректирующих действий, необходимых для достижения целей в области ВОУЗ и ТБ.

1. Рисунок взят из материалов ЗВУООН по ВОУЗ 2019 года. Ключевые цели, обязательства и действия. Женева: УНЦ2030; 2020 [https://www.uhc2030.org/fileadmin/uploads/uhc2030/Documents/UN\\_HLM/UHC\\_key\\_targets\\_actions\\_commitments\\_15\\_Nov\\_2019\\_1\\_.pdf](https://www.uhc2030.org/fileadmin/uploads/uhc2030/Documents/UN_HLM/UHC_key_targets_actions_commitments_15_Nov_2019_1_.pdf)
2. Глобальный отчет по туберкулезу за 2021 год. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2021 г. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>
3. Рисунки 9 и 10 взяты из Глобального отчета по туберкулезу за 2021 год. Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2021 г. Лицензия: CC-BY-NC-SA 3.0 IGO.



## ПОСТАВИТЬ БОРЬБУ С ТБ ВО ГЛАВУ УГЛА PPR

Мир оказался не готов к пандемии COVID-19. В результате COVID-19 привел к огромным, однако предотвратимым сбоям практически во всех аспектах жизни большинства людей в мире. Чтобы избежать повторения сценария, правительства начали инвестировать больше средств в PPR.

Во главу угла PPR должна быть поставлена работа по ликвидации ТБ. С практической точки зрения это означает, что программы ликвидации ТБ должны как способствовать усилиям по PPR, так и получать от них поддержку.

Аргументация ясна — возбудители болезней с высокой степенью передачи, которые передаются воздушно-капельным путем, с наибольшей вероятностью могут стать причиной новой глобальной пандемии. Поскольку ТБ и COVID-19 схожи в нескольких отношениях (они распространяются воздушно-капельным путем и требуют аналогичного набора мер общественного здравоохранения), многие страны использовали свою противотуберкулезную инфраструктуру и соответствующие кадровые ресурсы для реагирования на чрезвычайную ситуацию с COVID-19. Кадровые ресурсы были перераспределены, а больницы, лаборатории и диагностическое оборудование, используемые для лечения ТБ, перепрофилированы для принятия мер в ответ на COVID-19. Программы борьбы с ТБ были центрами экспертных знаний по многим мерам, необходимым для борьбы с COVID-19, таким как ПИИК, отслеживание контактов, надлежащее использование карантина и изоляции, а также респираторная терапия. Если бы правительства полностью выполняли свои обязательства по поддержке ликвидации ТБ в момент появления COVID-19, страны были бы лучше подготовлены к принятию ответных мер.

Вместо этого, когда разразилась пандемия, программы борьбы с ТБ испытывали серьезную нехватку ресурсов. Это привело к тому, что страны, особенно страны с высоким бременем ТБ, имели значительно меньший потенциал для реагирования на COVID-19. Это также означало, что перепрофилирование программ борьбы с ТБ для борьбы с COVID-19 привело к сбоям в работе противотуберкулезных служб, что негативно сказалось на усилиях по ликвидации ТБ.

Дополнительные инвестиции в целях укрепления инфраструктуры и потенциала программ по борьбе с ТБ помогут заранее создать дополнительные возможности на случай пиковой нагрузки для борьбы с любой новой респираторной инфекцией, имеющей потенциал пандемии. Продуманные инвестиции в PPR помогут бороться с туберкулезом и в то же время подготовят мир к следующей пандемии заболеваний, передаваемых воздушно-капельным путем. Способность ликвидировать ТБ настолько тесно связана с PPR, что мониторинг прогресса в борьбе с ТБ должен быть частью мониторинга состояния готовности стран к борьбе с любой новой респираторной инфекцией. Инвестиции, которые приносят двойную выгоду — ликвидация ТБ и обеспечение PPR, следует рассматривать как ЛТБ–PPR (таблица 6).

**Таблица 6. Области инвестирования в ЛТБ–PPR**

### Выявление и лечение

Расширение диагностического потенциала с акцентом на мультиплексные платформы молекулярного тестирования респираторных патогенов, обеспечиваемые по месту лечения, и нетрадиционные точки доступа, например, мобильные диагностические установки

Рентгенологический скрининг, включая использование AI для считывания изображений в районах, испытывающих нехватку рентгенологов

Цифровые медицинские инструменты (например, CAD на основе AI, цифровые средства повышения приверженности лечению [DAT])

Системы отслеживания контактов, включая кадровые ресурсы, технологии и инфраструктуру, необходимые для осуществления этой меры в сообществе в крупном масштабе

Инфраструктура респираторной помощи (например, кадровые ресурсы, больничные койки, оборудование, снабжение, дополнительные возможности на случай пиковой нагрузки, помощь через частный сектор здравоохранения)

Укрепление систем сообществ для оказания помощи на уровне сообществ, а также для обеспечения систем силами сообществ в целях мониторинга услуг, пробелов и препятствий

### Профилактика

Меры ПИИК, внедренные во всей системе здравоохранения, в местах массового скопления людей и общественных местах


### Эпиднадзор

Секвенирование генома

Слежение и анализ данных в режиме реального времени с помощью общедоступных информационных панелей, отображающих ключевые показатели (например, гриппоподобное заболевание/тяжелая ОРВИ, информация о тестировании, количество положительных случаев, варианты, смертельные и другие исходы)

### НИОКР

Ускоренные исследования в области лечения и вакцин


В то время как ВОЗ, G20 [и другие инициативы](#)  создали политический импульс для PPR на глобальном уровне, рекомендации высокого уровня необходимо адаптировать к условиям стран. Чтобы обеспечить такую адаптацию, противотуберкулезные программы в странах с высоким бременем ТБ должны поддерживать связь со своими коллегами в правительственных министерствах, ответственных за PPR, включая министерства здравоохранения, внутренних дел, обороны и сельского хозяйства, и работать сообща, чтобы планы PPR и инвестиции были основаны на мерах борьбы с ТБ в стране. Целевые области инвестирования, приведенные в таблице 6, могут служить руководством к действию. Глобальные партнеры, работающие над проблемой ТБ, должны продолжать призывать ВОЗ, G7, G20 и доноров поставить ликвидацию ТБ в центр PPR.

## Достижение ВОУЗ посредством обеспечения глобальной безопасности в области здравоохранения и усилий по борьбе с устойчивостью к противомикробным препаратам (AMR)

Тесно связанная с PPR безопасность глобального здравоохранения стала важной концепцией общественного здравоохранения в ответ на растущее признание того, что инфекционные заболевания в любой части мира могут легко распространиться на другие районы с последствиями для здравоохранения во всем мире. Генеральная Ассамблея ООН, G20, G7, БРИКС, блок Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества и министры из стран Юго-Восточной Азии и Африканского союза определили AMR как критическую угрозу глобальной безопасности в области здравоохранения и экономическому процветанию и взяли на себя обязательства принять ответные меры. В 2018 году Генеральная Ассамблея ООН признала ЛУ-ТБ серьезной проблемой и отметила, что серьезные риски для отдельных лиц и общественного здравоохранения, возникающие в результате ЛУ-ТБ, вызывают тревогу.

Достижение всеобщего доступа к противотуберкулезной помощи при одновременном предоставлении людям с ТБ и их семьям социальной поддержки, необходимой им для прохождения полного курса соответствующего лечения ТБ или ПЛТ, имеет важное значение для профилактики AMR при ТБ. Риск возникновения ЛУ-ТБ существует всегда, когда человек с ТБ получает несоответствующее, некачественное или неполное лечение. Там, где для людей с ТБ не предоставляется ориентированная на людей помощь и соответствующая поддержка, такая как нутритивная или психосоциальная поддержка, либо поддержка психического здоровья, возрастает риск прерывания лечения и возникновения устойчивости. Предотвращение возникновения лекарственной устойчивости также является приоритетом в отношении мобильных групп населения, таких как беженцы, вынужденные переселенцы и трудящиеся-мигранты, у которых нарушения непрерывности помощи могут привести к прерыванию лечения.



Несмотря на то, что предотвращение новых случаев устойчивости к ТБ имеет крайне важное значение, из-за отсутствия действий ЛУ-ТБ распространился до такой степени, что большинство людей с устойчивыми формами ТБ заразились им воздушно-капельным путем. Проблемы, связанные с глобальным распространением ЛУ-ТБ, [затрагивают все страны](#) . Даже самые богатые страны, которые близки к ликвидации ТБ, могут пострадать и страдают, когда хотя бы небольшое число людей заболевает ЛУ-ТБ. В дополнение к общему бремени ТБ во всем мире из-за продолжающегося распространения ЛУ-ТБ и нехватки инвестиций для разработки новых схем лечения ТБ является угрозой глобальной безопасности в области здравоохранения.

Обеспечение всеобщего доступа к профилактике, лечению и поддержке при ТБ имеет важное значение для искоренения ТБ и устранения угрозы безопасности глобального здравоохранения, создаваемой лекарственной устойчивостью к ТБ. Учитывая внимание, уделяемое политиками высокого уровня безопасности глобального здравоохранения, особенно в свете COVID-19 и нового понимания рисков, связанных с пандемиями, вызываемыми воздушно-капельными респираторными инфекциями, программы борьбы с ТБ должны работать над включением своих целей в планы обеспечения безопасности в области здравоохранения. Бюджеты, выделяемые на обеспечение безопасности в области здравоохранения и борьбу с AMR, могут служить источниками финансирования мер по борьбе с ТБ, чтобы привести бюджеты на борьбу с ТБ в соответствие с продемонстрированными потребностями. Инициативы по безопасности глобального здравоохранения и борьбе с AMR также могут обеспечить важнейшие источники финансирования НИОКР в области туберкулеза, содействуя разработке новых схем лечения ТБ, включая потенциальную противотуберкулезную схему, которая позволит лечить все формы ТБ, и новые вакцины, которые могут предотвратить возникновение ЛУ-ТБ в будущем.




## ИНВЕСТИРОВАТЬ В БОРЬБУ С НИЩЕТОЙ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

По сравнению с подходами к «контролю» ТБ, применявшимися в предыдущие десятилетия, Стратегия по ликвидации туберкулеза усилила внимание к сокращению масштабов нищеты и социальной защите как важнейшим элементам комплексных многосекторальных усилий. В сочетании с усилиями по устойчивому развитию эти меры потенциально могут повысить эффективность профилактики, улучшить доступ к медицинской помощи и предотвратить катастрофические расходы, связанные с ТБ.

Учитывая ряд социальных детерминант, которые приводят к эпидемии ТБ (см. главу 4), в борьбе с ТБ должен быть задействован более широкий круг участников из немедицинских секторов. Планирование и инвестирование в борьбу с ТБ является задачей не только министерств здравоохранения, но и других министерств и правительственных учреждений, включая те, которые отвечают за социальное обеспечение, финансы, занятость, жилищное строительство и городское планирование, сельское хозяйство и другие сферы. Привлечение министерств финансов — с НПТ и активистами из разных секторов, принимающих стратегическое участие в национальных бюджетных процессах, — имеет решающее значение для увеличения притока ресурсов на многосекторальные меры по борьбе с ТБ.

В ближайшие десятилетия основной прирост мирового населения будет происходить в городских районах. Во многих странах с низким уровнем дохода и даже во многих странах со средним уровнем дохода городские районы быстро разрастаются, однако без особого планирования или ресурсов. В результате беднейшие слои населения вынуждены жить в трущобах. Для такого воздушно-капельного заболевания, как ТБ, возникновению которого способствуют перенаселенность жилищ, плохая вентиляция, ненадлежащие санитарные условия и недостаточное питание, эта тенденция развития имеет значительные последствия.

Стратегии устойчивого развития, повышающие уровень жизни, потенциально могут **оказать существенное влияние**  на борьбу с ТБ. Удобное расположение медицинских учреждений по отношению к жилью могло бы обеспечить более тесную связь со службами здравоохранения. Улучшение условий проживания в городах также принесло бы большую пользу в борьбе с другими заболеваниями, такими как диарея и пневмония, причиной которых являются перенаселенность, плохое качество воды и низкий уровень санитарии.



7

ПРАВА ЧЕЛОВЕКА, СТИГМАТИЗАЦИЯ, ГЕНДЕРНАЯ  
ПРОБЛЕМАТИКА И КЛЮЧЕВЫЕ И УЯЗВИМЫЕ ГРУППЫ  
НАСЕЛЕНИЯ



## ПРИОРИТЕТНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

- Взять всеобщие права человека за основу борьбы с ТБ
- Искоренять связанные с ТБ стигматизацию и дискриминацию
- В процессе борьбы с ТБ учитывать гендерные аспекты и изменения гендерных взаимоотношений
- Отдавать приоритет ключевым и уязвимым группам населения, обеспечивать их охват и вовлечение



## ВЗЯТЬ ВСЕОБЩИЕ ПРАВА ЧЕЛОВЕКА ЗА ОСНОВУ БОРЬБЫ С ТБ

С учетом мощной социальной динамики, лежащей в основе эпидемии ТБ, в этой главе приводятся рекомендации по осуществлению мер борьбы с ТБ, основанных на всеобщих правах, устранении стигматизации в отношении ТБ, внимании к гендерным аспектам и охватывающих ключевые и уязвимые группы населения. Такой подход имеет решающее значение для охвата людей и сообществ, затронутых ТБ.

Социальные и культурные факторы значительно влияют на риск и уязвимость людей к ТБ, а также на их способность получать доступ к профилактике, лечению и поддержке при ТБ. Эти факторы связаны с личностью человека и широким спектром других детерминант, включая следующие:

- стигматизация и дискриминация
- гендер
- социально-экономический статус
- правовой и классовый статус



- статус питания
- жилищный статус
- доступ к образованию
- доступ к информации
- язык (включая разговорную речь и использование стигматизирующих выражений)
- окружающие культурные нормы.

Поскольку эти социальные факторы играют огромную роль в развитии эпидемии ТБ, крайне важно, чтобы меры борьбы с ТБ выходили за рамки системы здравоохранения и включали более широкие мероприятия, которые:

- учитывают социально-экономические факторы, повышающие риск и уязвимость к ТБ и (или) влияющие на поведение, связанное с обращением за медицинской помощью;
- устраняют правовые и культурные барьеры, а также барьеры, связанные с правами человека и гендерными аспектами, на пути профилактики, лечения и поддержки;
- создают благоприятные условия для профилактики, лечения и поддержки при ТБ;
- **укрепляют системы сообществ** [↗](#), измеряемые показателями (индикаторами).

Понимая необходимость такого подхода, сообщества, затронутые ТБ, и гражданское общество призвали к глобальной борьбе с ТБ, которая была бы **«основанной на соблюдении прав, справедливой и свободной от стигматизации, с сообществами в центре внимания»** [↗](#).

Среди лидеров также существует консенсус по вопросу того, что меры борьбы с ТБ должны основываться на правах человека и учитывать социальную и культурную динамику эпидемии. Например, опираясь на Стратегию по ликвидации туберкулеза, Политическая декларация ООН по борьбе с туберкулезом 2018 года обязала правительства проводить **«справедливые, основанные на соблюдении прав человека»** [↗](#) меры борьбы с ТБ. Генеральный секретарь ООН также указал на необходимость **«поощрять права человека и бороться со стигматизацией и дискриминацией»** [↗](#) в качестве одного из 10 приоритетных действий, необходимых для ускорения борьбы с ТБ и достижения глобальных целей по борьбе с ТБ.

Стратегия по ликвидации туберкулеза демонстрирует давнее понимание того, что между ТБ и правами человека существует связь. Однако для понимания того, как реализовать основанные на соблюдении прав человека меры борьбы с ТБ, **«потребовалось гораздо больше времени»** [↗](#).

Со времени проведения в 2018 году ЗВУООН по ТБ сообщество по борьбе с ТБ добилось значительного прогресса в определении того, как именно права человека должны учитываться в глобальных мерах по борьбе с ТБ. Особенно четко это было сформулировано в **«Декларации прав людей, затронутых туберкулезом»** [↗](#). В этом знаковом и основополагающем документе излагается, как меры по борьбе с ТБ должны соответствовать всеобщим правам человека и поощрять их.


Сообщества низового уровня, гражданское общество, лица, разрабатывающие политику в области борьбы с ТБ, и исполнители программ могут найти конкретные рекомендации по **«практической реализации прав человека»** [↗](#), **«наращиванию потенциала»** [↗](#) и повышению осведомленности о проблемах СПГ. **«Шаблон Протокола оценки вопросов СПГ в контексте ТБ на страновом уровне»** [↗](#) может использоваться для документирования и понимания того, как различные барьеры, связанные с соблюдением прав человека и гендерными аспектами, препятствуют усилиям НПТ.

НПТ, гражданское общество и пострадавшие сообщества **«должны продолжать выполнять совместную оценку»** [↗](#) того, как социальные факторы устраняются и (или) препятствуют прогрессу в борьбе с ТБ. Они также должны сообщать о том, как права человека, гендерные аспекты, а также ключевые и уязвимые группы населения отражены или приоритизированы в законах и руководящих инструкциях.

## Мониторинг силами сообществ (МСС)

Сообщества могут и должны играть ведущую роль в мониторинге определенных аспектов борьбы с ТБ. В рамках соблюдения прав человека и социальной ответственности МСС стал важнейшей частью мер по борьбе с ТБ в странах. МСС – это процесс, который способствует подотчетности за успешное выполнение программ в области здравоохранения и социальной защиты. Этот процесс вовлекает наиболее заинтересованных людей – пользователей услуг – в мониторинг доступа к услугам и качества услуг, а также в работу с программами здравоохранения или социальными программами с целью их улучшения.

МСС основан на рутинном, систематическом надзоре за местными и национальными системами здравоохранения и социальной защиты с использованием консультаций с членами сообщества для выявления пробелов в оказании услуг и областей, требующих улучшения. МСС может способствовать сбору и дезагрегированию данных о возрасте, гендере, а также ключевых и уязвимых группах населения. Информация, полученная с помощью МСС, может служить основой для информационно-пропагандистской деятельности и изменения политики, что приносит пользу сообществам, затронутым ТБ, расширяя возможности этих сообществ и гражданского общества, и при этом обеспечивает важные дополнительные преимущества национальных мер по борьбе с ТБ, ВИЧ, COVID-19 и других мер здравоохранения (см. таблицу 7).

Инструменты МСС, [включая виртуальные инструменты](#) , должны разрабатываться и внедряться таким образом, чтобы поощрять и защищать права (включая права на безопасность, неприкосновенность частной жизни и конфиденциальность) людей, затронутых ТБ. Эти права должны быть надлежащим образом закреплены в соответствующем законодательстве, политике и руководящих инструкциях (например, в законах и политике о потребителях, данных и здравоохранении).

**Таблица 7. Действия по интеграции прав человека в местные меры по борьбе с ТБ**

### Планирование

Выполнить оценку вопросов СПГ в контексте ТБ, разработать национальный план действий по вопросам СПГ в контексте ТБ с учетом затрат, а также финансировать и осуществлять национальный план действий по вопросам СПГ в контексте ТБ, с учетом затрат.

### Вовлечение

Формализовать участие и повышение осведомленности о ТБ и правах человека в политике и осуществлении борьбы с ТБ среди судей, адвокатов, правоохранительных органов, поставщиков юридических услуг и юридических учебных заведений.

Инвестировать в создание сетей людей, перенесших ТБ, в целях их координации и значимого вовлечения и участия во всех компонентах мер по борьбе с ТБ, поскольку они оказывают влияние на группы населения, которые они представляют.

### Наращивание потенциала

Проводить тренинги по наращиванию потенциала и повышению осведомленности для людей, перенесших ТБ, и представителей гражданского общества по вопросам программ, информационно-пропагандистской работы и средств правовой защиты, основанных на соблюдении прав человека.

Информировать работников здравоохранения в государственном и частном секторах о необходимости включения в свою работу подхода к борьбе с ТБ, основанного на соблюдении прав человека.

Разработать и внедрить комплексную учебную программу для повышения грамотности затронутых ТБ сообществ и представителей гражданского общества в области ТБ, диагностики ТБ, противотуберкулезных инструментов и технологий, лечения ТБ, противотуберкулезной помощи, данных о ТБ, финансирования борьбы с ТБ и исследований в области ТБ.

### Мониторинг

Периодически выполнять анализ показателей по юридическим вопросам и правам человека в контексте ТБ.

Адаптировать и внедрять МСС в режиме реального времени в целях обеспечения социальной ответственности за связанные с правами человека и гендерными аспектами барьеры на пути к услугам по ликвидации ТБ и социальной защите.

Обеспечивать финансирование людей, перенесших ТБ, и представителей гражданского общества для мониторинга, документирования и сообщения о нарушениях прав человека среди людей с ТБ, а также для информационно-пропагандистской работы, в том числе посредством судебных разбирательств, в целях проведения реформы законодательства и политики.

### Пропагандистская работа

Пересмотреть и реформировать системы социальной защиты в целях обеспечения их доступности и инклюзивности для людей, затронутых ТБ, включая поддержку дохода, питание, жилье, психическое здоровье и юридическую помощь.

## Использовать правовые ресурсы для защиты права людей на здоровье

Многочисленные юридически обязательные договоры, конвенции и национальные конституции гарантируют людям право на наивысший достижимый уровень здоровья. В тех случаях, когда правительства не обеспечивали это право должным образом, люди прибегали к судебным разбирательствам, чтобы заставить правительства соблюдать их права на доступ к основным медицинским услугам, права на свободу от дискриминации и другие права.

В некоторых обстоятельствах [судебные разбирательства могут быть важным инструментом подотчетности](#) для людей, затронутых ТБ. Школа права Чикагского университета (США) и Глобальная инициатива по борьбе с лекарственно-устойчивым туберкулезом составили [ценный сборник судебной практики](#) посвященный ТБ и правам человека, который включает краткое изложение судебных дел из разных стран, касающихся различных вопросов, связанных с ТБ, включая бесчеловечное и унижающее достоинство обращение, компенсацию, принудительную изоляцию, дискриминацию при приеме на работу, халатность, право на неприкосновенность частной жизни и другие вопросы.



## ИСКОРЕНЯТЬ СВЯЗАННЫЕ С ТБ СТИГМАТИЗАЦИЮ И ДИСКРИМИНАЦИЮ

Все люди с ТБ равны перед законом и [имеют право на свободу от всех форм дискриминации](#). Государства несут обязательства по ликвидации дискриминации, закрепленные в таких правовых конвенциях, как Конвенция о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин и Международная конвенция о ликвидации всех форм расовой дискриминации.

[Оценки вопросов СПГ в контексте ТБ](#) выявили стигматизацию и дискриминацию, связанные с ТБ, в качестве основных препятствий для профилактики, диагностики и лечения ТБ. Оценки также продемонстрировали, что стигматизация и дискриминация являются наиболее серьезными при наличии нескольких факторов уязвимости, включая гендер и принадлежность к ключевым и уязвимым группам населения.

Стигматизация и дискриминация могут выражаться в прямых действиях или бездействии. Они также могут проявляться через язык и жесты, когда люди с ТБ описываются с негативными коннотациями или даже с обвинениями (например, с использованием таких терминов, как «уклоняющийся (от лечения)» или «подозреваемый в ТБ»). Такие формулировки не нужны и непростительны, когда можно использовать альтернативные формулировки, которые вовлекают людей, затронутых ТБ, в позитивном ключе и помогают расширить их возможности. Для всех коммуникаций, связанных с ТБ, можно использовать ресурс Партнерства «Остановить туберкулез» [Words Matter](#).

В качестве первого шага к ликвидации стигматизации и дискриминации, связанных с ТБ, исполнители программ должны понимать, как и почему проявляются стигматизация и дискриминация, где они проявляются и какое влияние оказывают на людей, которым может потребоваться доступ к услугам здравоохранения. Приоритетным является понимание того, как стигматизация и дискриминация связаны с гендером и влияют на ключевые и уязвимые группы населения.

Затем программы должны разработать и внедрить основанные на фактических данных меры, которые положат конец стигматизации и дискриминации, связанным с ТБ (см. таблицу 8). Эти меры необходимо отслеживать и пересматривать, чтобы убедиться, что они оказывают требуемое воздействие. Хотя устранение стигматизации, связанной с ТБ, является приоритетом, для понимания наиболее эффективных подходов [необходимо выполнение более тщательной оценки](#).

Усилия по выявлению, измерению и смягчению стигматизации и дискриминации, связанных с ТБ, предпринимались многими партнерами, в том числе [KNCV](#), [Глобальной коалицией активистов по борьбе с ТБ \(GCTA\)](#), [TB Proof](#), [ГФАТМ](#) и [Партнерством «Остановить туберкулез»](#). Одним из примеров является [Инструмент оценки стигматизации, связанной с ТБ](#).

Программы могут адаптировать этот инструмент и использовать его для сбора данных о следующих видах стигматизации:

- ожидаемая стигматизация, самостигматизация, осуществленная стигматизация (т.е. непосредственно пережитая стигматизация) и наблюдаемая стигматизация среди людей с диагнозом ТБ;
- вторичная стигматизация, связанная с ТБ, непосредственно пережитая стигматизация и стигматизация, наблюдаемая членами семьи и лицами, осуществляющими основной уход за людьми с диагнозом ТБ;
- воспринимаемая стигматизация ТБ в отношении людей с диагнозом ТБ в сообществах и стигматизация, наблюдаемая сообществом;
- воспринимаемая стигматизация ТБ в отношении людей с диагнозом ТБ в медицинских учреждениях и стигматизация медицинских работников;
- структурная стигматизация (любые существующие законы/политика, обеспечение соблюдения этих законов/политики и соответствующее освещение в СМИ, которые могут нанести вред людям с диагнозом ТБ или защитить их).

Этот инструмент был использован для разработки первых показателей СПГ в контексте ТБ, которые включают:

- % людей с диагнозом ТБ, сообщивших, что самостигматизация мешает им искать противотуберкулезные услуги и получать к ним доступ;

- % людей с диагнозом ТБ, сообщивших, что стигматизация в их сообществе/районе мешает им искать противотуберкулезные услуги и получать к ним доступ;
- % людей с диагнозом ТБ, сообщивших, что стигматизация в медицинском учреждении мешает им искать противотуберкулезные услуги и получать к ним доступ.

**Таблица 8. Действия по устранению стигматизации и дискриминации, связанных с ТБ**

### Планирование и внедрение

Выполнить оценку стигматизации, связанной с ТБ, включить результаты в национальный план действий по вопросам СПГ в контексте ТБ с учетом затрат, а также финансировать и осуществлять национальный план действий по вопросам СПГ в контексте ТБ, с учетом затрат.

### Просвещение и обучение

Информировать политиков, поставщиков медицинских услуг и партнеров из СМИ о формулировках, которые стигматизируют или лишают людей с ТБ веры в себя, а также о последствиях использования таких формулировок; обучать людей использовать формулировки, которые поддерживают и расширяют возможности людей с ТБ.

Обеспечить, чтобы в кампаниях по просвещению и распространению информации использовались не стигматизирующие формулировки, а формулировки, расширяющие возможности людей с ТБ и перенесших ТБ

### Разработка политики

Разработать законодательную и политическую защиту, а также средства правовой защиты для людей, затронутых ТБ, обеспечивающие свободу от стигматизации и дискриминации в медицинских учреждениях, правоохранительных органах, на работе и в обществе

### Пропагандистская работа и стратегическая передача информации

Содействовать законодательной и политической защите работников здравоохранения, чтобы уменьшить их столкновение со стигматизацией и дискриминацией.

Разработать кампании высокого уровня по распространению информации, поддерживаемые известными активистами и сторонниками, в которых развенчиваются мифы о ТБ и нормализуется опыт жизни с ТБ.

### Мониторинг и оценка

Разработать показатели стигматизации, связанной с ТБ, и включить их в системы мониторинга и оценки, а также в качестве приоритета в НПТ

Адаптировать и внедрять МСС в режиме реального времени в целях обеспечения социальной ответственности за стигматизацию и дискриминацию в учреждениях здравоохранения, трудоустройства и сообщества

Увеличить финансирование, доступное для поддержки лиц, перенесших ТБ, гражданского общества, ключевых и уязвимых групп населения, страдающих ТБ, в целях сбора фактов стигматизации и дискриминации, и поддержки эффективных стратегий и подходов к смягчению последствий, включая информационно-пропагандистскую работу, судебные разбирательства, реформу законодательства и политики





## В ПРОЦЕССЕ БОРЬБЫ С ТБ УЧИТЫВАТЬ ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ И ИЗМЕНЕНИЯ ГЕНДЕРНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ

Для выявления и преодоления [гендерных барьеров на пути оказания противотуберкулезных услуг](#), необходимо учитывать гендерные аспекты взаимодействия, руководства, реализации программ и политики в области борьбы с ТБ. ЦУР (в частности, ЦУР 5), в которых признается, что гендерное равенство является ключом к развитию, поддерживают гендерно-ориентированный подход к ликвидации ТБ.

Во всем мире показатели заболеваемости ТБ у мужчин выше, чем у женщин<sup>1</sup>. На долю мужчин и мальчиков также приходится больше смертей от ТБ. Культурные и социально-экономические факторы играют большую роль в определении риска развития и заболеваемости ТБ. Мужчины часто более мобильны и могут в большей степени страдать от ТБ в результате большей склонности к употреблению сигарет, алкоголя и наркотиков. В целом, хотя это далеко не общее правило, мужчинам часто требуется больше времени, чем женщинам, для получения доступа к противотуберкулезной помощи.

В то время как определенные поведенческие и производственные риски относятся к мужчинам, существуют также риски, которые относятся к женщинам. ВИЧ, который чаще встречается у женщин, чем у мужчин, увеличивает риск заболевания ТБ более чем в 10 раз. Тем не менее, это, по-видимому, не приводит к пропорциональному увеличению числа женщин с ТБ, или к результатам лечения, которые заметно отличаются от тех, которые наблюдаются в других странах, где изучался этот вопрос.

Недоедание, являющееся основным фактором риска заболевания ТБ [чаще встречается у женщин, чем у мужчин](#). Хотя документально подтверждено, что женщины в целом лучше относятся к охране своего здоровья, они с большей вероятностью сталкиваются с культурными и социально-экономическими проблемами, которые задерживают или блокируют им доступ к противотуберкулезной помощи.

[Анализ оценок вопросов СПГ в контексте ТБ из 20 стран](#) показал, что патриархальные нормы негативно влияют на доступ женщин к противотуберкулезным услугам и повышают их уязвимость к инфекции и заболеваниям. Кроме того, анализ продемонстрировал, что женщины и девочки, затронутые ТБ, сталкиваются с более частой и сильной стигматизацией и дискриминацией, чем мужчины, что иногда приводит к жестокому обращению, гендерному насилию или оставлению. Основываясь на этих выводах, [пакет гендерных инвестиций](#) пакет гендерных инвестиций должен соответствовать уникальным проблемам, с которыми сталкиваются женщины и девочки.

Меры по борьбе с туберкулезом слишком часто [усиливали гендерную дискриминацию в обществе](#). Она может проявляться по-разному, например, в виде более низкой заработной платы женщин в сфере здравоохранения, отвержения или стигматизации людей с разнообразной гендерной самоидентификацией, а также в виде информационных, образовательных и коммуникационных (ИОК) материалов, которые укрепляют патриархальные гендерные роли.

Была сформирована глобальная сеть затронутых ТБ женщин, во всем их разнообразии, с целью расширения прав и возможностей женщин и стратегической, учитывающей гендерные аспекты борьбы с ТБ. Это изложено в [Стратегическом плане борьбы с туберкулезом у женщин на 2021–2025 годы](#). Крайне важно, чтобы меры по борьбе с ТБ все больше учитывали гендерную проблематику и чтобы этот переход осуществлялся сообществами, затронутыми ТБ (см. таблицу 9).

Об эпидемиологии ТБ среди людей и сообществ с разнообразной гендерной самоидентификацией известно очень мало, хотя данные показывают, что эпидемии ТБ могут быть сосредоточены в сообществах, которые подвергаются стигматизации и маргинализации из-за их гендерного несоответствия. Когда в 2018 году НПТ Индии начал [отслеживать ТБ среди трансгендерных людей](#), количество регистрации случаев ТБ среди этой группы составило 426 на 100 000 по сравнению с 134 на 100 000 у женщин и 211 на 100 000 у мужчин, что свидетельствует о высоком бремени ТБ в этой группе населения.

**Таблица 9. Действия, способствующие комплексным гендерно-ориентированным мерам борьбы с ТБ**

## Просвещение и наращивание потенциала

Проводить тренинги по наращиванию потенциала и повышению осведомленности среди лиц, перенесших ТБ, и гражданского общества по разработке программ с учетом гендерных факторов, информационно-пропагандистской деятельности и средств правовой защиты, а также расширения прав и возможностей женщин.

Информировать работников здравоохранения в государственном и частном секторах о необходимости включения в свою работу гендерно-ориентированного подхода к борьбе с ТБ.

## Управление программами

Осуществлять гендерно-ориентированную политику и разработку программ во всех аспектах программ борьбы с ТБ, уделяя особое внимание распространенности заболевания, лидерству, расширению прав и возможностей женщин и доступу к услугам.

Обновлять базы данных, чтобы отразить различные гендерные идентичности.

Разработать политику содействия гендерному равенству, включающую гендерную представленность и равную оплату труда противотуберкулезного персонала, качество услуг на базе учреждения, снижение стигматизации и средства правовой защиты, а также выявление случаев заболевания на уровне сообщества.

Пересмотреть и реформировать системы социальной защиты с целью обеспечения их доступности независимо от гендерной идентичности, включая поддержку дохода, питания, жилья, психического здоровья и оказание юридической помощи.

## Мониторинг и оценка

Адаптировать и внедрить МСС в режиме реального времени в целях обеспечения социальной ответственности за гендерные барьеры на пути оказания противотуберкулезных услуг с использованием данных, дезагрегированных по признаку пола.

Проводить качественные и количественные оперативные исследования для создания базы фактических данных об эффективности основанного на соблюдении прав человека и учитывающего гендерные аспекты подхода к борьбе с ТБ, особенно среди ключевых и уязвимых групп населения.

## Пропагандистская работа и стратегическая передача информации

Разрабатывать коммуникационные и информационные материалы по борьбе с ТБ, которые расширяют возможности женщин и людей с разнообразной гендерной самоидентификацией, обеспечивая их инклюзивность, и в идеале разрабатываются с учетом мнений этих аудиторий.

Финансировать информационно-пропагандистскую работу, мониторинг и обеспечение подотчетности через организации женщин, перенесших ТБ, и организации гражданского общества.

1. Заметным исключением является Афганистан, где среди женщин постоянно демонстрируются более высокие показатели заболеваемости ТБ.



## ОТДАВАТЬ ПРИОРИТЕТ КЛЮЧЕВЫМ И УЯЗВИМЫМ ГРУППАМ НАСЕЛЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАТЬ ИХ ОХВАТ И ВОВЛЕЧЕНИЕ

Для искоренения ТБ будет иметь важное значение охват ключевых и уязвимых групп населения — людей, которые являются уязвимыми, маргинализированными, недостаточно охваченными услугами или подвержены риску заражения ТБ и другими заболеваниями. Крайне важно, как с эпидемиологической точки зрения, так и с точки зрения равенства и прав человека, чтобы программы:

- уделяли приоритетное внимание искоренению ТБ среди ключевых и уязвимых групп населения;
- обеспечивали для ключевых и уязвимых групп населения удобный доступ к профилактике и лечению ТБ, в том числе с помощью первичной медико-санитарной помощи и комплексных служб здравоохранения (например, ТБ и нутритивная поддержка, ТБ и ВИЧ, ТБ и диабет, ТБ и отказ от табака);
- понимали социальные, политические, правовые и экономические барьеры, с которыми сталкиваются ключевые и уязвимые группы населения при доступе к противотуберкулезным услугам;
- привлекали ключевые и уязвимые группы населения в качестве приоритетных заинтересованных сторон и равноправных партнеров к борьбе с ТБ;
- осуществляли координацию и сотрудничество с другими программами и министерствами, занимающимися гендерной проблематикой, правами и развитием (см. рисунок 11).

**Рис. 11. Ключевые и уязвимые группы населения**

Люди, которые подвергаются **повышенному риску заражения ТБ** из-за места своего проживания или работы

Заклученные, секс-работники, шахтеры, посетители больниц, работники здравоохранения и медицинские работники сообществ

**Люди, которые:**

- живут в городских трущобах
- живут в плохо вентилируемых или пыльных помещениях
- находятся в контакте с больными ТБ, включая детей
- работают в условиях перенаселенности
- работают в больницах или являются медицинскими работниками
- находятся в контакте с домашним скотом или живут с ним
- живут или работают в непосредственной близости от крупного рогатого скота или употребляют сырое молоко или кровь

Люди, имеющие **ограниченный доступ к качественным противотуберкулезным услугам**

трудоустроенные-мигранты, женщины в условиях гендерного неравенства, дети, беженцы или вынужденные переселенцы, нелегальные шахтеры и мигранты без документов

**Люди, которые:**

- принадлежат к племенному населению или коренным народам
- являются бездомными
- живут в труднодоступных районах
- живут в домах престарелых
- имеют психические или физические недостатки
- сталкиваются с юридическими барьерами при доступе к медицинской помощи
- являются лесбиянками, геями, бисексуалами или трансгендерами

Люди с **повышенным риском** заболевания ТБ из-за биологических или поведенческих факторов, которые нарушают иммунную функцию

**Люди, которые:**

живут с ВИЧ  
страдают диабетом или силикозом  
получают иммуносупрессивную терапию  
недоедают  
употребляют табак  
страдают расстройствами, связанными с употреблением алкоголя  
употребляют инъекционные наркотики

Если сотрудники программ по борьбе с ТБ хотят понять опыт жизни с ТБ, они должны способствовать значимому участию представителей ключевых и уязвимых групп населения от имени групп, которые они представляют, во всех обсуждениях и принятии решений по политике, программам и управлению в области борьбы с ТБ (см. таблицу 10). Важным аспектом охвата ключевых и уязвимых групп населения является увеличение инвестиций в наращивание потенциала и предоставление возможностей для участия этих групп в широком спектре мероприятий по борьбе с ТБ, включая следующие:

- разработка, мониторинг и оценка программ
- поддержка со стороны других лиц, перенесших ТБ
- грамотность в отношении лечения
- НИР
- информационно-пропагандистская работа
- меры по защите прав человека

Анализ первых 20 стран, определивших приоритетность ключевых и уязвимых групп населения в контексте ТБ, выявил 26 различных ключевых и уязвимых групп населения. Сотрудники программ могут найти информацию о многих из этих конкретных ключевых и уязвимых групп населения в серии кратких обзоров и инвестиционных пакетов, которые могут быть использованы в качестве ресурсов для определения приоритетных ключевых и уязвимых групп населения и разработки соответствующих мероприятий: [заклученные](#); [мобильные группы населения](#); [люди, употребляющие наркотики](#); [дети](#); [коренные народы](#); [люди, живущие с ВИЧ](#); [работники здравоохранения](#); [городская беднота](#); [сельское население](#); [шахтеры](#). В Глобальном плане рекомендовано проводить эти мероприятия в рамках более широкой оценки вопросов СПГ (см. выше).

В 2022 году странам будет доступен инструмент оценки численности ключевых и уязвимых групп населения в контексте ТБ, позволяющий лучше понять и приоритизировать ключевые и уязвимые группы населения, разрабатывать и адаптировать мероприятия, а также выделять ресурсы для удовлетворения соответствующих потребностей этих групп населения. Этот инструмент также будет интегрирован в [Протокол оценки вопросов СПГ в контексте ТБ](#).

**Таблица 10. Действия по определению приоритета и охвату ключевых и уязвимых групп населения**

### Планирование

Провести национальные мероприятия по определению приоритетных ключевых и уязвимых групп населения и провести оценку численности приоритетных ключевых и уязвимых групп населения.

В партнерстве с ключевыми и уязвимыми группами населения разрабатывать и приоритизировать мероприятия для ключевых и уязвимых групп населения, соответствующие их культурным и лингвистическим особенностям, и, где это возможно, под руководством людей, перенесших ТБ, и представителей ключевых и уязвимых групп населения.



## Разработка политики

Пересмотреть и реформировать системы социальной защиты в целях обеспечения их доступности и инклюзивности для ключевых и уязвимых групп населения в контексте ТБ, включая поддержку дохода, питание, жилье, психическое здоровье и юридическую помощь.

## Вовлечение

Поддерживать участие людей, перенесших ТБ, а также ключевых и уязвимых групп населения в качестве значимых партнеров в инициативах НИОКР по борьбе с ТБ.

## Пропагандистская работа и стратегическая передача информации

Инвестировать в сети и организации людей, перенесших ТБ, и ключевых и уязвимых групп населения, чтобы создать необходимый потенциал для эффективного участия в управлении борьбой с ТБ, информационно-пропагандистской работе, обеспечении подотчетности, формировании спроса, реформе законодательства и политики и предоставлении услуг.

Финансировать информационно-пропагандистскую деятельность и вовлечение ключевых и уязвимых групп населения в контексте ТБ.


Содействовать значимому вовлечению и участию людей, перенесших ТБ, и ключевых и уязвимых групп населения на всех уровнях принятия политики и разработки программ для обеспечения того, чтобы противотуберкулезные услуги основывались на соблюдении прав, учитывали гендерные аспекты и были ориентированы на людей, а также удовлетворяли явные потребности ключевых и уязвимых групп населения.

## Мониторинг и оперативные исследования

Адаптировать и внедрять МСС в режиме реального времени для обеспечения социальной подотчетности с использованием данных, дезагрегированных по возрасту, гендеру и статусу ключевых и уязвимых групп населения.

Проводить оперативные исследования по выявлению, смягчению и преодолению связанных с правами человека барьеров при обеспечении доступа ключевых и уязвимых групп населения к услугам и формулировать детальные выводы и меры для решения гендерных проблем в этом контексте.

### МЕХАНИЗМ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА (CFCS)

Инициатива CFCS Партнерства «Остановить туберкулез» выявила огромную потребность в дополнительных ресурсах для мероприятий СПГ. CFCS предоставляет гранты сообществам, затронутым ТБ, и организациям гражданского общества, работающим над обеспечением того, чтобы меры по борьбе с ТБ основывались на соблюдении прав человека, изменении гендерных взаимоотношений, были ориентированы на людей и подотчетны. Из-за высокого спроса на поддержку вопросов СПГ в течение первых трех раундов предоставления грантов фонд смог удовлетворить в среднем только 15–20% запросов на финансирование. С целью удовлетворения спроса затронутые сообщества и их союзники в гражданском обществе [призвали выделить дополнительное финансирование](#) .



8



УСКОРЕНИЕ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ СРЕДСТВ БОРЬБЫ С  
ТБ



## ПРИОРИТЕТНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

- Ежегодно инвестировать не менее 4,22 миллиарда долларов США для ускорения НИОКР в области новых методов диагностики ТБ, противотуберкулезных лекарств и вакцин. Необходимо мобилизовать ресурсы правительств и благотворительных организаций, активизировать взаимодействие с частным сектором и разработать новые подходы к инновационному и устойчивому финансированию.
- Ускорить разработку новых инструментов для профилактики, диагностики и лечения ТБ посредством выявления инновационных путей разработки препаратов и улучшения сотрудничества между участниками процесса разработки препаратов.  
Цели исследований:
  - Вакцины:
    - Разработать новую противотуберкулезную вакцину к 2025 году.
    - Диверсифицировать и расширить ряд кандидатов на противотуберкулезную вакцину следующего поколения за счет расширения исследований в области иммунологии Mtb и базовой микобактериологии, а также разработки моделей на животных, которые лучше отражают инфекцию и заболевание человека.
    - Предоставлять ресурсы и поддержку для эффективного переноса широкого спектра концепций вакцин из лаборатории в клинику.
    - Значительно ускорить клиническую разработку вакцин-кандидатов и обеспечить достаточное финансирование, ресурсы и потенциал для продвижения нескольких перспективных кандидатов путем проведения испытаний эффективности и безотлагательного лицензирования.
    - Проводить исследования коррелятов протекции, обеспечиваемой вакциной, во время испытаний эффективности вакцины для разработки вакцины и ускорения клинических испытаний будущих вакцин-кандидатов.
    - Работать со странами и затронутыми сообществами в целях подготовки к успешному лицензированию и внедрению новых противотуберкулезных вакцин после получения лицензии (см. главу 4).
  - Диагностика:
    - Разработать быстрые и приемлемые по цене тесты для диагностики или медицинской сортировки, которые не полагаются исключительно на мокроту и используются по месту лечения.
    - Разработать точный ТЛЧ для важнейших лекарственных средств, в том числе с помощью тестов на основе секвенирования и стратегий раннего выявления устойчивости к лекарствам, используемым в схемах лечения.
    - Усовершенствовать инструменты для выявления туберкулезной инфекции (т.е. латентного ТБ) и субклинического ТБ, а также тестирование на риск прогрессирования до фазы активного заболевания. Разработать и использовать тесты на основе AI и машинного обучения.
  - Лекарственные средства:
    - Расширять и продвигать ряд новых лекарств-кандидатов в процессе клинических разработок.
    - Содействовать разработке новых схем лечения, которые будут превосходить существующие схемы лечения лекарственно-чувствительных и лекарственно-устойчивых форм ТБ.
    - Сосредоточиться на стратегиях сокращения сроков лечения как при ТБ, так и при туберкулезной инфекции.
- Ежегодно инвестировать не менее 800 миллионов долларов США в фундаментальные научные исследования.
- Расширять использование оперативных исследований.
- Разрабатывать и внедрять цифровые инструменты.
- Создать благоприятную среду для проведения НИОКР в области ТБ.
- Использовать передовой опыт взаимодействия с сообществом на протяжении всего процесса НИОКР.

- Применять принципы доступа при внедрении и оптимизации использования новых инструментов.
- Усилить пропаганду НИОКР в области ТБ.



## ЕЖЕГОДНО ИНВЕСТИРОВАТЬ НЕ МЕНЕЕ 4,22 МИЛЛИАРДА ДОЛЛАРОВ США ДЛЯ УСКОРЕНИЯ НИОКР В ОБЛАСТИ НОВЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ТБ, ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫХ ЛЕКАРСТВ И ВАКЦИН

Инвестиции в науку и технологии имеют решающее значение для борьбы с любым заболеванием и абсолютно необходимы для достижения целей ликвидации болезней. Что касается ТБ — болезни, которая в первую очередь затрагивает развивающиеся страны, объем финансирования никогда не соответствовал базовому уровню, необходимому для поддержки потребностей в НИОКР.

Без новых лекарств, диагностических инструментов и эффективных вакцин мы не добьемся необходимого нам резкого снижения заболеваемости и смертности, и еще миллионы людей заболеют или умрут от этой болезни. После многих лет нехватки инвестиций разработка этих инструментов потребует приверженности и финансирования со стороны правительств, частного сектора и благотворительных организаций, соответствующего насущной потребности в инновациях. Она также потребует радикального изменения подхода к ускорению разработки перспективных лекарств, диагностических инструментов и вакцин-кандидатов. Усилия в области НИОКР должны быть ориентированы на удовлетворение конкретных потребностей и осуществляться на основе фактических данных и в соответствии с принципами ценовой приемлемости, действенности, эффективности и справедливости.

В [Политической декларации ООН по борьбе с туберкулезом](#), государства-члены ООН признали «отсутствие достаточного и устойчивого финансирования» для исследований и инноваций в области ТБ. В ответ они обязались «обеспечить достаточное и устойчивое финансирование с целью увеличить общий объем глобальных инвестиций до 2 млрд долл. США в год, чтобы покрыть ежегодный дефицит в размере примерно 1,3 млрд долл. США в области финансирования туберкулезных исследований». По нескольким причинам потребности в ресурсах для НИОКР в области ТБ с тех пор возросли как минимум до 4 миллиардов долларов США в год.

Во-первых, инвестиции в НИОКР в области ТБ постоянно не соответствовали потребностям. В 2020 году правительства в совокупности инвестировали в НИОКР в области ТБ всего 642 миллиона долларов США (из общего объема 915 миллионов долларов США из всех источников финансирования). С поправкой на инфляцию общий объем инвестиций в НИОКР в области ТБ [в период с 2018 по 2020 год не изменился](#). Коммерческий фармацевтический сектор также очень мало инвестировал в НИОКР в области ТБ, в том числе почти ничего не инвестировал в вакцины. В отличие от поддержки вакцины против COVID-19 многосторонние спонсоры, такие как ГАВИ и Коалиция за инновации в области обеспечения готовности к эпидемиям (CEPI), а также многосторонние банки развития еще не выделили значительных ресурсов для поддержки НИОКР в области ТБ. Как следствие, НИОКР в области ТБ продолжают страдать от нехватки финансирования.

Во-вторых, потребности в финансировании, по прогнозам, возрастут, поскольку некоторые перспективные препараты-кандидаты должны быть протестированы в ходе клинических испытаний III фазы, которые являются более масштабными и дорогостоящими в реализации, чем испытания более ранней фазы. В этом Глобальном плане впервые подсчитаны затраты на проведение испытаний вакцины III фазы.

В таблице 11 представлены ежегодные потребности в финансировании борьбы с ТБ с целью проведения НИОКР в области новых противотуберкулезных препаратов, диагностических инструментов и вакцин в период с 2023 по 2030 год.


**Таблица 11. Ресурсы, необходимые для НИОКР в области ТБ, 2023–2030 годы**

Инструмент	Требуемый объем инвестиций, млрд долл. США
Лекарственные средства	16,06
Диагностика	7,72

Инструмент	Требуемый объем инвестиций, млрд долл. США
Вакцины	10,00
Итого	33,78

Для ускорения НИОКР в области новых противотуберкулезных препаратов и схем лечения, диагностики и вакцин в период с 2023 по 2030 год необходимо 40,18 миллиарда долларов США. Эта цифра включает 800 миллионов долларов США в год на проведение фундаментальных научных исследований.

Хотя эта цифра включает потребности в ресурсах на НИОКР для новых вакцин, оценка затрат на внедрение новой вакцины выполняется отдельно и, как ожидается, внедрение начнется в 2026 году. (См. подробное обсуждение финансирования в области ТБ в главе 9. См. подробную информацию о внедрении вакцины в главе 4.) В Глобальном плане содержится настоятельный призыв к странам увеличить инвестиции в оперативные исследования, необходимые для выявления наиболее эффективных способов внедрения новых инструментов в различных национальных контекстах.

Более полное описание последних тенденций финансирования НИОКР в области ТБ, включая анализ финансирования фундаментальных исследований, оперативных исследований и исследований в области детского ТБ, содержится в ежегодных [Отчетах о тенденциях финансирования исследований в области туберкулеза](#)  подготовленных Группой «Действенное лечение» и Партнерством «Остановить туберкулез».

Потребности в ресурсах для НИОКР в области ТБ превышают объем финансирования в размере 2 миллиардов долларов США, который требовался в предыдущие годы. Возросшая потребность отражает недостаток инвестиций в предыдущие годы и включает в себя расходы на проведение крупномасштабных испытаний вакцины III фазы — расходы, которые отражают достижения НИОКР в области вакцин в последние годы. Приоритеты с учетом затрат представлены в стратегических рамках НИОКР в области диагностики, лекарственных средств и вакцин ниже. (См. обсуждение мобилизации ресурсов для НИОКР в области ТБ в главе 9.)

## Применение уроков, извлеченных из разработки и распространения предыдущих инноваций

Инвестиции, партнерские отношения и глобальные многосекторальные усилия привели к значительным результатам в создании эффективных методов лечения ВИЧ, а в последнее время и COVID-19. Для достижения этих впечатляющих результатов критически важными оказались информационно-пропагандистская деятельность, ощущение безотлагательности, политическая воля и значительный объем государственных и частных инвестиций. Научно-исследовательскому сообществу по вопросам ТБ есть чему поучиться.

Работая сообща, правительства, частный сектор и благотворительные организации определили новые подходы и пути развития, что позволило им быстро проходить процессы НИОКР и регулирования и внедрять новые препараты в рекордно короткие сроки. В то же время мировое сообщество не смогло обеспечить справедливое распределение новых вакцин по всему миру. Страны с высоким уровнем дохода накопили большие запасы вакцин и быстро достигли относительно высоких показателей охвата вакцинацией, в то время как ШУД столкнулись с проблемами в приобретении запасов и эффективном распределении вакцин, что привело к относительно низким показателям охвата вакцинацией за тот же период времени.

Сегодня актуальность еще более повысилась, учитывая влияние пандемии на НИОКР в области ТБ, которое привело к отвлечению ресурсов (кадровых, финансовых и инфраструктурных) и задержкам в проведении исследований в области ТБ. В свете огромных ресурсов, инвестированных в борьбу с COVID-19, у ученых сегодня еще меньше стимулов развивать карьеру в области исследований ТБ. Новые ресурсы крайне необходимы для восстановления потенциала НИОКР в области ТБ и защиты противотуберкулезных инноваций от потенциальных сбоев в будущем.





## УСКОРИТЬ РАЗРАБОТКУ НОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ, ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ТБ ПОСРЕДСТВОМ ВЫЯВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПУТЕЙ РАЗРАБОТКИ ПРЕПАРАТОВ И УЛУЧШЕНИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ УЧАСТНИКАМИ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ ПРЕПАРАТОВ

В следующем разделе излагаются стратегические рамки для ускорения НИОКР в области новых противотуберкулезных вакцин, диагностических методов и лекарственных средств (см. таблицы 12а–е, таблицу 13).

### НИОКР в области новых вакцин

Видение: разработать новые, более эффективные вакцины, которые будут напрямую и безопасно предотвращать ТБ во всех возрастных группах и группах населения, а также будут недорогими и доступными для тех, кто в них больше всего нуждается.

Цели:

1. Разработать новые противотуберкулезные вакцины, предотвращающие туберкулезную инфекцию, заболевание ТБ и (или) рецидив заболевания ТБ после успешного лечения ТБ, тем самым прерывая распространение ТБ.
2. Включить цель обеспечения равной доступности в процесс НИОКР в области противотуберкулезной вакцины.
3. Усилить вовлечение сообществ в НИОКР в области противотуберкулезных вакцин.

Таблица 12а. Стратегические рамки, адаптированные из Дорожной карты исследований и разработок новых противотуберкулезных вакцин, опубликованной Партнерством по клиническим испытаниям в Европе и развивающихся странах (EDCTP) и Амстердамским институтом глобального здравоохранения и развития (AIGHD), апрель 2021 г.

Задача 1: Диверсифицировать ряд разрабатываемых противотуберкулезных вакцин, чтобы повысить вероятность успеха в создании новых эффективных противотуберкулезных вакцин			
Приоритет	Основные действия	Примечания	Требуемый объем финансирования, млн долл. США

**Задача 1: Диверсифицировать ряд разрабатываемых противотуберкулезных вакцин, чтобы повысить вероятность успеха в создании новых эффективных противотуберкулезных вакцин**

Механизмы и биомаркеры защиты	Проведение наблюдательных клинических исследований, сочетающих патогенез и иммунологию, с использованием системной биологии, эпидемиологии и моделирования.	Выявить компоненты взаимодействия «хозяин–патоген», связанные с клиренсом, прогрессированием заболевания и субклиническим заболеванием; выявить биомаркеры и биосигналы естественной защиты.	1 000
	Изучить роль нетрадиционного клеточного иммунитета, реакций антител и тренированного врожденного иммунитета в естественных и вызванных вакциной защитных реакциях.	Исследовать клеточные реакции с помощью ограниченных I классом CD8+ Т-клеток, клеток Th17 и клеток MAIT, реакции В-клеток и антител, включая Fc-опосредованные эффекторные функции антител, и врожденные иммунные реакции с помощью нетрадиционно ограниченных Т-клеток и эпигенетического перепрограммирования моноцитов и естественных клеток-киллеров. Исследовать их роль в иммунных реакциях человека на Mtb	
	Определить биомаркеры и биосигналы, которые коррелируют с защитой, вызванной вакциной.	На основе данных и биологических образцов из испытаний, показавших сигналы защиты; с помощью целевых подходов для выявления клеточных и (или) гуморальных иммунных реакций и непредвзятых подходов, включая профилирование транскрипции клеток крови и анализы ингибирования роста микобактерий	
Применять новые подходы к открытию вакцин.	Разработать новые концепции вакцин, которые вызывают широкий спектр потенциально защитных иммунных реакций.	Исследовать вакцины-кандидаты, которые генерируют нетрадиционный клеточный иммунитет, защитные реакции антител и тренированный врожденный иммунитет.	
	Изучить иммунные реакции слизистой оболочки.	Понять детерминанты защитных иммунных реакций в паренхиме легких и слизистой оболочке, а также то, как они могут выводиться из системных реакций.	
	Обнаружить антигены, которые являются защитными у людей.	Выявить экспрессируемые Mtb белки, пептиды и небелковые антигены, которые могут быть распознаны иммунной системой человека-хозяина, применяя подходы к скринингу на основе IFN-γ и не IFN-γ, в том числе с помощью общегеномных стратегий.	
Разрабатывать и применять улучшенные составы вакцин и платформы введения.	Изучить влияние адъювантов, платформ для вакцин и клеточной линии штамма для экспериментального заражения Mtb.	Наряду с другими подходами, в рамках исследований экспериментальной медицины	200
	Изучить новые пути введения вакцины.	В том числе в виде аэрозолей и внутривенно, наряду с другими подходами, в рамках исследований экспериментальной медицины	
	Изучить, как вакцины могут направлять иммунные реакции на легкие.	Выполнить оценку способности различных составов и платформ введения индуцировать иммунные реакции слизистой оболочки.	

**Задача 1: Диверсифицировать ряд разрабатываемых противотуберкулезных вакцин, чтобы повысить вероятность успеха в создании новых эффективных противотуберкулезных вакцин**

Создать модель контролируемого инфицирования человека.	Разработать модель контролируемого инфицирования человека для иммунобиологических исследований.	Для устранения пробелов в базовых знаниях, а также для проведения исследований, подтверждающих принцип, с целью последующего отбора вакцин-кандидатов, платформ и способов введения. Крайне важно будет решить вопросы безопасности участников, восприимчивости и этики.	50
Продвижение перспективных вакцин-кандидатов от ранней доклинической до клинической разработки	Выполнить необходимые исследования для нового исследуемого препарата (IND) или эквивалентного представления в регулирующие органы.	Предоставить партнерам по разработкам, спонсорам и регулирующим органам достаточные доказательства безопасности (включая необходимые токсикологические исследования) и предполагаемой биологической активности (например, иммуногенность, защита в провокационных моделях доклинических стадий) для поддержки и продвижения к клиническим исследованиям I фазы.	550

**Таблица 12b. Приоритеты и действия по ускорению клинической разработки новых противотуберкулезных вакцин: модели на животных**

**Задача 2: Оптимизация и стандартизация моделей на животных для понимания механизмов защиты от ТБ и ускорения разработки вакцин**

Приоритет НИОКР	Основные действия	Примечания	Требуемый объем финансирования, млн долл. США

**Задача 2: Оптимизация и стандартизация моделей на животных для понимания механизмов защиты от ТБ и ускорения разработки вакцин**

Оптимизировать модели на животных.	Разработать соответствующие назначению модели на животных.	Перевести результаты/заключения подростковых/ взрослых и педиатрических испытаний обратно в модели иммуногенности, инфекции и болезней на животных, в идеале с использованием того же продукта, что и для людей, а также из клинических исследований прогрессирования заболевания и субклинического заболевания.	735
	Разработать модели на животных для обеспечения понимания взаимосвязи между профилактикой инфекции Mtb (ПИ) и профилактикой заболевания ТБ (ПЗ)	Использовать результаты испытаний на людях с конечными точками ПИ, а в идеале и ПИ, и ПЗ, а также результаты клинических исследований клиренса и прогрессирования заболевания для оптимизации моделей на животных.	
	Разработать модели на животных с ослабленным иммунитетом, которые могут предсказывать/ воспроизводить результаты в конкретных целевых группах людей.	Перевести результаты клинических испытаний, в том числе во всех возрастных группах и у людей с ослабленным иммунитетом, обратно в модели заболевания на животных.	
Сравнить вакцины-кандидаты внутри моделей на животных и между ними.	Стандартизировать и гармонизировать модели на животных.	Стандартизировать и гармонизировать отбор штамма для экспериментального заражения Mtb; определить результаты защиты, включая использование визуализации и оценку образцов с грубыми патологиями. Определить приоритеты для будущих экспериментальных направлений, например, оценку введения вакцин в виде аэрозолей.	
	Провести сравнительное тестирование вакцин-кандидатов.	Выполнить эти тесты в независимых лабораториях, используя стандартизированные модели, которые наилучшим образом прогнозируют защиту у людей.	

**Таблица 12с. Приоритеты и действия по ускорению клинической разработки новых противотуберкулезных вакцин: клинические испытания**

Приоритет 3: Продвижение вакцин-кандидатов в клинических испытаниях			
Приоритет НИОКР	Основные действия	Примечания	Требуемый объем финансирования, млн долл. США

Приоритет 3: Продвижение вакцин-кандидатов в клинических испытаниях

Провести клинические испытания, используя портфолио-менеджмент и общие критерии разбивки на стадии.	Провести испытания III фазы вакцин-кандидатов, которые соответствуют критериям перехода к лицензированию и рекомендациям в области политики.		6500
	Продолжать поддерживать вакцины-кандидаты в рамках клинического процесса и инициировать новые испытания фаз I/IIa/IIb с использованием конечных точек ПИ, ПР (профилактики рецидивов) и ПЗ.	Уделить приоритетное внимание использованию конечных точек ПЗ среди подростков/взрослых, учитывая вероятное непропорциональное влияние на сокращение распространения Mtb (по сравнению с подходами ПИ или ПР или исследованиями у младенцев и детей младшего возраста).	
	Включить исследования безопасности или оценки безопасности для ЛЖВ в планирование и проведение клинических испытаний.		
Обеспечить достаточный потенциал центров проведения клинических испытаний в регионах с высоким бременем ТБ для проведения глобальных нормативных испытаний новых вакцин на людях.	Провести инвентаризацию потенциала центра проведения клинических испытаний.	Определить дополнительные центры; оценить их качество и пригодность с точки зрения существующей технической и лабораторной инфраструктуры.	
	Выполнить сбор эпидемиологических данных в местах, рассматриваемых для проведения испытаний II/III фаз.	В различных регионах мира постоянно проводить сбор стратифицированных по возрасту данных о заболеваемости ТБ, стратифицированной по возрасту данных о заболеваемости/распространенности туберкулезной инфекции, данных о распределении линий Mtb, данных об особых группах населения, таких как ЛЖВ и другие группы населения, рассматриваемые для испытаний вакцины.	
	Создать центры испытания вакцин, в том числе предусмотреть наличие устойчивого кадрового потенциала.	Развивать инфраструктуру и кадровый потенциал, включая наставничество и поддержку младших исследователей в различных географических регионах, чтобы учитывать потенциальные различия в эффективности и безопасности из-за гетерогенности генетического фона хозяина и бактериологии.	
	Исследовать потенциальные барьеры на пути приемлемости испытаний.	Провести социологическое исследование барьеров, препятствующих участию в испытаниях противотуберкулезной вакцины и последующих наблюдениях, включая стигматизацию, связанную с ТБ, другие виды стигматизации и социальные барьеры; обобщить передовой опыт центров успешного проведения испытаний вакцин.	
	Содействовать вовлечению сообщества в испытания противотуберкулезных вакцин.	Интегрировать участие сообщества во все исследования фазы II или фазы III. Спонсоры и разработчики должны начать разрабатывать планы по вовлечению сообщества до начала испытаний фазы I.	



Приоритет 3: Продвижение вакцин-кандидатов в клинических испытаниях

Конечные точки испытаний	<p>Определить стандартизированные конечные точки исследования ПЗ, которые лучше отражают различные состояния заболевания ТБ в различных целевых группах населения.</p>	<p>Стандартизировать определение лабораторно подтвержденного ТБ легких; разработать клинические конечные точки, репрезентативные для субклинического ТБ, если установлено, что он вносит существенный вклад в передачу ТБ; улучшить бактериологическое подтверждение заболевания ТБ у новорожденных, младенцев и ЛЖВ; улучшить бактериологическое подтверждение внелегочного ТБ.</p>	8
	<p>Определить и разработать более эффективные конечные точки испытаний ПИ.</p>	<p>Определить конечную точку инфекции Mtb для установления ПИ; эта конечная точка должна отличать инфекцию Mtb от иммунного ответа, вызванного вакциной.</p>	
	<p>Количественно оценить клинический перевод ПИ в ПЗ.</p>	<p>Выполнить анализ существующих и новых данных наблюдений; включить вторичные конечные точки ПИ в испытания ПЗ фазы III, учитывая, что эта количественная оценка может отличаться для разных типов вакцин.</p>	
Корреляты протекции (КП)	<p>Выполнить сбор биообразцов для выявления КП.</p>	<p>В запланированных и текущих испытаниях фазы IIb и фазы III</p>	800
	<p>Выявить КП для заболевания ТБ.</p>	<p>По испытаниям фазы IIb и фазы III, которые показали наличие защиты: выполнить анализ данных и предполагаемых значений КП из отдельных испытаний и, если возможно, из метаанализов нескольких испытаний.</p>	
	<p>Проверить КП на заболеваемость ТБ.</p>	<p>Проверить предполагаемые КП, выявленные путем обратного перевода результатов испытаний в отношении ответа, вызванного вакциной, и клинической защиты в исследованиях иммуногенности, новых исследованиях с клинической конечной точкой ПЗ и потенциально контролируемых моделях инфицирования человека. Проверить выявленные КП у ЛЖВ для проведения исследований взаимодействий антиген-антитело.</p>	

**Приоритет 3: Продвижение вакцин-кандидатов в клинических испытаниях**

Гармонизация и разработка схем испытаний	Гармонизировать протоколы клинических испытаний.	Определить независимую «оболочку» испытаний, состоящую из стандартизированных результатов, критериев включения и измерений для клинических испытаний различных типов вакцин. Это также касается вторичных конечных точек; критериев включения людей, живущих с ВИЧ-инфекцией или диабетом; и стандартизированных измерений с течением времени.	7
	Выполнить оценку и разработку новых моделей для клинических испытаний противотуберкулезной вакцины с увеличенной эффективностью по времени и затратам.	Фаза I: изучение инновационных схем испытаний, предоставляющих данные о местном иммунном ответе человека. Фазы IIb/III: испытания эффективности в рамках контактных исследований, программ активного выявления случаев и среди групп высокого риска; адаптивные схемы испытаний для оценки безопасности, иммуногенности и эффективности различных типов вакцин.	
Улучшить доклинические и клинические показатели.	Стандартизировать реагенты, гармонизировать анализы и сопоставить соответствующие сигналы с помощью прямой, а также обратного перевода/ проверки между доклиническими и клиническими испытаниями.	Собрать мнения заинтересованных сторон и прийти к консенсусу относительно дальнейших действий; продолжать расширять программы по обеспечению реагентами лабораторий и исследовательских центров; разрабатывать необходимые анализы на основе консенсуса заинтересованных сторон.	150

**Таблица 12d. Приоритеты и действия по обеспечению воздействия на общественное здравоохранение: эпидемиология и моделирование**

Приоритет НИОКР	Основные действия	Примечания
Данные и прогнозы по конкретным странам	Провести углубленный анализ ценностных предложений для конкретных стран.	Выполнить оценку факторов, определяющие ценность новых противотуберкулезных вакцин в разных странах и для разных заинтересованных сторон, учитывая предпочтительные стратегии доставки, эффективность в сравнении с безопасностью, производство, стандартизацию штаммов и цену, готовность платить и стоимость доставки.
	Выполнить сбор эпидемиологических данных на страновом и субнациональном уровнях.	Для обоснования моделирования экономических показателей и воздействий, связанных с решениями стран о внедрении новых противотуберкулезных вакцин и объемами рынка: выполнить сбор данных о распространенности заболевания ТБ и туберкулезной инфекции на (суб-)национальном уровне, в том числе в конкретных группах риска, определить потенциальные целевые группы для вакцинации на основе их вклада в передачу инфекции, составить карту генотипических вариаций Mtb.
	Выполнить моделирование для определения инвестиционных вариантов разработки вакцин и вариантов использования вакцин в конкретных странах.	В консультации со странами выполнить моделирование сценариев внедрения, эпидемиологического воздействия, экономической эффективности и влияния на бюджет для вакцин, которые близки к выходу на рынок, с использованием трансмиссии и экономического моделирования, а также других количественных подходов.

Приоритет НИОКР	Основные действия	Примечания
Исследования после получения лицензии	Разработать обоснованные подходы для проведения масштабных исследований вакцин в реальных условиях.	Разработать схемы и проверенные инструменты для определения эффективности в реальных условиях, безопасности и воздействия на общественное здравоохранение после внедрения; создать и (или) вести постлицензионные реестры с использованием существующего опыта внедрения других вакцин; укреплять системы эпиднадзора для сбора исходных эпидемиологических данных.
	Проводить постлицензионные оценки эффективности, воздействия и безопасности вакцин.	Проводить постлицензионные исследования и эпиднадзор в реальных условиях для установления эффективности для различных групп населения (например, ЛЖВ) и линий Mtb, эффективности и безопасности при одновременном введении с другими вакцинами, безопасности для групп населения (например, для беременных), влияния на заболеваемость ТБ и неспецифических последствий для здоровья вакцин, заменяющих БЦЖ.

**Таблица 12е. Приоритеты и действия по обеспечению воздействия на общественное здравоохранение: исследования по обеспечению оптимального внедрения**

Приоритет НИОКР	Основные действия	Примечания
Условия системы здравоохранения для внедрения вакцины	Определить общие требования системы общественного здравоохранения к поставке новой противотуберкулезной вакцины.	Для вакцины для подростков и взрослых: определить в разных странах осуществимость различных стратегий, включая кампании вакцинации, условия для программ иммунизации по реализации этих стратегий, требования к оптимизации доступа для различных групп населения, интеграцию вакцинации против ТБ в рамках НПТ и за его пределами и подходы к измерению темпов вакцинации среди подростков/взрослых. Для вакцины для новорожденных и грудных детей: определить место вакцины в Расширенной программе иммунизации и требуемые сроки проведения относительно других прививок.
	Проводить оценки страновых программ иммунизации до и после введения вакцины.	Перед внедрением вакцины в конкретной стране оценить готовность программ иммунизации и систем здравоохранения к обработке, хранению и введению новой противотуберкулезной вакцины (с учетом ее характеристик, особенно для доставки подросткам и взрослым) с целью мониторинга охвата вакцинацией и побочных реакций, а также для информирования о побочных реакциях.
Барьеры и факторы, способствующие темпам вакцинации	Выполнить оценку факторов, влияющих на приемлемость новых противотуберкулезных вакцин и темпы вакцинации в различных условиях.	Провести социальные и поведенческие исследования, чтобы определить в разных странах и условиях, как лица, принимающие решения, общественность и работники здравоохранения воспринимают новые вакцины с точки зрения их дозировки, соображений безопасности, религиозных соображений, гендера, использования с другими вакцинами в сравнении со специализированными программами, а для иммунотерапевтических вакцин – с точки зрения их интеграции с лечением ТБ.

**Таблица 13. Приоритеты и действия по созданию условий для разработки противотуберкулезной вакцины**

Приоритет для создания условий	Действия
Финансирование	

Приоритет для создания условий	Действия
Привлечь новые инвестиции для НИОКР в области противотуберкулез-ных вакцин.	Разработать всеобъемлющее глобальное ценностное предложение для противотуберкулезных вакцин, включающее характеристики вакцины, варианты использования, общественную ценность, бизнес-обоснование, инвестиционное обоснование, а также оценку воздействия на здоровье и микро-/макроэкономику.
	Расширить базу финансирования, получаемого от правительств, благотворительных организаций и доноров. Мобилизовать внутреннее финансирование НИОКР со стороны правительств крупных стран, привлечь конкретных доноров, которые могли бы внести свой вклад в финансирование последующих стадий НИОКР в области противотуберкулезной вакцины, взаимодействовать с сообществами, связанными с ВИЧ и AMR.
	Привлечь новых участников к НИОКР в области противотуберкулезных вакцин. Вовлекать участников, технологии, модели и знания, не относящиеся к области исследований противотуберкулезных вакцин; спонсоры должны поощрять такое участие в своих программах финансирования, например, при определении заявок и критериев отбора.
Внедрять инновационное финансирование НИОКР в области противотуберкулезных вакцин.	Создать сотрудничество или партнерские отношения для совместного финансирования испытаний с механизмами объединения ресурсов между спонсорами НИОКР, правительствами и отраслью, процедуры отбора, не зависящие от продукта и страны, и строгие нормы в отношении того, на что будет использоваться финансирование и на каких условиях.
	Адаптировать требования к пути клинического развития, применяя варианты гибкого долгосрочного финансирования (например, 10 лет, с промежуточным принятием решений по типу «да/нет»), позволяя консорциумам принимать долгосрочную перспективу НИОКР для конкретного кандидата или подхода.
Создать механизмы, привлекающие инвестиции на ранних стадиях развития.	Снизить уровень коммерческой неопределенности, предоставляя стимулы для более активного участия отрасли и других разработчиков вакцин посредством грантового финансирования и принятия предварительных обязательств по будущим закупкам с четко определенным путем к коммерциализации, включая производство успешной вакцины-кандидата.
	Обеспечить эффективное, открытое и справедливое использование интеллектуальной собственности для содействия НИОКР в области противотуберкулезных вакцин таким образом, чтобы это способствовало сотрудничеству между университетами, биотехнологическими и фармацевтическими компаниями и государственными спонсорами.
<b>Открытая наука</b>	
Содействовать своевременному и открытому доступу к данным, образцам и результатам.	Спонсоры и партнерства по разработке препаратов (ПРП) должны требовать регистрации всех исследований на животных и людях, публикации в открытом доступе как положительных, так и отрицательных результатов, совместного использования данных и их размещения в общедоступных базах данных в качестве условий финансирования и (или) членства в консорциуме.
	Биообразцы, собранные в ходе клинических исследований, должны предоставляться на основе экспертной оценки коллег под наблюдением комитета по доступу. Доступ к биообразцам должен предоставляться не в порядке живой очереди, а исследователям с самыми инновационными идеями и подходами.
	Создать общедоступные патентные базы данных с возможностью поиска для исследований противотуберкулезных вакцин (как это существует для разработки лекарств) для содействия распространению знаний путем облегчения доступа к информации, раскрытой в патенте, включая антигены, адъюванты, платформы и процессы.

Приоритет для создания условий	Действия
Создать механизм координации открытой науки в области ТБ.	Создать платформу для совместного использования данных, начиная с данных клинических исследований, включая общие протоколы для контекстуальных данных (например, с какой целью были собраны данные), надлежащее использование (например, этические правила, положения о конфиденциальности) и указание на лиц, осуществивших первоначальный сбор данных, или на авторов данных при вторичном использовании и публикациях.
	Разработать и координировать системы и процедуры, необходимые для эффективного совместного использования данных и образцов в НИОКР в области ТБ и между организациями, финансирующими исследования по ТБ.
<b>Участие заинтересованных сторон</b>	
Создать благоприятную среду для проведения НИОКР в области противотуберкулезных вакцин.	Повысить политическую приверженность разработке новых противотуберкулезных вакцин с целью обеспечения новых политических обязательств на страновом уровне и продолжения выполнения обязательств на высоком уровне, убедившись, что существующие обязательства и определенные целевые показатели выполнены, на основе четкого информирования лиц, определяющих политику, о необходимости, эффективности и безопасности новых противотуберкулезных вакцин, включая анализы соотношения риск-выгода и затраты-выгода для новой противотуберкулезной вакцины.
	Пропагандировать разработку и развертывание новых противотуберкулезных вакцин среди разработчиков вакцин и общественности посредством позитивного информирования о возможностях и действиях в области разработки вакцин.
	Гармонизировать и ускорить проведение государственной экспертизы и утверждение протоколов испытаний вакцин на местном уровне на примере AVAREF; создать Национальные технические консультативные группы по иммунизации (НТКГИ) в странах, где их нет, и укрепить их потенциал; ускорить одобрение противотуберкулезных вакцин регулирующими органами.
	Создать инновационные стимулы путем прогнозирования спроса со стороны стран и привлечения многосторонних спонсоров, включая ГАВИ, ФАТМ, ЮНИТЭЙД и СЕРИ, к предложению новых механизмов финансирования.
Преодолевать барьеры на пути доставки и развертывания.	Взаимодействовать с сообществами конечных пользователей для решения вопросов стигматизации, нерешительности в отношении вакцин и приверженности; предоставлять и распространять убедительное обоснование вакцинации целевых групп (высокого риска); вовлекать сообщества конечных пользователей в процесс исследований; создавать устойчивые информационные системы для борьбы с дезинформацией в отношении вакцин.
	Разработать подходы к доставке вакцин на уровне сообщества (например, через медицинских работников сообществ) для устранения пробелов в доступе к вакцинации; информировать сети здравоохранения, медицинское сообщество и широкую общественность о внедрении противотуберкулезной вакцины с помощью целевых подходов с учетом условий конкретной страны.
Пропагандировать противотуберкулезную вакцину и научную грамотность.	Создать глобальную программу вовлечения сообществ и обучения по новым противотуберкулезным вакцинам; разработать механизмы привлечения представителей сообщества к разработке противотуберкулезных вакцин; привлекать и обучать представителей сообщества, которые могут обратиться к принимающим решения органам с просьбой инвестировать в разработку и внедрение новых вакцин; поддерживать участие сообщества в клинических испытаниях противотуберкулезных вакцин.
	Способствовать стратегическому и взаимному партнерству между учеными/спонсорами вакцин и представителями гражданского общества, а также сообществ, затронутых ТБ, для поддержки участия всех сторон в пропаганде новых противотуберкулезных вакцин.



Стратегия по ликвидации туберкулеза призывает к созданию новой эффективной противотуберкулезной вакцины для использования к 2025 году. Вполне вероятно, что для удовлетворения потребностей различных групп населения и различных регионов потребуются более одной вакцины. Это возможно, если финансирование НИОКР в области новых противотуберкулезных вакцин будет предоставлено немедленно, и если научный процесс НИОКР будет ускорен с использованием тех же подходов, которые применялись при разработке вакцины против COVID-19.

Научные достижения, особенно за последние пять лет, продемонстрировали возможность разработки новых вакцин для профилактики туберкулезной инфекции и заболевания ТБ. Эти достижения включают положительные результаты двух клинических испытаний фазы IIb. Однако, хотя эти результаты были [опубликованы в 2018 году](#), по состоянию на 2022 год исследования III фазы еще не начались, главным образом из-за хронической нехватки ресурсов.

Успешная разработка и лицензирование как минимум одной новой противотуберкулезной вакцины к 2025 году потребует изменения пути разработки вакцины, в том числе:

- ускорения путей клинического развития, включая оптимизацию схем и сокращение продолжительности испытаний эффективности, при одновременном соблюдении нормативных требований к лицензированию;
- разработки моделей на животных, которые отражают соответствующие результаты для человека (т.е. устойчивость к инфекции) и «соответствуют назначению» для определения приоритетности вакцин-кандидатов для тестирования на людях;
- оценки новых технологических платформ (например, мРНК), связанных с ТБ, и выявления антигенов, защищающих человека;
- разработки инновационных моделей финансирования и государственно-частных партнерств, которые позволят быстро разрабатывать и внедрять вакцины после установления их эффективности;
- инвестирования в расширение производства и подготовку цепочки поставок для обеспечения достаточных поставок и быстрого распространения вакцин после получения лицензии.

## Дорожная карта НИОКР в области новых противотуберкулезных вакцин

В апреле 2021 года EDCTP и AIGHD выпустили [Глобальную дорожную карту исследований и разработок противотуберкулезных вакцин](#) (Глобальную дорожную карту). В Глобальной дорожной карте определены ключевые препятствия на пути НИОКР в области противотуберкулезной вакцины и ее внедрения, способы их преодоления и общий набор приоритетов для руководства деятельностью НИОКР в области противотуберкулезных вакцин. Стратегические рамки Глобального плана для НИОКР в области противотуберкулезных вакцин были адаптированы в соответствии с этой Глобальной дорожной картой, и требования к финансированию были применены к этим приоритетам и мероприятиям в области исследований. Более подробную информацию об этих мероприятиях и приоритетах можно найти в Глобальной дорожной карте.

Признавая, что ЛЖВ подвергаются высокому риску заражения ТБ и что они, как правило, имеют менее устойчивый иммунологический ответ на вакцинацию, была разработана [Дорожная карта по разработке противотуберкулезных вакцин для ЛЖВ](#). Эта Дорожная карта направлена на ускорение разработки противотуберкулезных вакцин для ЛЖВ путем устранения пробелов и оставшихся без ответа вопросов, касающихся приоритетных показаний к вакцинации, схем клинических испытаний, мер безопасности, иммуногенности и соображений эффективности для ЛЖВ.

## НИОКР в области новых методов диагностики

Видение: обеспечить, чтобы все люди с ТБ имели доступ к удобной, точной и быстрой диагностике ТБ.

Цели:

1. Разработать быстрые, приемлемые по цене тесты для диагностики или медицинской сортировки, которые не полагаются исключительно на мокроту и используются по месту лечения.
2. Разработать точный ТЛЧ для важнейших лекарственных средств, в том числе с помощью тестов на основе секвенирования и стратегий раннего выявления устойчивости к лекарствам, используемым в схемах лечения.
3. Усовершенствовать инструменты для выявления туберкулезной инфекции (т.е. латентного ТБ) и субклинического ТБ, а также тестирование на риск прогрессирования до фазы активного заболевания.
4. Разработать и использовать тесты на основе AI и машинного обучения.

Задачи:

1. Обеспечить расширенный и равноправный доступ к важнейшим знаниям и ресурсам, которые позволяют разрабатывать новые диагностические инструменты.
2. Разработать разнообразное портфолио новых тестов и решений и выполнить его оценку.
3. Продемонстрировать пользу для пациентов и спрогнозировать воздействие для всей системы здравоохранения.
4. Обеспечить доступность и надлежащее использование диагностических инструментов, одобренных ВОЗ в соответствующих странах.

В последнее десятилетие наблюдается расширение масштабов применения автоматизированных диагностических технологий, которые заменили микроскопию мокроты в качестве стандартного теста во многих частях мира. В Глобальном плане содержится призыв углублять этот прогресс для дальнейшего развития и широкого внедрения инструментов диагностики на основе биомаркеров, таких как моча, кал или кровь, которые могут использоваться для всех людей (например, младенцев и детей), как для легочного, так и для внелегочного ТБ, и везде, где люди обращаются за медицинской помощью и получают ее. (см. таблицу 14).

Чтобы создать более благоприятные условия для внедрения стратегических рамок новых инструментов диагностики ТБ, в дополнение к новому финансированию разработчикам необходим более широкий доступ к биобанкам, улучшенный доступ к данным (в том числе через механизмы открытого доступа) и более тесное сотрудничество с научно-исследовательскими институтами. Государственная политика и нормативно-правовая база, способствующие эффективному утверждению и широкому внедрению новых методов диагностики, будут способствовать дальнейшему созданию стимулов для инвестиций в НИОКР в области новых методов диагностики ТБ.

**Таблица 14. Стратегические рамки НИОКР в области новых методов диагностики туберкулеза, 2023–2030 годы**

Цель	Этап	Основные действия	Требуемый объем финансирования 2023–2030, млн долл. США
<b>Цель 1</b>			<b>417,15</b>
Обеспечить расширенный и равноправный доступ к важнейшим знаниям и ресурсам, позволяющим разрабатывать новые диагностические инструменты.	Расширить доступ к справочным материалам и цифровым хранилищам, которые имеют решающее значение для обнаружения, разработки и валидации новых методов диагностики ТБ.	<p>а. Способствовать хранению образцов и ведению базы данных в стране сбора, сократив потребность в разрешениях на импорт/экспорт.</p> <p>б. Обеспечить сотрудничество международных биобанков и цифровых хранилищ и наличие у них централизованных механизмов открытого доступа и информационных панелей, чтобы лица, делающие запрос, могли получать образцы из любого места.</p> <p>с. Обеспечивать высочайшее качество биобанков и курирования баз данных в целях глобальной репрезентативности, актуальности и целостности в соответствии с правами пациентов, законами о защите данных и Принципами данных FAIR<sup>1</sup>.</p>	62,54
	Интегрировать обнаружение и валидацию биомаркеров в хорошо зарекомендовавшие себя испытания и исследования, осуществляющие сбор высококачественных данных.	Проводить исследования для выявления и валидации новых биомаркеров и диагностических концепций, не основанных на мокроте, для решения приоритетных задач, включая детский ТБ, внелегочный ТБ, ЛЖВ, субклинический ТБ, предотвращение рецидивов, а также для руководства индивидуально подобранной терапией при ТБ.	316,40
	Поддержка оценки генетических вариантов Mtb для обоснования разработки молекулярных тестов для выявления ЛУ-ТВ.	<p>а. Расширить глобальную базу знаний и хранилищ с геномными, фенотипическими и связанными с ними метаданными из образцов комплекса Mtb; выполнять проверку качества и стандартизации.</p> <p>б. Обеспечить поддержку вклада различных групп (НПТ, ученых, консорциумов и т.д.) в секвенирование наборов данных для расширения и поддержания каталога мутаций, связанных с устойчивостью к противотуберкулезным препаратам, который периодически обновляется для обеспечения стандартизированной и точной интерпретации данных.</p>	16,00

Цель	Этап	Основные действия	Требуемый объем финансирования 2023–2030, млн долл. США
	Проводить исследования и консультации для поддержки разработки ориентированных на человека диагностических инструментов и решений.	<p>а. Определить регламент/этические критерии в отношении пациентов и достичь консенсуса по надлежащему использованию данных пациентов и протоколов защиты данных.</p> <p>б. Вовлечь конечных пользователей (людей, перенесших ТБ, работников здравоохранения, лаборантов и т.д.) в процесс концептуализации, разработки и внедрения диагностических инструментов и решений с учетом социальных и гендерных факторов.</p> <p>с. Выполнить оценку альтернативных, минимально инвазивных или неинвазивных, простых в сборе или самостоятельно выполняемых способов сбора образцов</p>	16,71
	Распространять знания о диагностических инструментах и решениях.	<p>а. Разработать более четкие руководства для валидационных исследований новых методов диагностики.</p> <p>б. Обновить спецификации (технические условия) на выпускаемые препараты (TRP).</p> <p>с. Разрабатывать и продвигать онлайн-платформы с учетом конкретных условий стран для совместного использования знаний о разработке диагностических инструментов, текущих испытаниях на точность и исследованиях по внедрению, включая массовые открытые онлайн-курсы (МООК) и страновые аналитические центры по борьбе с ТБ.</p>	5,50
<b>Цель 2</b>			<b>1 6214,47</b>

Цель	Этап	Основные действия	Требуемый объем финансирования 2023–2030, млн долл. США
<p>Разработать разнообразное портфолио новых тестов и решений и выполнить его оценку.</p>	<p>Разработать диагностику, соответствующую назначению, для тестирования стратегий, устраняющих основные диагностические пробелы при ТБ.</p>	<p>Разработать тесты и решения для достижения следующих целей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. быстрые и приемлемые по цене тесты для определения риска развития активного заболевания ТБ у инфицированных групп населения, находящихся в группе риска;</li> <li>b. усовершенствованные инструменты скрининга на ТБ;</li> <li>c. простая и приемлемая по цене диагностика РОС для выявления ТБ у всех людей с ТБ, включая людей с внелегочным ТБ, ЛЖВ и детей;</li> <li>d. новые инструменты, основанные на легкодоступных образцах, не использующих мокроту;</li> <li>e. высокопроизводительная централизованная диагностика;</li> <li>f. раннее выявление субклинического заболевания ТБ;</li> <li>g. выявление лекарственной устойчивости, включая стратегии, основанные на секвенировании, как для фенотипического ТЛЧ, так и для генотипического ТЛЧ;</li> <li>h. мониторинг лечения и контроль излеченности;</li> <li>i. платформы и тесты для выявления различных заболеваний для дифференциации патогенов, сокращения чрезмерного использования антибиотиков и улучшения стратегий самоизоляции;</li> <li>j. цифровая диагностика для соответствующих вариантов использования, перечисленных выше.</li> </ul>	<p>848,93</p>
	<p>Проводить испытания на точность новых тестов и выполнять оценку их клинической эффективности в ходе исследований, чтобы направлять глобальную политику и внедрение в странах.</p>	<p>Провести испытания на точность и оценочные исследования для инструментов a–j, указанных выше.</p>	<p>612,54</p>

Цель	Этап	Основные действия	Требуемый объем финансирования 2023–2030, млн долл. США
	Обеспечить онлайн-подключаемость любого метода диагностики, чтобы надзор, отчетность и связь с лечением были автоматизированы.	<p>а. Обеспечить поддержку разработки стандартизированных инструментов сбора цифровых данных, подходящих для различных условий и перехода от сбора данных в бумажном формате.</p> <p>б. Обеспечить укрепление и централизацию национальных систем эпиднадзора за ТБ с использованием цифровых инструментов и приложений.</p> <p>с. Включить элементы подключения, такие как цифровые считыватели/QR-коды, в разработку новых методов диагностики ТБ, чтобы перевести отчетность о результатах в цифровую форму.</p> <p>д. Повысить своевременность предоставления результатов диагностики пациентам с помощью цифровых инструментов и приложений.</p>	160,00
<b>Цель 3</b>			<b>566,08</b>
Продemonстрировать пользу новых методов для пациентов и спрогнозировать их воздействие для всей системы здравоохранения.	Спрогнозировать воздействие на пациента и систему здравоохранения от использования новых методов диагностики и решений для улучшения выявления ТБ, снижения передачи инфекции и предотвращения смертности.	<p>а. Продemonстрировать воздействие новых диагностических инструментов на важные для пациента результаты с помощью практических испытаний по внедрению в соответствующих странах и условиях.</p> <p>б. Использовать оптимизацию диагностической сети (DNO) и моделирование для оценки вероятного воздействия и экономической эффективности новых технологий и инновационных стратегий диагностики.</p> <p>с. Провести качественные исследования ценностей и предпочтений конечных пользователей (людей, перенесших ТБ, работников здравоохранения, лаборантов и т.д.), качества медицинской помощи и использования системы здравоохранения.</p>	549,08
	Выполнить анализ рынка и оценку потенциала новых диагностических инструментов.	Обновить и расширить существующие оценки рынка.	4,00
	Работать с компаниями и регулирующими органами над оптимизацией процесса регулирования, предварительной квалификации ВОЗ и утверждения на национальном и международном уровнях.	<p>а. Выполнить контроль качества и постмаркетинговый надзор.</p> <p>б. Обеспечить поддержку и оптимизацию процессов для предварительной квалификации ВОЗ и национальных регулирующих процессов.</p>	13,00



Цель	Этап	Основные действия	Требуемый объем финансирования 2023–2030, млн долл. США
<b>Цель 4</b>			<b>5 115,12</b>
Обеспечить доступность и надлежащее использование в соответствующих странах диагностических инструментов, одобренных ВОЗ.	Внедрять инструменты и решения, способствующие переходу от микроскопии мокроты для диагностики ТБ.	Закупить устройства и расходные материалы для внедрения одобренных ВОЗ молекулярных инструментов и инновационных решений (новых и существующих) для внедрения в странах с высоким бременем ТБ.	4 158,00
	Эффективно интегрировать диагностические инструменты в систему здравоохранения, в том числе в частный сектор.	<p>a. Предоставить странам возможность разрабатывать соответствующие назначению модели с использованием DNO для оптимизации размещения и интеграции диагностических инструментов с учетом контекста страны.</p> <p>b. Интегрировать службы диагностики ТБ с диагностическими службами инфекционных и неинфекционных заболеваний.</p> <p>c. Стимулировать частный сектор, включая аптеки, медицинские клиники и больницы, использовать одобренные ВОЗ инструменты.</p> <p>d. Укреплять потенциал в области информационных технологий (ИТ) для внедрения более передовых диагностических технологий, использующих AI.</p> <p>e. Укреплять лабораторный потенциал для надлежащего расширения применения новых инструментов посредством:</p> <p>i. обучения (координации, разработки инструментов, проведения сессий, обучения руководителей, передачи эталонных образцов);</p> <p>ii. расширения возможностей партнеров внутри страны (например, с помощью наднациональных референс-лабораторий, центров передового опыта) для поддержки внедрения новых инструментов внутри страны и содействия оперативным исследованиям;</p> <p>iii. внешнего обеспечения качества и сопутствующих мер для используемых инструментов;</p> <p>iv. постоянной внешней и внутристрановой помощи, в том числе по аспектам управления поставками.</p>	526,50

Цель	Этап	Основные действия	Требуемый объем финансирования 2023–2030, млн долл. США
	Обеспечить диагностику, ориентированную на пациента, и децентрализацию тестирования, где это уместно.	<p>а. Вовлечь людей с ТБ в процесс принятия решений/политики в отношении диагностики ТБ.</p> <p>б. Разработать ориентированные на пациента решения для эффективного и быстрого сбора и транспортировки образцов.</p> <p>с. Обеспечить наличие надлежащих служб, позволяющих связать пациентов с лечением после постановки диагноза.</p>	48,00
	Обеспечить поддержку быстрого изменения политики на страновом уровне для внедрения и содействовать процессам регулирования внутри страны.	<p>а. Обеспечить поддержку изменений политики и процессов регулирования с учетом конкретных условий стран (местные исследования экономической эффективности и валидации).</p> <p>б. Гармонизировать процессы регулирования в странах с высоким бременем ТБ, со строгими системами регулирования и с труднодоступными рынками.</p>	59,62
	Информировать заинтересованные стороны о развертывании диагностических методов и национальных алгоритмах диагностики.	Координировать работу с группами, проводящими информационно-пропагандистскую работу, и с гражданским обществом для организации семинаров с НПТ, министерствами здравоохранения, агентствами по техническим закупкам и финансированию, медицинскими ассоциациями (аптекарами, врачами-специалистами по заболеваниям грудной клетки и т.д.) и представителями пациентов.	35,00
	Расширить масштабы производства и других рыночных мер, чтобы снизить цены.	<p>а. Инвестировать в коммерциализацию и успешное расширение масштабов, включая местные диагностические стартапы и компании для создания недорогих инновационных диагностических решений.</p> <p>б. Обеспечить поддержку местных производителей с целью расширения масштабов.</p> <p>с. Осуществлять рыночные меры для снижения цен на диагностические продукты (например, через механизмы совместных закупок, предварительные обязательства по будущим закупкам, гарантии объема, прогнозирование спроса, формирование спроса, себестоимость реализации [COGS], оптимизацию, новые каналы и т.д.).</p>	264,00

Цель	Этап	Основные действия	Требуемый объем финансирования 2023–2030, млн долл. США
	Расширить потенциал стран в области секвенирования следующего поколения (NGS) к 2030 году и создать центры для эпиднадзора за геномной лекарственной устойчивостью.	<p>а. Нарастивать потенциал и устойчивую инфраструктуру, а также обеспечивать обучение и поддержку в области геномики и биоинформатики для внедрения подходов NGS для геномного эпиднадзора за ЛУ-ТБ на уровне референс-лаборатории.</p> <p>б. Укрепить механизм использования наднациональной сети референс-лабораторий и сотрудничающих центров ВОЗ в качестве основных движущих сил для обеспечения подготовки кадров, руководства исследованиями и долгосрочной поддержки</p>	24,00
<b>ИТОГО</b>			<b>7 719,82</b>

## НИОКР в области новых лекарственных средств

Видение. Разработать более короткие, более эффективные и более безопасные лекарства и схемы лечения для всех возрастных групп и групп населения, затронутых ТБ.

Цели:

1. Ввести более короткие схемы лечения (менее четырех месяцев) для лечения всех форм ТБ с использованием трех или четырех новых лекарств без перекрестной резистентности к существующим лекарствам.
2. Ввести более короткие схемы ПЛТ.

Задачи:

1. Поддерживать процесс разработок за счет фундаментальных открытий в области противотуберкулезных препаратов.
2. Увеличить потенциал центров проведения клинических испытаний.
3. Ввести более короткие схемы лечения ЛЧ-ТБ и, при необходимости, выполнить их оценку в качестве потенциальных универсальных схем.
4. Разработать безопасную, более эффективную и более короткую (четырёхмесячную) схему лечения МЛУ-ТБ.
5. Улучшить лечение ТБ у детей.
6. Разработать более безопасную и высокоэффективную схему лечения туберкулезной инфекции.
7. Обеспечить внедрение новых противотуберкулезных препаратов и схем лечения на страновом уровне.
8. Вовлекать сообщество и гражданское общество во весь процесс разработки лекарств и обеспечения доступа к ним.

Хотя доступные в настоящее время схемы лечения в последние годы улучшились, они все еще требуют нескольких месяцев лечения несколькими антибиотиками. Схемы лечения активного ТБ являются длительными и сложными как для людей с ТБ, так и для систем здравоохранения. Широко распространенной проблемой также является AMR, что ограничивает эффективность доступных в настоящее время схем лечения и всегда будет угрожающим фактором риска для длительных и сложных схем лечения, поскольку неполное или несоответствующее лечение ускоряет возникновение лекарственной устойчивости.

Чтобы создать более благоприятные условия для внедрения стратегических рамок для противотуберкулезных препаратов, разработчикам требуется больше механизмов финансирования для продвижения препаратов-кандидатов от фазы I до фазы II без задержек, больше препаратов-кандидатов, собранных из разных источников, и больше консорциумов или совместных действий, в рамках которых выполняется оценка новых схем лечения на поздней стадии клинических испытаний. Такие консорциумы могли бы сыграть ключевую роль в оценке потенциала новых схем лечения в качестве универсальных схем лечения ТБ. Наличие более совершенных доклинических и трансляционных моделей могло бы помочь разработчикам лучше прогнозировать, какие препараты-кандидаты на ранней стадии имеют наибольший потенциал принести пользу человеку, и сократить время и затраты на проведение НИОКР путем направления работы в сторону наиболее перспективных кандидатов. Наличие более инновационных механизмов финансирования для распределения новых схем лечения помогло бы создать более сильные стимулы для инвестирования в НИОКР в области новых противотуберкулезных препаратов (см. таблицу 15).

**Таблица 15. Стратегические рамки НИОКР в области новых лекарственных средств**

Цель	Этап	Основные действия	Требуемый объем финансирования 2023–2030, млн долл. США
Поддерживать процесс разработок за счет фундаментальных открытий в области противотуберкулезных препаратов.	Работать над тем, чтобы каждый год один новый клинический препарат-кандидат вступал в фазу I.	Ускорить скрининг и оптимизацию новых химических соединений, подтвердить биомаркеры результатов лечения, разработать модели in vitro и модели на животных, которые более точно предсказывают клиническую эффективность, определить новые мишени для лекарственных средств.	3 500
Увеличить потенциал центров проведения клинических испытаний.	Увеличить количество центров, соответствующих требованиям Надлежащей клинической практики/Надлежащей лабораторной практики (GCP/GLP), доступных для испытаний противотуберкулезных препаратов.	Определить, поддерживать и развивать новые центры, соответствующие требованиям GCP/GLP, включая центры проведения клинических испытаний, клинические лаборатории, аптеки и хранилища биообразцов.	900
Ввести более короткие схемы лечения ЛЧ-ТБ и, при необходимости, выполнить их оценку в качестве потенциальных универсальных схем.	Завершить III фазу испытаний схемы лечения ЛЧ-ТБ продолжительностью менее четырех месяцев и выполнить оценку схем лечения всех форм активного ТБ.	Провести испытания: фармакокинетические исследования, фаза I, фаза II (ранняя бактерицидная активность, подсчет колоний в мокроте методом серийного разведения, исследования лекарственного взаимодействия) и фаза III для продвижения двух-трех новых схем, сокращающих продолжительность лечения.	7 200
Разработать безопасную, более эффективную и более короткую (четырёхмесячную) схему лечения МЛУ-ТБ.	Завершить испытания III фазы более короткого режима лечения МЛУ-ТБ.	Провести испытания: фармакокинетические исследования, фаза I, фаза II и фаза III для продвижения двух-трех новых схем, сокращающих продолжительность лечения.	2 000
Улучшить лечение ТБ у детей	Завершить разработку состава и проведение клинических испытаний у детей.	Как можно раньше привлекать детей к испытаниям новых схем лечения; разрабатывать безопасные, надежные и удобные для пользователя схемы лечения всех форм детского ТБ на ранних стадиях процесса разработки; проводить исследования лекарственного взаимодействия.	430
Разработать более безопасную и высокоэффективную схему лечения туберкулезной инфекции.	Завершить III фазу более безопасной и высокоэффективной схемы лечения туберкулезной инфекции.	Провести испытания III фазы новых схем лечения туберкулезной инфекции с целью сокращения продолжительности лечения с высокой эффективностью и безопасностью.	330

Цель	Этап	Основные действия	Требуемый объем финансирования 2023–2030, млн долл. США
Обеспечить внедрение новых противотуберкулезных препаратов и схем лечения на страновом уровне.	Расширить доступ пациентов к недавно одобренным лекарственным инструментам и схемам лечения, особенно в странах с высоким бременем ТБ.	Включить новые лекарства и схемы лечения в национальную политику и руководства; внедрить механизмы ускорения процессов регулирования в странах; привлечь ключевые заинтересованные стороны; провести обширную подготовку медицинских работников.	1 500
Вовлекать сообщество и гражданское общество во весь процесс разработки лекарств и обеспечения доступа к ним.	Привлекать сообщества, затронутые ТБ, и членов гражданского общества ко всем процессам принятия решений и форумам в рамках процесса открытия и разработки лекарств.	Включить представителей сообществ, затронутых ТБ, представителей гражданского общества и особенно ключевых и уязвимых групп населения, в консультативные комитеты, разработку протоколов и исследований, научные сети и другие форумы, связанные с разработкой противотуберкулезных препаратов, для обеспечения надлежащего доступа к лекарственным средствам.	200
<b>ОБЩИЙ ТРЕБУЕМЫЙ ОБЪЕМ ФИНАНСИРОВАНИЯ</b>			<b>16 060</b>

## Удовлетворение уникальных потребностей детей и подростков

Исследования, направленные на изучение ТБ у детей и подростков, были сосредоточены главным образом на поиске способов оптимального применения существующих инструментов. Однако потребности детей и подростков отличаются от потребностей взрослых. Например, у детей с трудом выделяется мокрота, что затрудняет постановку у них диагноза с помощью тестов, требующих сбора мокроты (например, экспресс-диагностического теста Xpert MTB/RIF).

Группа Treatment Action Group и рабочая группа Партнерства «Остановить туберкулез» по борьбе с ТБ у детей и подростков разработали [подробную программу НИОКР в области ТБ у детей и подростков](#). Приоритеты включают следующее:

**Профилактика:** Определить новые, более короткие и простые профилактические схемы; разработать новую вакцину для младенцев, детей и подростков, превосходящую существующую вакцину БЦЖ.

**Диагностика:** Разработать новые тесты, которые не являются инвазивными, не полагаются на мокроту и могут быть использованы по месту лечения.

**Лечение:** Оценить безопасность и эффективность новых противотуберкулезных препаратов у детей и подростков, чтобы определить оптимальную дозировку; определить схемы лечения, которые были бы короче и проще, чем доступные в настоящее время; обеспечить, чтобы схемы лечения ТБ были доступны в составах, удобных для детей.

**Фундаментальные научные исследования:** Необходимы исследования, чтобы лучше понять, как ТБ влияет на младенцев, детей и подростков, включая иммунный ответ на инфекцию и связанные с ним биомаркеры, которые могут послужить основой для разработки новых инструментов.

1. Руководящие принципы, которые обеспечивают возможность поиска данных, их взаимодействия и повторного использования (Принципы данных FAIR)





## ЕЖЕГОДНО ИНВЕСТИРОВАТЬ НЕ МЕНЕЕ 800 МИЛЛИОНОВ ДОЛЛАРОВ США В ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ученые **не до конца понимают** [как](#) *M. tuberculosis* вызывает инфекцию. Обеспечение такого понимания помогло бы стимулировать инновации и расширить возможности по разработке новых инструментов профилактики, диагностики и лечения ТБ.

Фундаментальные научные исследования, как правило, проводятся научными институтами, отраслевыми организациями и государственно–частными партнерствами, которые в значительной степени зависят от государственного финансирования. Для продвижения фундаментальных научных исследований в области ТБ ежегодно требуется не менее 800 миллионов долларов США. Эта сумма необходима в дополнение к 4,18 миллиарда долларов США, которые ежегодно требуются для продвижения процессов НИОКР в области ТБ. Инвестиции в фундаментальные научные исследования должны использоваться для достижения следующих приоритетных целей:


- проведение исследований для лучшего понимания следующего:
  - как туберкулезная инфекция прогрессирует до стадии заболевания
  - как прогнозировать риск и стадии прогрессирования заболевания на основе биомаркеров<sup>1</sup>
- как легче и надежнее узнать, когда с помощью лечения наступило излечение;
- инфраструктура НИОКР, включая биохранилища (т.е. центры для сбора, хранения, обработки и распространения образцов, используемых для научных исследований);
- подготовка и удержание более широкого круга исследователей ТБ;
- повышение уровня сотрудничества между исследователями и исследовательскими центрами.


---

1. Одним из примеров биомаркеров ТБ является ЛАМ, обсуждавшийся ранее в этой главе.



## РАСШИРЯТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПЕРАТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Оперативные исследования**  включают в себя широкий спектр исследовательских мероприятий, используемых для изучения стратегий, мер, инструментов и знаний, которые могут улучшить эффективность систем и программ здравоохранения. Несмотря на улучшения, достигнутые в последние годы, в оказании качественной и ориентированной на людей противотуберкулезной помощи все еще существуют значительные пробелы. Нарращивание потенциала стран в области оперативных исследований имеет важное значение для устранения этих пробелов и обеспечения всеобщего доступа к профилактике, диагностике и лечению ТБ.

Согласно **Глобальной стратегии ВОЗ исследовательской и инновационной деятельности по проблеме туберкулеза** , оперативные исследования также необходимы для понимания того, как лучше всего внедрять и расширять новые инструменты в различных группах населения и как наилучшим образом сочетать медицинскую помощь с поддержкой социальных служб для достижения оптимальных результатов лечения и более эффективного устранения основных факторов, которые подвергают людей и сообщества риску ТБ.

Спонсоры исследований должны выделять конкретное финансирование для оперативных исследований, направляя его в качестве приоритета на инициативы, которые создадут базу фактических данных для принятия обоснованных решений, позволяющих устранить пробелы в реализации в СНУД и ССУД.

Чтобы быть устойчивым, оперативный исследовательский потенциал должен более регулярно включаться в НПТ с привлечением специалистов по оперативным исследованиям и выделением ресурсов в рамках ежегодных бюджетов.

Ключевые приоритеты оперативных исследований:

1. Понять, как инструменты борьбы с ТБ используются в местных условиях, для обоснования планирования внедрения новых инструментов на ранней стадии, чтобы сократить задержки между получением лицензии и эффективным использованием.
2. Понять, как наиболее эффективно и действенно проводить активное выявление случаев заболевания — подход, с помощью которого системы здравоохранения упреждающим образом обеспечивают охват людей, подверженных риску ТБ, и следят за тем, чтобы люди получали скрининг, диагностику, а также надлежащее лечение и поддержку.
3. Улучшить доступ к лечению, уходу и психосоциальной поддержке, включая оценку, мониторинг и преодоление социальных, правовых, политических и экономических барьеров на пути к доступу как для ЛЧ-, так и для ЛУ-ТБ.
4. Улучшить доступ и равенство доступа для труднодоступных групп населения в СНУД и ССУД, что имеет решающее значение для достижения всеобщего охвата.
5. Понять, как государственный и частный секторы могут координировать свои действия и сотрудничать в целях улучшения всех аспектов доступа и оказания противотуберкулезной помощи и поддержки.
6. Оптимизировать контроль за туберкулезной инфекцией с целью снижения передачи инфекции.
7. Улучшить методы проведения эпиднадзора за заболеваниями (включая цифровой эпиднадзор в режиме реального времени), мониторинга и оценки программ борьбы с ТБ.
8. Понять роль, которую сообщества, затронутые ТБ, и люди, перенесшие ТБ, могут играть на протяжении всего каскада лечения ТБ и вне его, в том числе в оказании противотуберкулезных услуг.
9. Улучшить понимание подходов к укреплению знаний на уровне сообщества о ТБ и лежащих в его основе факторах риска.

## **SORT IT**

Специальная программа по научным исследованиям и подготовке специалистов в области тропических болезней (TDR) – совместный проект Детского фонда Организации Объединенных Наций (ЮНИСЕФ), Программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН), Всемирного банка и ВОЗ – представляет собой модель поддержки подготовки исследователей ТБ, которые работают над улучшением противотуберкулезной помощи на уровне систем здравоохранения в СНУД и ССУД. В рамках [Инициативы по структурированным оперативным исследованиям и обучению](#) (SORT IT) – глобального партнерства в области оперативных исследований, возглавляемого TDR и реализуемого с участием более 60 партнеров – исследователи проходят подготовку для проведения оперативных исследований в соответствии с приоритетами стран (см., например, влияние на потенциал оперативных исследований [в Папуа – Новой Гвинее и на островах Тихого океана](#)), наращивания устойчивого оперативного исследовательского потенциала и принятия основанных на фактических данных решений для повышения эффективности программ по борьбе с ТБ<sup>1</sup>. Участники выполняют работу в учебных аудиториях, разрабатывают протокол исследования и заявку на этическую экспертизу, обучаются управлению данными и анализу, разрабатывают план анализа данных, пишут и предоставляют статью в рецензируемый журнал, а также приобретают навыки и [инструменты для улучшения передачи](#) результатов исследований (для использования исследований) лицам, принимающим решения, и заинтересованным сторонам.

- 
1. SORT IT [веб-сайт]. Женева: Всемирная организация здравоохранения <https://tdr.who.int/activities/tackling-antimicrobial-resistance/sort-it-operational-research-and-training>



## РАЗРАБАТЫВАТЬ И ВНЕДРЯТЬ ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Цифровое здравоохранение означает использование различных цифровых технологий и программных приложений для преобразования медицинских услуг. Эти инструменты могут быть применены к широкому кругу вопросов, процессов и функций здравоохранения с целью улучшения физического и психического благополучия на уровне человека и населения (см. таблицу 16).

### Расширение масштабов использования цифровых инструментов здравоохранения

Расширение масштабов цифрового здравоохранения обеспечивает много потенциальных преимуществ, в том числе:

- повышение эффективности медицинских услуг;
- уменьшение ограничений возможностей работников здравоохранения;
- снижение затрат для систем здравоохранения и для людей;
- улучшение доступа людей к системе здравоохранения;
- сокращение неравенства в отношении здоровья;
- улучшение показателей здоровья и благополучия.

Расширение масштабов цифрового здравоохранения, особенно в СНУД и ССУД, помогло бы устранить кадровые и ресурсные ограничения, которые традиционно затрудняли как оказание противотуберкулезной помощи, так и доступ к ней. Хотя доступ к Интернету, смартфонам и другим формам технологий в СНУД все еще относительно ограничен, мобильные «функциональные» телефоны (т. е. телефоны, которые не обладают расширенной функциональностью смартфонов, но позволяют совершать звонки, отправлять текстовые сообщения и получать доступ к некоторым простым функциям Интернета через текстовый интерфейс) чрезвычайно распространены. Эти телефоны можно использовать для цифрового здравоохранения.

## РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ТИПЫ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

- **Электронные медицинские карты (ЭМК) или электронные карты пациентов (ЭКП).** Это программные решения, которые заменяют бумажные записи цифровыми. Они также могут облегчить цифровые транзакции.
- **Телемедицина.** Она относится к удаленному оказанию медицинской помощи (например, консультации, мониторинг лечения и поддержка) с помощью телекоммуникационных технологий.
- **Цифровая медицинская электроника.** Они включают в себя широкий спектр устройств, которые могут использоваться внутри или снаружи тела человека. Общие области применения включают медицинскую визуализацию (например, цифровой рентген грудной клетки) и электронные датчики (включая датчики, которые могут быть проглочены или имплантированы для контроля функций организма).
- **Мобильные устройства, сервисы и приложения.** Это решения, которые отслеживают медицинскую информацию и передают ее с помощью мобильных технологий. Устройства можно носить с собой. Приложения появляются на мобильных телефонах.
- **Аналитика здравоохранения и биоинформатика.** Они используют мощные вычислительные технологии для анализа больших объемов данных. Аналитика в области здравоохранения, как правило, направлена на то, чтобы помочь руководителям программ здравоохранения понимать тенденции в режиме реального времени с целью принятия более обоснованных решений по улучшению оказания медицинской помощи и более эффективному контролю заболеваний среди населения. В биоинформатике используются технологии для сбора и анализа больших объемов биологических данных, таких как геномные данные.
- **Цифровые средства повышения приверженности лечению.** Это цифровые инструменты, которые помогают людям с ТБ пройти полный курс соответствующего лечения, ориентированного на людей. Там, где доступна технология видеосвязи, может использоваться видеочат, надлежащим образом организованный и управляемый поставщиками медицинских услуг и людьми, получающими медицинскую помощь. Также можно использовать мобильные технологии, включая текстовые сообщения или телефонные звонки, для обеспечения постоянной поддержки приверженности лечению.

При расширении масштабов можно использовать следующие цифровые инструменты здравоохранения, которые были бы особенно полезны для ликвидации ТБ:


- **Компьютерная диагностика** : CAD — это инструмент диагностики на основе изображений. CAD работает на базе программного обеспечения, которое использует AI для считывания рентгеновских снимков грудной клетки на наличие признаков туберкулеза и предоставляет выходные данные, которые можно использовать для скрининга и медицинской сортировки.
- **Решения для подключения диагностических устройств:** подключение к диагностическим устройствам обеспечивает возможность удаленного обмена данными между диагностическими приборами, позволяя мгновенно сообщать о результатах врачам и базам данных, осуществлять эпиднадзор в режиме реального времени и мониторинг диагностических расходных материалов также в режиме реального времени.
- **Телемедицина** соединяет специалистов в области ТБ с людьми, нуждающимися в помощи, для проведения удаленных консультаций, мониторинга лечения и поддержки.
- **Дистанционные технологии повышения приверженности лечению** помогают людям с ТБ завершить лечение.

Таблица 16. Применение цифровых решений в области здравоохранения на различных уровнях системы здравоохранения.

Уровень системы здравоохранения	Приложения
Здоровье населения	Эпиднадзор за заболеваниями и прогнозирование Управление рисками для здоровья населения Выбор и адресность мероприятий Доведение информации по здравоохранению до общественности или ключевых групп населения Стимулирование людей к обращению за медицинскими услугами



Уровень системы здравоохранения	Приложения		
Здоровье человека	<i>Диагностика</i>	<i>Лечение</i>	<i>Профилактика</i>
	Диагностика на основе изображений Секвенирование полного генома Скрининг и сортировка, включая самоконтроль Мониторинг данных о состоянии здоровья или диагностики, включая самоконтроль	Цифровые средства поддержки приверженности лечению 3D-печать лекарств Персонализированное лечение Телемедицина	Определение ванкцин-кандидатов Прогнозирование риска прогрессирования заболевания
Система здравоохранения	Управление направлениями между точками оказания медицинских услуг Предоставление материалов для санитарного просвещения людям с ТБ и их семьям		
Система здравоохранения	Сбор данных в реальных условиях, в режиме реального времени Передача медицинских данных/информации поставщикам медицинских услуг Выявление лекарственной устойчивости Предоставление обучения поставщикам медицинских услуг Планирование и управление потенциалом Гарантия качества Доставка расходных материалов дроном		
Фармацевтическая и страховая отрасли	Изобретение новых лекарств Управление цепочками поставок Мониторинг запасов Сбор и анализ фактических данных в реальных условиях Адаптивная схема испытаний Удаленный мониторинг клинических испытаний		

## Предоставление руководств по расширению масштабов внедрения цифровых инструментов здравоохранения

Сотрудники программ борьбы с ТБ должны знать, какие инструменты приобретать и внедрять, где и как. Они также должны знать, как расставлять приоритеты, как внедрять и как оптимизировать решения. Это сложный процесс, сопряженный со множеством проблем. Правительствам и техническим учреждениям необходимо предоставить четкие, актуальные руководства для новаторов, исполнителей и политиков, чтобы помочь им в разработке, внедрении и обеспечении благоприятных условий для цифрового здравоохранения.

Поскольку приложения для цифровых инструментов здравоохранения продолжают расширяться по мере увеличения доступа к информационно-коммуникационным технологиям в ЧНУД и ССУД, а также по мере роста мощности AI, оперативные исследования будут продолжать играть важную роль в понимании того, как наиболее оптимально применять цифровые инструменты для поддержки людей с ТБ и повышения качества медицинской помощи. Сохраняются опасения, что цифровые технологии могут заменить человеческий контакт или даже незаконно использоваться для целей, выходящих за рамки улучшения поддержки и качества медицинской помощи, нарушая права людей на неприкосновенность частной жизни и независимость. В этой связи при разработке приложений для цифрового здравоохранения по-прежнему будет крайне важно запрашивать мнения людей, больных ТБ и перенесших ТБ. Соблюдение этических стандартов также продолжит иметь важное значение для решения вопросов конфиденциальности, надзора, подотчетности, общественного доверия, управления данными и управления применением цифровых инструментов здравоохранения.

## Разработка стратегий интеграции цифровых инструментов здравоохранения в НПТ

При наличии эффективного руководства НПТ будут иметь больше возможностей для разработки стратегий интеграции цифрового здравоохранения в свои усилия по ликвидации ТБ. Эти стратегии необходимы для определения приоритетов в отношении того, в какие инструменты инвестировать и где, а также для координации действий правительств, новаторов, исполнителей и конечных пользователей в процессе интеграции.

Страны получают больше технических ресурсов, которые можно будет использовать для разработки стратегии по мере того, как ВОЗ работает над укреплением доказательной базы цифрового здравоохранения в борьбе с ТБ, совершенствует свои рекомендации в соответствии с достижениями в области цифровых инструментов здравоохранения, оказывает техническую помощь странам и поддерживает разработку политики в области цифрового здравоохранения.



## СОЗДАНИЕ БЛАГОПРИЯТНОЙ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ СРЕДЫ

Ускорение НИОКР в области ТБ требует изменений в окружающей исследовательской среде, которые могут обеспечить значительный скачок в инновациях. Стимулирование НИОКР в области ТБ требует улучшения:

- структур поддержки и стимулирования исследователей, в том числе в СНУД и ССУД;
- практики совместного использования данных, информации и образцов/материалов;
- поддержки исследовательских центров и научно-исследовательского сотрудничества;
- потенциала для проведения клинических испытаний, особенно в СНУД и ССУД;
- положений и политики, лежащих в основе НИОКР и одобрения препаратов;
- пропаганды инноваций в области борьбы с ТБ.

### Подготовка и поддержка талантливых исследователей в области ТБ

Обеспечение долгосрочного успеха НИОКР в области ТБ потребует возвращения и стимулирования исследователей для того, чтобы они направляли свои усилия на инновации в области борьбы с ТБ, начиная с фундаментальной науки и заканчивая трансляционными исследованиями и клиническими испытаниями.

Подготовка следующего поколения ученых-исследователей является приоритетом, который традиционно поддерживается такими механизмами, как стипендии Wellcome Trust, поддержка Национальных институтов здравоохранения (NIH) на уровне докторантуры и постдокторантуры, а также финансирование Европейского Союза. Эти инициативы имеют важнейшее значение, но недостаточны для заполнения пробелов.

Как правительственные, так и неправительственные спонсоры должны признать настоятельную необходимость подготовки и поддержки следующего поколения исследователей, и следует приложить особые усилия для поддержки и укрепления потенциала исследователей в странах СНУД и ССУД с высоким бременем ТБ. Поддержка должна включать финансовые инвестиции, активную поддержку карьеры и мероприятия по развитию карьеры, а также дополнительные возможности для обучения, налаживания связей и представления исследований на местных, региональных и глобальных форумах. Эти усилия должны быть в частности направлены на аспирантов, докторантов и младших научных сотрудников, начинающих карьеру исследователей. Два примера инициатив – это SORT IT для оперативных исследований (см. вставку выше) и ADVANCE для исследований в области ВИЧ (см. вставку ниже).

Пандемия COVID-19 оказала многокомпонентное воздействие на эти коллективные инвестиции в поддержку начинающих исследователей туберкулеза. Во-первых, ресурсы в виде грантов и возможностей для исследований на ранних стадиях, которые ранее были сосредоточены на ТБ и других инфекционных заболеваниях, были перенаправлены на приоритетные исследования COVID-19. Многие ученые, занимающиеся проблемой ТБ, были перенаправлены на оказание помощи в решении проблемы COVID-19 с использованием инфраструктуры исследований ТБ, включая доступ к человеческим группам и нечеловеческим приматам, клиническим операциям, цепочке поставок лабораторных реагентов и объектам 3-го уровня биобезопасности. Студентов, планирующих карьеру в области исследований инфекционных заболеваний, также привлекает возможность изучать COVID-19 из-за более высокого уровня внимания к этому вирусу и огромным ресурсам, выделенным на исследования коронавируса, что еще более усложняет (и обуславливает) набор начинающих исследователей для изучения ТБ.

Карантин и ограничения на поездки, введенные из-за COVID-19, и неравный доступ к вакцинам во всем мире, также резко сократили доступ к конференциям и сетевым возможностям для начинающих карьеру исследователей, что повлияло на их способность представлять свою работу другим исследователям в этой области, ранее приводившую к сотрудничеству и возможностям трудоустройства и карьерного роста. Теперь фокус должен сместиться в сторону перепрофилирования расширенной исследовательской инфраструктуры COVID-19 на другие инфекционные заболевания, в частности, на такое высокоприоритетное респираторное заболевание, как туберкулез.

## ADVANCE

ADVANCE (Ускорение разработки вакцин и новых технологий для борьбы с эпидемией СПИДа), поддерживаемая Агентством США по международному развитию (USAID), — это многосторонняя исследовательская инициатива, расширяющая участие африканских и индийских исследователей на всех этапах НИР в области вакцин против ВИЧ<sup>1</sup>. Новые инициативы, подобные SORT IT и ADVANCE, применяемые к фундаментальным научным исследованиям и клиническим исследованиям в области ТБ, помогут обеспечить долгосрочный потенциал для инноваций во всех областях исследований ТБ.

## Поддержка совместного использования открытых научных данных и информации

[Глобальная дорожная карта исследований и разработок противотуберкулезных вакцин](#) и [Глобальная стратегия ВОЗ исследовательской и инновационной деятельности по проблеме туберкулеза](#) определяют важность открытой науки и информации для процесса НИОКР. В [Глобальной стратегии ВОЗ](#) отмечается, что «Совместное использование высококачественных данных... способствует научному прогрессу, содействует совершению научных открытий..., позволяет усовершенствовать будущие методы сбора данных... и проводить анализ однотипных данных из разных источников, которые впоследствии можно использовать для выработки своевременных и экономически эффективных мер политики на национальном и глобальном уровнях». Ключевые действия по продвижению открытой науки, определенные в Глобальной дорожной карте, приведены в таблице 13.

## Расширение сотрудничества в разработке новых инструментов

В таблице 17 приведены примеры учреждений, партнерских организаций и проектов сотрудничества, которые играют ключевую роль в ускорении НИОКР в области новых инструментов борьбы с ТБ. Каждая организация работает на основе многосекторального сотрудничества. ПРП по-прежнему имеют решающее значение для продвижения НИОКР в области новых инструментов борьбы с ТБ. ПРП, которые являются разновидностью государственно-частного партнерства, представляют собой некоммерческие организации, работающие в сотрудничестве с производителями из частного сектора, правительствами, НПО и научными кругами, и обычно объединяющие ресурсы и технический опыт для разработки и коммерциализации новых инструментов. ПРП особенно важны для разработки новых инструментов борьбы с ТБ, поскольку они объединяют опыт и ресурсы из различных секторов и помогают преодолеть слабые рыночные стимулы для разработки новых инструментов.

Таблица 17. Ключевые научно-исследовательские организации в области ТБ

Организация	Модель	Основное направление работы
<a href="#">TB Alliance</a>	ПРП	НИОКР в области лекарственных средств/схем лечения
Фонд для инновационных и новых диагностических инструментов ( <a href="#">FIND</a> )	ПРП	НИОКР в области диагностики
Международная инициатива по созданию вакцины против СПИДа ( <a href="#">IAVI</a> )	ПРП	НИОКР в области вакцин
Инициатива по противотуберкулезным вакцинам ( <a href="#">TBVI</a> )	ПРП	НИОКР в области вакцин
<a href="#">Консорциум по клиническим испытаниям в области туберкулеза</a>	государственный консорциум	клинические, лабораторные, эпидемиологические исследования
Группа клинических исследований в области ВИЧ/СПИДа ( <a href="#">ACTG</a> )	развитие связей	клинические испытания ТБ-ВИЧ

Организация	Модель	Основное направление работы
<a href="#">Медицинский патентный пул</a>	организация, связанная с ООН	лицензирование
<a href="#">Сеть БРИКС по исследованиям туберкулеза</a>	государственная сеть	фундаментальные исследования, НИОКР, клинические испытания, оперативные исследования
<a href="#">EDCTP</a>	партнерство между некоммерческим, государственным и частным секторами	НИОКР
<a href="#">UNITE4TB</a>	спонсируемый государством консорциум	клинические испытания схем лечения II фазы
Европейский ускоритель схем лечения ТБ ( <a href="#">ERA4TB</a> )	государственно-частное партнерство	НИОКР в области лекарственных средств/схем лечения
Панафриканский консорциум по оценке противотуберкулезных антибиотиков ( <a href="#">PanACEA</a> )	спонсируемый государством и EDCTP консорциум	клинические испытания схем лечения
<a href="#">PAN-TB</a>	благотворительный некоммерческий частный консорциум	НИОКР в области лекарственных средств/схем лечения
<a href="#">EU-PEARL</a>	государственно-частное партнерство	платформы для клинических исследований

## Увеличение потенциала центров проведения клинических испытаний в СНУД и ССУД

Наиболее перспективными новыми инструментами ликвидации ТБ будут инструменты, продемонстрировавшие свою способность эффективно работать в странах и условиях с самым высоким бременем ТБ. Для этого необходимо проводить испытания новых инструментов в тех условиях, где они будут наиболее широко использоваться и окажут самое большое влияние. По мере того, как новые методы диагностики, лекарства и вакцины проходят испытания на поздней стадии, инвестиции в наращивание потенциала испытательно-лабораторных центров становятся все более актуальными. К ним относятся инвестиции в физическую инфраструктуру для обеспечения соответствующего лабораторного потенциала с целью проведения крупномасштабных испытаний, а также в развитие кадрового потенциала и обучение для обеспечения проведения испытаний в соответствии с [GCP, GLP](#) и [стандартами Практики надлежащего участия](#) .

Необходимо развивать и укреплять потенциал клинических испытаний во многих регионах, поскольку эффективность любого нового инструмента может варьироваться в разных группах населения и регионах. Лицензирование и принятие к использованию нового инструмента также может зависеть от того, где проводились его испытания.

Везде, где это возможно, для исследований ТБ следует использовать существующие центры клинических испытаний. Центры должны разрабатываться с целью поддержания их потенциала в долгосрочной перспективе, предоставления постоянных возможностей для подготовленного персонала и использования развитой инфраструктуры, в том числе и для других заболеваний.

[К барьерам для проведения испытаний](#) в СНУД и ССУД относятся следующие:

- нехватка финансовых и кадровых ресурсов
- препятствия в сфере этики и нормативной системы
- нехватка физической исследовательской инфраструктуры
- операционные барьеры
- разнонаправленные требования.

Решение этих проблем требует принятия совместных мер:

- Правительствам СНУД и ССУД следует инвестировать в укрепление внутреннего исследовательского потенциала.
- Все партнеры должны совместно работать над укреплением международного сотрудничества с целью улучшения или создания новых систем для проведения клинических испытаний в СНУД и ССУД.
- Спонсоры исследований должны поощрять исследования, проводимые местными исследователями в СНУД и ССУД.
- Исследовательским организациям следует усилить вовлечение затронутых сообществ в разработку и проведение испытаний, как указано в [Практике надлежащего участия: руководство по испытаниям противотуберкулезных препаратов](#) и [Практике](#)



## Обеспечение эффективной и предсказуемой нормативно-правовой среды и политики

Зачастую препятствием для доступа к новым инструментам является отсутствие прозрачности в национальном процессе регистрации. Например, при регистрации лекарственных средств часто отсутствует форум для взаимодействия между заявителем-заказчиком лекарственного средства, регулирующими органами и сообществами. Нынешнее отсутствие гармонизации нормативных требований привело к поэтапным процедурам утверждения новых инструментов в каждой стране, что приводит к смертоносным задержкам.

Правительствам стран следует наращивать свой потенциал для оценки новых инструментов, которых уже были протестированы в других странах, разрешая импорт и использование инструментов, продемонстрировавших свою безопасность и эффективность. Руководство, выпущенное ВОЗ, может поддержать и ускорить разработку политики в странах и внедрение новых инструментов, особенно в странах, где отсутствуют быстрые процессы регулирования. Еще одним потенциальным решением является содействие ускорению исследований по проблемам ТБ путем оптимизации и гармонизации регулирующих процессов — от клинической разработки до представления в регулирующие органы и утверждения на региональном уровне.

- 
1. Ускорение разработки вакцин и новых технологий для борьбы с эпидемией СПИДа (ADVANCE) Вашингтон, округ Колумбия: USAID; 2016 <https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1864/USAID-ADVANCE-Brief2-508.pdf> 



## ПРИМЕНЯТЬ ПРИНЦИПЫ ДОСТУПА ПРИ ВНЕДРЕНИИ И ОПТИМИЗАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

Любое время, потерянное между получением лицензии на новое средство и возможностью его использования нуждающимися в нем людьми, приводит к ненужным страданиям и смертям людей. При правильном планировании и стратегическом, основанном на фактических данных, подходе к доступу и оптимизации использования люди могут получить максимальную отдачу от новых инструментов. В следующем разделе излагаются мероприятия, которые должны предпринять национальные правительства для расширения доступа и понимания наиболее эффективных способов внедрения новых инструментов в рамках системы здравоохранения.

[Всеобщая декларация прав человека](#), [Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах](#), и [Декларация прав людей, затронутых туберкулезом](#) отстаивают права людей пользоваться благами научного прогресса и их применением. В соответствии с этими правами доступность новых инструментов борьбы с ТБ необходимо учитывать с самого начала процесса НИОКР.

Доступность новых инструментов тесно связана с тем, как финансируются и проводятся НИОКР, включая стратегии стимулирования, политику спонсоров исследований, управление исследовательскими институтами, а также ценности, нормы и стандарты, которыми руководствуются НИОКР. Как изложено в [Политической декларации ООН по борьбе с туберкулезом](#) НИОКР в области ТБ должны быть «ориентированы на удовлетворение конкретных потребностей и осуществляться на основе фактических данных и в соответствии с принципами ценовой приемлемости, действенности, эффективности и справедливости». Эти принципы должны направлять проведение НИОКР с самого раннего этапа процесса.

Несмотря на достигнутый прогресс в важных областях, НИОКР в области ТБ долгое время недофинансировались. Учитывая важность для общественного здравоохранения борьбы с туберкулезом как передаваемого воздушно-капельным путем инфекционного заболевания, который приводит к большему количеству смертей, чем любой другой отдельный инфекционный агент, при котором дискриминация является как причиной, так и следствием заболевания, и которым в основном страдает большое количество людей из бедных и маргинализированных групп населения, государства обязаны содействовать развитию новых методов диагностики, схем лечения и вакцин, в том числе на основе активного международного сотрудничества, и обеспечить доступ для всех.


[Право на здоровье](#) включает [наличие, доступность, приемлемость и качество](#) товаров и услуг, связанных со здоровьем, где:

- наличие требует обеспечения наличия товаров и услуг здравоохранения в достаточном количестве;
- доступность включает в себя четыре элемента, каждый из которых требует внимания к тому, какое воздействие товары и услуги оказывают на ключевые группы населения: отсутствие дискриминации, физическая доступность, доступность по цене и доступ к информации;
- приемлемость требует, чтобы все медицинские учреждения, товары и услуги соблюдали медицинскую этику и соответствовали культурным традициям, учитывали требования пола и жизненного цикла и были разработаны с учетом конфиденциальности, улучшая в то же время состояние здоровья людей;
- качество требует, чтобы товары и услуги соответствовали научным и медицинским требованиям и были хорошего качества.



Важно, чтобы все заинтересованные стороны, участвующие в продвижении и проведении НИОКР в области ТБ, разрабатывали и осуществляли свою деятельность в духе уважения, защиты и соблюдения этих основанных на правах принципов на каждом этапе процесса НИОКР, включая предоставление новых инструментов.




## ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПЕРЕДОВОЙ ОПЫТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С СООБЩЕСТВОМ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО ПРОЦЕССА НИОКР

Исследователи и исследовательские институты должны сделать участие сообществ стандартной частью процесса НИОКР. Для вовлечения сообществ, затронутых ТБ, во все исследовательские мероприятия и включения их в принимающие решения органы и форумы следует придерживаться передовой практики. [Международные этические руководящие принципы для исследований в области здоровья с участием людей](#)  устанавливают универсальные принципы вовлечения сообществ в исследовательскую деятельность, предоставляя следующие рекомендации:

*«Исследователям, спонсорам, органам здравоохранения и соответствующим учреждениям следует вовлекать потенциальных участников и сообщества в процесс значимого совместного взаимодействия, что позволит им с первых этапов и на постоянной основе принимать участие в планировании, разработке, проведении исследования, планировании процесса получения информированного согласия, мониторинге хода исследования и распространении его результатов».*

Конкретно в связи с ТБ исследовательским учреждениям следует ознакомиться с [Практикой надлежащего участия: руководство по исследованию противотуберкулезных вакцин](#)  и [Практикой надлежащего участия: руководство по испытаниям противотуберкулезных препаратов](#) , которые помогают облегчить эффективное взаимодействие с затронутыми сообществами и заинтересованными сторонами на всех этапах исследовательского процесса.

Вовлечение сообществ в исследования также соответствует ключевому руководящему принципу, изложенному в [Руководстве ВОЗ по этике для реализации Стратегии по ликвидации туберкулеза](#) : «Члены сообщества должны иметь возможность участвовать в исследованиях помимо своей роли потенциальных участников испытаний. Это участие должно распространяться на все этапы исследовательского процесса, от разработки и проведения исследований до распространения результатов».

Участники-члены сообщества должны быть из того географического района, где проводится исследование. Они могут представлять собой подгруппу населения среди набранных участников и могут включать группы более широкого общества, заинтересованные в результатах исследования. Обсуждение ключевых и уязвимых групп населения приводится в главе 7.

Необходимо привлекать эти группы и укреплять их потенциал в качестве приоритета во всех аспектах исследовательской деятельности. Участие сообщества должно основываться на правах человека, учитывать гендерные аспекты и быть ориентированным на людей.



С сообществами следует консультироваться на ранних этапах исследовательского процесса, еще до его начала, с целью информирования о схеме исследования. Затем взаимодействие с сообществом должно продолжаться с помощью установленных способов коммуникации между исследователями и членами сообщества.


Взаимодействие с сообществами во всех аспектах НИОКР также создает новые группы информированных людей, которые могут выступать за проведение НИОКР в области ТБ. Люди, затронутые ТБ, особенно те, кто перенес ТБ, должны быть привлечены в качестве экспертов в этой области.

Сообщества, затронутые ТБ, могут играть ключевую роль в мониторинге результатов исследований, помогая обеспечить доступность преимуществ научного прогресса для всех людей, без стигматизации и дискриминации, независимо от того, как люди себя идентифицируют или где проживают. Сообщества, затронутые ТБ, также могут выступать за расширение исследований об успехах и преимуществах предоставления услуг по борьбе с ТБ на уровне сообществ, проводить информационно-пропагандистскую деятельность и мониторинг в целях социальной подотчетности.

Активисты сообщества играют важнейшую роль в исследованиях. Они обладают уникальными возможностями для документирования, мониторинга и анализа взаимосвязи между социальными детерминантами здоровья и эффективными мерами борьбы с ТБ. Более высокий уровень их вовлеченности обусловлен потребностью сообщества в самоопределении и значимом участии в борьбе с ТБ.

### **МОДЕЛИ ВОВЛЕЧЕНИЯ СООБЩЕСТВА В ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Общественно-консультативный совет (CAD)** : **Исследовательские организации могут создавать CAD**  для отражения мнений, потребностей и приоритетов сообщества на каждом этапе исследовательского процесса, от разработки схем исследований и проведения испытаний до распространения результатов и работы по преобразованию результатов в изменение политики.

**Совместное исследование на базе сообществ**  (CBPR): В модели CBPR члены сообщества и исследователи сотрудничают по всем аспектам исследовательского проекта, при этом члены сообщества работают с учеными как равные партнеры. Модель CBPR основана на принципах совместного и равноправного участия сообщества в исследованиях и совместной ответственности за проблемы, процессы и продукты исследований.





## УСИЛИТЬ ПРОПАГАНДУ НИОКР В ОБЛАСТИ ТБ

Реализация изложенных выше приоритетных действий будет возможна только при проведении мощной информационно-пропагандистской деятельности. Руководствуясь Глобальным планом и Глобальной стратегией ВОЗ исследовательской и инновационной деятельности по проблеме туберкулеза, исследователи в области ТБ, гражданское общество, затронутые сообщества и люди, перенесшие ТБ, должны работать сообща, чтобы отстаивать финансирование НИОКР для осуществления действий, способствующих созданию благоприятной для исследований среды, а также равноправного доступа к продуктам и выгодам, получаемым благодаря инновации.

Приоритеты усиления информационно-пропагандистской деятельности в отношении НИОКР в области ТБ включают повышение научной грамотности среди активистов, углубление участия исследовательских кругов в информационно-пропагандистской деятельности и укрепление сотрудничества между исследователями и активистами.

### Повышение научной грамотности среди активных сторонников

Научная грамотность означает понимание и способность эффективно передавать информацию о ключевых концепциях, процессах и целях НИОКР в области ТБ. Там, где нет научной грамотности, активисты по борьбе с ТБ будут ограничены в своих возможностях добиваться изменений.

Необходимо разработать более эффективные возможности для обучения научной грамотности и инструменты поддержки, которые должны быть доступны для всех активистов гражданского общества. Они должны оказывать активистам поддержку в трех областях:

- развитие понимания ключевых концепций НИОКР в области ТБ, чтобы активисты могли эффективно отслеживать развитие НИОКР в области ТБ;
- развитие навыков распространения информации о НИОКР в области ТБ, чтобы активисты могли передавать информацию о приоритетах НИОКР посредством эффективных обращений;
- понимание среды сообщества НИОКР в области ТБ (т.е. научно-исследовательских институтов, процессов разработки политики, регулирующих органов), чтобы активисты могли определять и осуществлять эффективные стратегии информационно-пропагандистской работы.

### Углубление участия исследовательских кругов в информационно-пропагандистской деятельности

Аналогично, спонсоры информационно-пропагандистской деятельности и исследовательские учреждения должны поддерживать инициативы, которые помогают исследователям стать более эффективными защитниками программы НИОКР в области ТБ. Ученые не только могут достоверно рассказать о новых результатах исследований, но и обладают важной информацией о препятствиях и возможностях в сфере инноваций по борьбе с ТБ. Однако существуют проблемы, которые необходимо преодолеть, чтобы привлечь исследователей к участию в информационно-пропагандистской деятельности, особенно когда речь идет о привычках распространения информации и способности ориентироваться в информационно-пропагандистской деятельности. Приоритеты углубления участия исследовательских кругов в информационно-пропагандистской деятельности включают в себя следующие:

- предоставление исследователям в области ТБ более широких возможностей для обучения информационно-пропагандистской деятельности и стратегическому распространению информации;
- укрепление отношений с активистами и коалициями по борьбе с ТБ;
- повышение осведомленности об исследованиях в области ТБ среди ключевых заинтересованных сторон.



Ученые-исследователи, как правило, обучены общению с другими учеными, что создает проблемы при общении с активистами, политиками, СМИ и другими заинтересованными сторонами, которые не являются учеными. Это взаимное непонимание может создать значительный барьер для информационно-пропагандистской работы, подрывая прогресс НИОКР в области ТБ.

Ученые-исследователи также, как правило, не обучены стратегии и тактике информационно-пропагандистской работы и не знакомы со средой такой работы. Членам исследовательских кругов может быть трудно понять, где и как участвовать в информационно-пропагандистской работе, даже если они этого захотят.

Однако при наличии более многочисленного круга исследователей ТБ, осведомленных об информационно-пропагандистской деятельности, пропагандистские организации могут найти больше возможностей для привлечения исследователей к участию в пропагандистских кампаниях и соответствующей работе с политиками. Информацией о ходе исследований и ключевых идеях научных кругов можно регулярно делиться с активистами, которые могут помочь преобразовать выводы и рекомендации в пропагандистские обращения, чтобы передать информацию о важных исследованиях лицам, принимающим решения, и ключевым лидерам общественного мнения, таким как новостные СМИ.

Необходимо разработать более эффективные возможности для обучения информационно-пропагандистской деятельности и инструменты поддержки, которые должны быть доступны для членов научно-исследовательского сообщества. Они должны оказывать поддержку исследователям в четырех областях:

- развитие знаний об общих стратегиях и тактиках информационно-пропагандистской деятельности;
- развитие навыков стратегического распространения информации, таких как обучение работе со СМИ, написание статей и публичные выступления;
- преобразование результатов и идей исследований в действия и воздействие;
- налаживание отношений сотрудничества с профессиональными активистами и коалициями по борьбе с ТБ.

## **Укрепление сотрудничества между исследователями и активистами**

Работа исследователей и активистов может стать более эффективной, если она выполняется сообща. Когда активисты повышают навыки научной грамотности, а исследователи получают эффективные навыки информационно-пропагандистской деятельности, это позволит обеим группам более эффективно общаться друг с другом и работать сообща.

Активисты имеют все возможности для того, чтобы привлечь больше внимания к важным исследованиям и научным достижениям, поскольку они поддерживают отношения с журналистами, лицами, принимающими решения, и руководителями организаций. Аналогично, исследователи могут повысить ценность информационно-пропагандистской работы, предоставляя экспертные научные точки зрения, дополняющие знания в области политики и жизненный опыт активистов и пострадавших сообществ.

Чтобы эффективно работать вместе, исследователи и активисты должны часто общаться на ранней стадии. Когда исследователи активно общаются с активистами по вопросам своей работы, например, заранее сообщая активистам о публикации новых исследований, они предоставляют активистам новую информацию, которую те могут использовать для освещения в СМИ, публикации статей, вовлечения широких масс в кампании или обеспечения встреч с лицами, принимающими решения — все это очень важно для пропаганды ресурсов и политики, необходимых для ускорения разработки новых инструментов борьбы с ТБ. Для обеспечения регулярного общения активисты и члены пострадавших сообществ должны быть включены в структуры, принимающие решения в области исследований, и научные форумы.

9



ПОТРЕБНОСТИ В РЕСУРСАХ, ОКУПАЕМОСТЬ  
ИНВЕСТИЦИЙ И ЦЕНА БЕЗДЕЙСТВИЯ



## ПРИОРИТЕТНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

- С 2023 по 2030 годы мобилизовать 209,8 миллиарда долларов США на финансирование лечения и профилактики ТБ, из которых 52,6 миллиарда долларов США предназначены для проведения вакцинации после появления новой вакцины. Общая сумма, необходимая для лечения и профилактики, исключая вакцинацию, составляет 157,2 миллиарда долларов США, то есть в среднем 19,65 миллиарда долларов США в год.
- С 2023 по 2030 годы мобилизовать финансирование в размере 40,18 миллиарда долларов США на НИОКР и фундаментальные научные исследования в области ТБ.
- Диверсифицировать базу финансирования для мер по борьбе с ТБ и НИОКР.
- Мобилизовать ресурсы посредством усиления информационно-пропагандистской работы по борьбе с ТБ и стратегической передачи информации.

Было выполнено новое моделирование, прогнозирующее затраты на реализацию мероприятий в масштабе, необходимом для ликвидации ТБ к 2030 году. Разработчики моделей рассчитали затраты по 54 мерам, с годовыми удельными затратами в долларах США для каждой меры. Модель расчета затрат включает меры с использованием инструментов, доступных по состоянию на 2022 год, плюс новые инструменты, которые, по прогнозам, будут внедрены и окажут значительное воздействие на тенденции в области ТБ. Ключевое отличие от предыдущих глобальных планов — модель включает в себя затраты на масштабную диагностику субклинического туберкулеза, а также затраты на внедрение новой эффективной вакцины.

Методология расчета затрат в настоящем Глобальном плане, улучшена по сравнению с методологией, использованной в предыдущих Глобальных планах. Рекомендуемые на международном уровне нормативные подходы к профилактике и лечению ТБ были рассчитаны с использованием удельных затрат, полученных из базы данных проекта ValueTB, обзора литературы, каталогов GDF и экспертного заключения. Также использовались затраты на уровне программ и систем здравоохранения с применением данных ВОЗ. И, наконец, стоимость стимулирующих механизмов была рассчитана с использованием процентных надбавок, в основном полученных из бюджетов стран с передовой практикой. (См. подробную информацию о методологии расчета затрат и источниках данных в приложении 1.)

Общие потребности в ресурсах для реализации Глобального плана составляют 249,98 миллиарда долларов США (рисунок 12).

**Рис. 12. Ресурсы, необходимые для реализации Глобального плана в 2023–2030 гг., млрд долл. США**





## **С 2023 ПО 2030 ГОДЫ МОБИЛИЗОВАТЬ 209,8 МИЛЛИАРДА ДОЛЛАРОВ США НА ФИНАНСИРОВАНИЕ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ТБ, ИЗ КОТОРЫХ 52,6 МИЛЛИАРДА ДОЛЛАРОВ США ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВАКЦИНАЦИИ ПОСЛЕ ПОЯВЛЕНИЯ НОВОЙ ВАКЦИНЫ**

Общая сумма, необходимая для лечения и профилактики, исключая вакцинацию, составляет 157,2 миллиарда долларов США, то есть в среднем 19,65 миллиарда долларов США в год.

В Глобальном плане содержится настоятельный призыв к программам по борьбе с ТБ, поддерживаемым их правительствами, планировать бюджеты программ в соответствии с полным выражением потребности в противотуберкулезных мерах и НИОКР с целью достижения глобальной цели покончить с туберкулезом к 2030 году.

Для расширения масштабов лечения и профилактики ТБ в период с 2023 по 2030 год требуется в среднем 26,2 миллиарда долларов США в год, на общую сумму 209,8 миллиарда долларов США в период с 2023 по 2030 год (таблица 19). В эти цифры не включены ресурсы, необходимые для ускорения проведения НИОКР в области ТБ (см. ниже информацию о потребностях в ресурсах на проведение НИОКР).

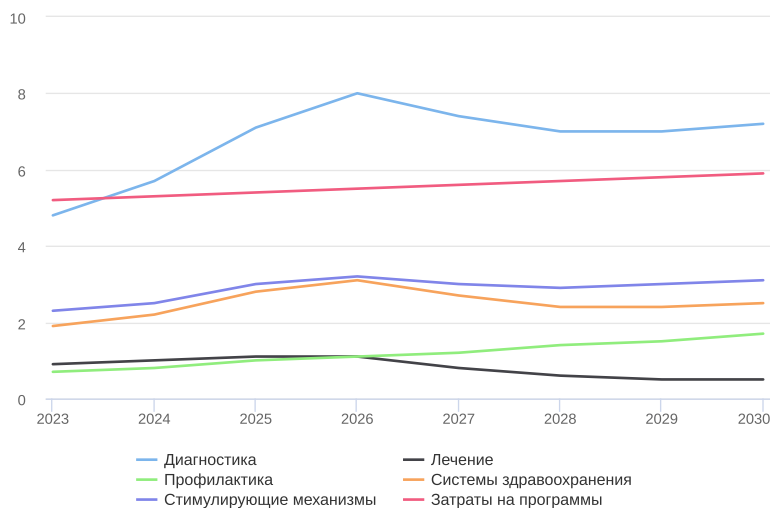
Основные категории расходов включают расширение масштабов диагностики, лечения и профилактики ТБ, а также внедрение новой противотуберкулезной вакцины в 2026 году. Эти меры должны быть подкреплены мероприятиями, необходимыми для укрепления систем здравоохранения и финансирования стимулирующих механизмов, а также соответствующими расходами по программам. Затраты на диагностику, лечение и вакцинацию являются прямыми затратами на предоставление противотуберкулезных услуг на уровне медицинских учреждений. Расходы по программам — это дополнительные расходы, необходимые для административного управления НППТ. К стимулирующим механизмам относятся:

- прямая поддержка пациентов
- информационно-пропагандистская работа и распространение информации
- мероприятия СПГ
- деятельность ГЧП.

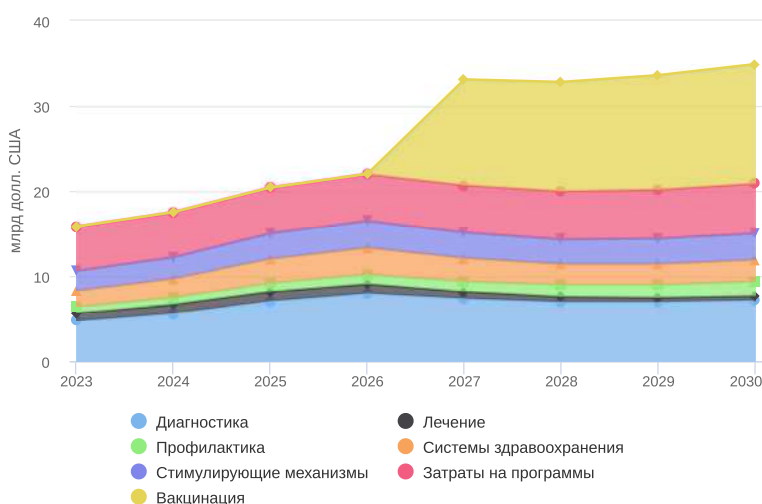
Глобальные расходы на лечение и профилактику ТБ по всем категориям затрат, за исключением вакцинации, по прогнозам, составят в среднем 19,65 миллиарда долларов США в год, на общую сумму 157,2 миллиарда долларов США (рисунок 13). По прогнозам, с 2027 по 2030 год ежегодные глобальные затраты на внедрение новой вакцины составят в среднем 13,15 миллиарда долларов США на общую сумму 52,6 миллиарда долларов США (рисунок 14). Из общих потребностей в ресурсах необходимых для стимулирующих механизмов, 6,6 миллиарда долларов США необходимы для инвестиций в мероприятия СПГ.

**Рис. 13. Ресурсы, необходимые для расширения мер и стимулирующих механизмов по лечению и профилактике ТБ, за исключением ресурсов, необходимых для внедрения и расширения масштабов вакцинации новыми противотуберкулезными вакцинами, 2023–2030 годы, в млрд долл. США**





**Рис. 14. Совокупные ресурсы, необходимые для расширения масштабов лечения и профилактики ТБ, 2023–2030 годы, в млрд долл. США**



В таблице 19 приведены годовые и общие потребности в финансировании для реализации Глобального плана, не включая расходы на НИОКР. В таблице 19 и на рисунке 15 затраты разбиты по различным категориям стран, включая статус дохода, статус соответствия требованиям ГФАТМ, эпидемиологический контекст, регион ВОЗ и членство в БРИКС. Как показывают цифры, потребности в ресурсах должны увеличиться примерно с 15,7 миллиарда долларов США в год в 2023 году до 34,9 миллиарда долларов США в год. Значительное увеличение финансирования, необходимого с 2027 года и далее, предусматривает поддержку крупномасштабного внедрения новой противотуберкулезной вакцины.

Как показано в таблице 18, наибольших затрат потребует расширение масштабов диагностики, за которым следует вакцинация в последующие годы Глобального плана, как только вакцины станут доступны для использования. Ресурсы, необходимые для систем здравоохранения, должны обеспечивать поддержку мероприятий в соответствии с условиями страны. Эти ресурсы могут не выделяться в рамках бюджетов программ по борьбе с ТБ, особенно в условиях, когда программы по борьбе с ТБ более полно интегрированы в более широкую систему здравоохранения. См. подробную информацию о том, какие меры включены в эти категории затрат, в приложении 1.

**Таблица 18. Потребности в ресурсах по категориям затрат, млрд долл. США**

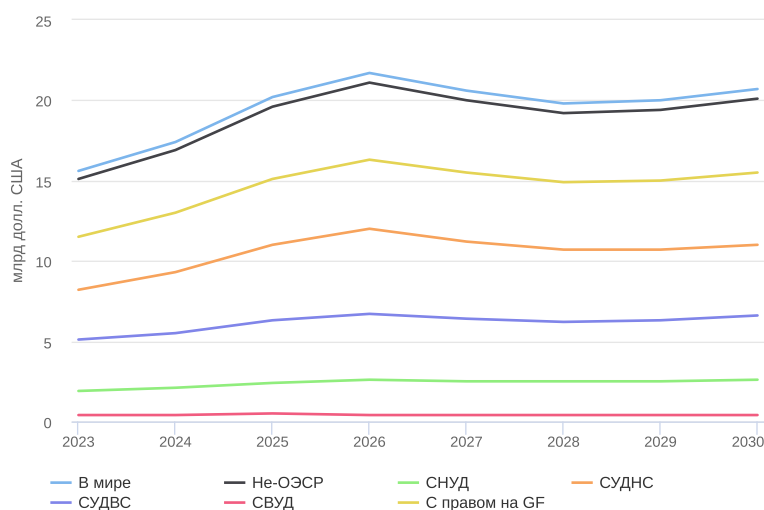
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
Диагностика	4,8	5,7	7,1	8,0	7,4	7,0	7,0	7,2	54,1
Лечение	0,9	1,0	1,1	1,1	0,8	0,6	0,5	0,5	6,5
Профилактика	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	9,3
Вакцинация	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	12,8	13,4	14,0	52,6
Системы здравоохранения	1,9	2,2	2,8	3,1	2,7	2,4	2,4	2,5	20,0
Стимулирующие механизмы	2,3	2,5	3,0	3,2	3,0	2,9	3,0	3,1	22,9
Затраты на программы	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	44,4
<b>Итого</b>	<b>15,7</b>	<b>17,6</b>	<b>20,3</b>	<b>21,9</b>	<b>33,1</b>	<b>32,8</b>	<b>33,6</b>	<b>34,9</b>	<b>209,8</b>



Таблица 19. Потребности в ресурсах по статусу дохода, критериям ГФАТМ, группе стран Глобального плана, региону ВОЗ и членству в БРИКС, млрд долл. США

Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>									
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	15,7	17,6	20,3	21,9	33,1	32,8	33,6	34,9	209,8
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	15,2	17,0	19,7	21,2	30,3	30,0	30,6	31,8	195,9
<b>ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	1,8	2,1	2,3	2,5	3,5	3,6	3,7	3,9	23,4
Доход ниже среднего	8,5	9,7	11,4	12,5	16,7	16,4	16,7	17,3	109,1
Доход выше среднего	4,9	5,3	6,0	6,4	10,4	10,4	10,7	11,1	65,2
Высокий доход	0,4	0,5	0,5	0,5	2,4	2,4	2,6	2,7	12,1
<b>СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	1,8	2,1	2,3	2,5	3,5	3,6	3,7	3,9	23,4
Доход ниже среднего	8,5	9,7	11,4	12,5	16,7	16,4	16,6	17,2	109,0
Доход выше среднего	1,5	1,6	1,8	1,8	2,4	2,4	2,4	2,5	16,4
Итого	11,8	13,3	15,5	16,8	22,6	22,3	22,7	23,6	148,7
<b>РЕГИОН ВОЗ</b>									
Восточное Средиземноморье	0,8	0,8	1,0	1,1	2,1	2,1	2,2	2,3	12,3
Африка	4,7	5,2	6,0	6,8	8,4	8,5	8,8	9,2	57,6
Северная и Южная Америка	0,8	0,8	0,9	1,0	2,6	2,6	2,7	2,9	14,4
Европа	1,5	1,4	1,4	1,3	2,8	2,8	2,9	3,0	17,2
Западно-Тихоокеанский регион	3,1	3,5	4,1	4,4	7,3	7,2	7,4	7,7	44,6
Юго-Восточная Азия	4,9	5,7	6,8	7,3	9,9	9,6	9,6	9,9	63,8
<b>БРИКС</b>									
Итого	6,8	7,5	8,6	9,3	14,0	13,7	13,9	14,3	88,1

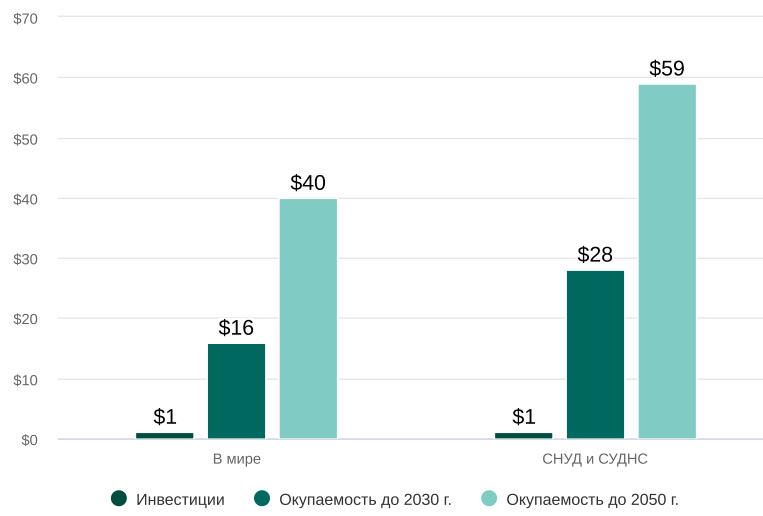
Рис. 15. Ресурсы, необходимые для расширения масштабов лечения и профилактики ТБ по категориям стран, 2023–2030 годы, млрд долл. США



## Окупаемость инвестиций (ROI)

Инвестирование в борьбу с ТБ обеспечивает глобальное общественное благо. Фактически, работа по искоренению ТБ демонстрирует один из лучших показателей ROI среди всех целей ЦУР. Полное осуществление Глобального плана обеспечит ROI в размере 40 долларов США на каждый вложенный доллар с учетом ожидаемой экономической отдачи до 2050 года. СНУД и ССУД получают еще большую отдачу: экономическая выгода на каждый вложенный доллар составит 59 долларов США (рисунок 16). Обоснование для прогнозирования ROI до 2050 года заключается в учете долгосрочной прогнозируемой экономической отдачи от массовых кампаний скрининга на ТБ и вакцинации, которые Глобальный план рекомендует проводить в период с 2023 по 2030 год.

Рис. 16. Окупаемость инвестиций в профилактику и лечение ТБ



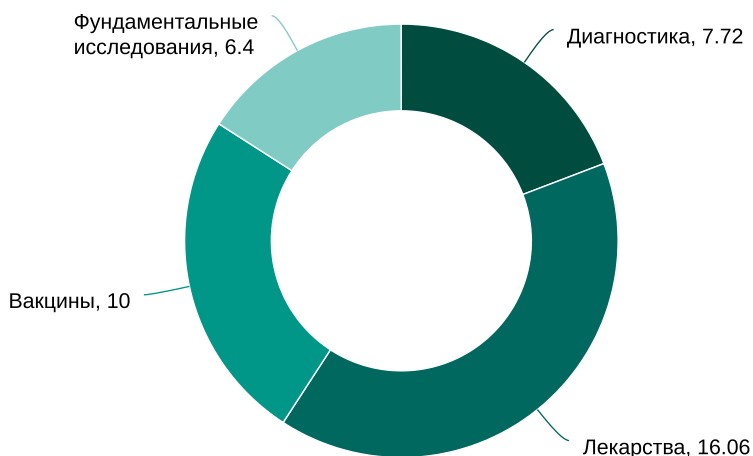


## С 2023 ПО 2030 ГОДЫ МОБИЛИЗОВАТЬ ФИНАНСИРОВАНИЕ В РАЗМЕРЕ 40,18 МИЛЛИАРДА ДОЛЛАРОВ США НА НИОКР И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ТБ

Моделирование Глобального плана демонстрирует, что для ликвидации ТБ важное значение имеют инновации. После 2025 года воздействие существующих инструментов будет уменьшаться, и их уже будет недостаточно для того, чтобы изменить кривую заболеваемости достаточно круто для того, чтобы покончить с эпидемией к 2030 году.

Как подробно описано в главе 8, чтобы покончить с ТБ, в период с 2023 по 2030 год на НИОКР в области новых противотуберкулезных препаратов, диагностических инструментов и вакцин, по прогнозам, потребуется 33,78 миллиарда долларов США. Фундаментальные научные исследования потребуют как минимум еще 6,40 миллиарда долларов США (рисунок 17).

Рис. 17. Ресурсы, требуемые на нужды НИОКР, млрд долл. США



С каждым днем продолжения эпидемии человеческие и экономические издержки, связанные с ТБ, только возрастают. Чтобы избежать этих затрат, крайне важно немедленно увеличить инвестиции в новые методы диагностики, схемы лечения и вакцины. Даже если бы текущие мероприятия были полностью реализованы, четырехлетняя задержка с инвестициями в НИОКР в области новых инструментов все равно привела бы к миллионам дополнительных смертей от ТБ и миллиардам долларов дополнительных расходов на лечение (см. раздел «Цена бездействия» ниже).

**Огромный пробел в финансировании НИОКР в области ТБ** [↗](#) ставит под угрозу все усилия по ликвидации ТБ. В 2020 году общий объем инвестиций в НИОКР в области ТБ составил менее половины от 2 миллиардов долларов США, которые правительства обязались мобилизовать в том году. Этот дефицит вынудил исследователей отложить или даже остановить разработку перспективных инструментов-кандидатов и увеличить сроки исследований, что подавляет творческий подход, инновации и экспериментирование, необходимые для разработки новых диагностических инструментов, лекарств и вакцин. Важно отметить, что из-за ограниченных ресурсов, доступных для исследований в области ТБ, у исследователей нет заинтересованности в том, чтобы начать или продолжать работу в этой области.

Правительства, благотворительные доноры (в частности, Фонд Билла и Мелинды Гейтс) и некоторые партнеры из фармацевтической промышленности предоставили существенное финансирование для НИОКР в области ТБ. При мобилизации новых ресурсов приоритетом является сохранение участия нынешних партнеров и спонсоров НИОКР в области ТБ, с одновременной диверсификацией базы финансирования за счет новых доноров, инвесторов и участников из частного сектора.

При распределении ресурсов из-за сложностей, затрат и рисков, связанных с НИОКР в области ТБ, потребуется несколько платформ финансирования и сочетание механизмов «проталкивания» и «вытягивания». Механизмы проталкивания, такие как традиционные гранты, позволяют финансировать НИОКР заранее, снижая риск для исследователей и разработчиков. Механизмы вытягивания стимулируют инвестиции частного сектора в НИОКР.

Страны БРИКС, на долю которых приходится почти половина заболеваемости ТБ в мире и которые обладают значительной исследовательской инфраструктурой и потенциалом, имеют возможность выделить значительные новые ресурсы в Сеть БРИКС по исследованиям туберкулеза. Следует и дальше укреплять возможности других партнеров, таких как [EDCTP](#) и базирующийся в Японии [Глобальный фонд инновационных технологий в области здравоохранения](#), чтобы увеличить их потенциал поддержки НИОКР в области ТБ.

Существует возможность стратегически координировать усилия партнеров по НИОКР во всем мире с целью достижения целей НИОКР в области ТБ. Например, партнеры должны изучить возможность использования успешных объединенных фондов и воспроизведения этого подхода применительно к НИОКР в области ТБ.

Учитывая необходимость значительного увеличения финансирования НИОКР в области ТБ, необходимо также полностью изучить потенциал фонда НИОКР в области ТБ, который объединит несколько доноров или организаций для обеспечения совместного финансирования, координации усилий и ресурсов и разделения рисков. Специальная группа экспертов, созданная Партнерством «Остановить ТБ», станет ценным первым шагом на пути к рассмотрению целесообразности, осуществимости, институционального механизма и сферы охвата такого фонда.

### **РАМОЧНАЯ СТРУКТУРА FAIR SHARES («СПРАВЕДЛИВЫЕ ДОЛИ») ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ДЕФИЦИТА ФИНАНСИРОВАНИЯ НИР В ОБЛАСТИ ТБ**

В Политической декларации ООН по борьбе с туберкулезом 2018 г. правительства обязались устранить дефицит финансирования НИР в области ТБ, «обеспечивая, чтобы все страны вносили надлежащий вклад в осуществление научных исследований и разработок». Один из подходов к обеспечению надлежащего вклада от всех стран заключается в установлении требования, чтобы страны, имеющие наибольший потенциал инвестирования, и страны, получающие наибольшую выгоду от новых инструментов борьбы с ТБ, выделяли равную пропорцию или [«справедливую долю»](#) своих общих валовых внутренних затрат на исследования и разработки (ВЗИР) в области ТБ. Если бы правительства следовали этому подходу, дефицит финансирования НИР в области ТБ можно было бы ликвидировать быстрым и справедливым образом. В 2020 году только одно правительство — Великобритания — инвестировало более 0,1% своих ВЗИР в НИР в области ТБ, что означает, что у правительств есть значительные возможности для увеличения финансирования НИР в области ТБ в контексте их общих расходов на НИР.

### **ПАРТНЕРЫ ПО ИННОВАЦИОННОМУ ФИНАНСИРОВАНИЮ НИР В ОБЛАСТИ ТБ**

#### **ЮНИТЭЙД**

[ЮНИТЭЙД](#) (UNITAID) является одним из крупнейших источников инновационного финансирования НИР в области ТБ. ЮНИТЭЙД финансирует противотуберкулезные препараты и диагностику на поздней стадии разработки, является важным источником финансирования НИР в области детского ТБ и устраняет рыночные барьеры для ускорения внедрения новых инструментов. ЮНИТЭЙД также является одним из крупнейших в мире спонсоров оперативных исследований по борьбе с ТБ. Основным источником первоначального финансирования ЮНИТЭЙД стал небольшой налог на авиабилеты, приобретенные в 10 странах<sup>1</sup>.

#### **a4i**

Accelerator for Impact (a4i) Партнерства «Остановить туберкулез» — это фонд инвестиций в социальные изменения со смешанным финансированием из государственного сектора для поддержки следующего поколения ориентированных на людей инноваций в области борьбы с ТБ и глобального здравоохранения. Направления работы фонда:

1. преобразование модели противотуберкулезной помощи в более цифровую, виртуальную и предоставляемую по требованию, для обеспечения максимального удобства в получении качественной и доступной медицинской помощи;
2. стимулирование быстрого внедрения новых противотуберкулезных и глобальных инноваций в области здравоохранения;
3. привлечение новых источников финансирования и капитала со стороны инвесторов как государственного, так и частного секторов.

## Цена бездействия

Один из способов осмыслить важность стартовых инвестиций в новые инструменты — это рассчитать цену бездействия<sup>2</sup>. Другими словами, каковы будут негативные последствия, если мир не обеспечит полное финансирование реализации Глобального плана?

Даже при консервативных допущениях предполагаемая цена бездействия была бы огромной (рисунок 18). Ожидается, что за восемь лет (2023–2030 годы) общая цена бездействия выразится в том, что туберкулезом заболеют еще 43 миллиона человек, еще 6,6 миллиона человек умрут от туберкулеза, а глобальные экономические издержки составят 1 триллион долларов США. Предположительно человечество потеряет 234 миллиона лет продолжительности жизни с поправкой на инвалидность (индекс DALYs). (См. обсуждение методологии и допущений в приложении 3.) Мировое сообщество может избежать этих последствий, инвестируя в быстрое расширение масштабов мер в области общественного здравоохранения с использованием имеющихся в настоящее время инструментов (например, схем лечения, диагностики) и ускоряя проведение НИОКР в области новых инструментов борьбы с ТБ.

Эти цифры можно разбить следующим образом:

К 2030 году неспособность в полной мере расширить масштабы текущих мер в соответствии с Глобальным планом будет иметь следующие последствия:

- 16,8 миллиона больных ТБ дополнительно
- 3,8 миллиона смертей от ТБ дополнительно
- 133 миллиона лет жизни по индексу DALY в связи с ТБ
- дополнительно 20 миллиардов долларов США на лечение ТБ
- потеря производительности в размере 645 миллиардов долларов США.

Это воздействие представляет собой предел того, чего можно достичь без новых инструментов. Даже если бы текущие мероприятия были полностью реализованы, четырехлетняя задержка с инвестициями в НИОКР в области новых инструментов все равно имела бы следующие последствия:

- 26,5 миллиона больных ТБ дополнительно
- 2,8 миллиона смертей от ТБ дополнительно
- 101 миллион лет жизни по индексу DALY в связи с ТБ дополнительно
- 31 миллиард долларов США на лечение туберкулеза 487 миллиардов долларов США из-за потери производительности.

**Рис. 18. Потенциальные последствия для человечества из-за невыполнения Глобального плана на 2023–2030 годы**

---

1. Камерун, Чили, Конго, Франция, Гвинея, Мадагаскар, Мали, Маврикий, Нигер, Республика Корея  
2. Это бездействие определяется как цена будущего лечения ТБ и потеря производительности, которые могут возникнуть, если к 2022 году мир достигнет основных этапов Стратегии по ликвидации туберкулеза 2020 года, но не сможет осуществить необходимые инвестиции в новые инструменты в период с 2020 по 2025 год.





## §

# ДИВЕРСИФИЦИРОВАТЬ БАЗУ ФИНАНСИРОВАНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕР ПО БОРЬБЕ С ТБ И ПРОВЕДЕНИЯ НИОКР

Реализация Глобального плана потребует усиления поддержки со стороны нынешних партнеров, а также привлечения ряда новых партнеров. Существует три широких источника финансирования реализации мер и проведения НИОКР – внутреннее финансирование, международное финансирование и инновационное финансирование, каждый из которых имеет множество механизмов мобилизации ресурсов, что представляет собой еще более широкий круг потенциальных новых партнеров для поддержки сообщества по борьбе с ТБ (см. таблицу 20).

**Таблица 20. Источники финансирования борьбы с туберкулезом и потенциальные механизмы**

Тип источника финансирования	Механизмы финансирования	Ключевые партнеры
Внутренние ресурсы	Национальные и субнациональные бюджеты, СМС, повышение эффективности программ по борьбе с ТБ	Министерство здравоохранения, министерство финансов, национальные и субнациональные программы по борьбе с ТБ, программы по борьбе с ВИЧ, медицинские страховые компании, программы социальной защиты
Международные/ многосторонние	Международные механизмы финансирования, банки развития, КСО, частная филантропия, ПРП	ВОЗ, Партнерство «Остановить туберкулез», ГФАТМ, ЮНИСЕФ, Сеть БРИКС по исследованиям туберкулеза, EDCTP, Глобальный фонд инновационных технологий в области здравоохранения, Всемирный банк, Межамериканский банк развития, Азиатский банк развития, Фонд Билла и Мелинды Гейтс, Детский инвестиционный фонд, TB Alliance, FIND, TBVI, IAVI, фармацевтические компании, биотехнологические компании, The Giving Pledge
Инновационное финансирование	Облигации воздействия [MR1], смешанное финансирование, микросборы, налоги, объединенные донорские фонды, КСО	Партнерство «Остановить туберкулез», ЮНИТЭЙД, Фонд HEAL, Фонд Wellcome Trust, Bamboo Capital Partners, Фонд UBS Optimus Foundation, Agbami Partners, Фонд здравоохранения Индии

## Мобилизация внутреннего финансирования

В странах с высоким уровнем дохода, странах БРИКС и странах с доходом выше среднего почти все инвестиции в борьбу с ТБ должны осуществляться за счет внутренних ресурсов.

Российская Федерация и другие страны Восточной Европы, возможно, смогут профинансировать значительную долю расширения противотуберкулезных служб за счет экономии средств в рамках традиционных бюджетов по борьбе с ТБ, продолжая текущую тенденцию оказания противотуберкулезной помощи, ориентированной на людей, уменьшая число госпитализированных людей с ТБ и сокращая время госпитализации. Другие страны со средним уровнем дохода и высоким бременем ТБ могли бы экономически эффективно расширить медицинское обслуживание за счет дальнейшей интеграции противотуберкулезной помощи в общие службы здравоохранения.

Однако расширение масштабов до комплексных ответных мер будет возможно только в том случае, если страны предусмотрят конкретные бюджетные статьи на борьбу с ТБ и увеличат ассигнования на эти статьи. Примерами стран, которые уже сделали это и имеют потенциал сделать еще больше, являются Южная Африка, Индия и Индонезия. В последние годы Индия увеличила свой внутренний бюджет на борьбу с ТБ в четыре раза, а Индонезия — в три раза, что в обоих случаях обусловлено приверженностью на высоком политическом уровне. Такое резкое увеличение необходимо в нескольких странах со средним уровнем дохода и высоким бременем ТБ.

Экономические реалии в СНУД сильно отличаются. Программы борьбы с ТБ в большинстве СНУД зависят от внешнего финансирования. Между тем, значительная часть бюджетов на борьбу с ТБ в настоящее время остается без финансирования. Программы в этих странах нуждаются в увеличении финансирования из различных источников, включая гранты и льготные кредиты банков развития.

### **Повышение эффективности программ борьбы с ТБ**

Одного увеличения финансирования недостаточно. Финансирование также необходимо распределять и использовать более эффективно. Цель должна заключаться в оптимизации проведения наиболее экономически эффективных мероприятий для целевых групп населения в наиболее приоритетных областях. По мере приближения к ликвидации ТБ ресурсы должны обеспечивать поддержку и возможность изменений стратегии. Задача состоит в том, чтобы повысить эффективность без ущерба для доступа, качества программ или качества медицинской помощи.

Примеры действий, которые страны могут предпринять для повышения эффективности программ:

- инвестирование в обеспечение комплексной стратегии ликвидации ТБ (см. главу 2);
- использование анализа данных для направления ресурсов на мероприятия, которые окажут наибольшее воздействие;
- инвестирование в новые технологии скрининга и диагностики;
- закупка лекарств и других товаров у GDF;
- использование социальных контрактов с местными НПО для предоставления услуг, ориентированных на людей, в сообществах.

### **Покрытие расходов на противотуберкулезные услуги с помощью СМС**

**СМС** — это **механизм** — это механизм с помощью которого для финансирования услуг здравоохранения могут быть привлечены и объединены внутренние средства стран. В ряде страновых программ СМС работники и их работодатели вносят свой вклад в пакет услуг, доступных застрахованным лицам и их иждивенцам. Многие правительства субсидируют программы СМС для обеспечения устойчивости.

Взносы в программы СМС осуществляются по прогрессивной шкале. Люди с более высоким доходом вносят больший вклад, чем люди с низким доходом, а люди с хроническими болезнями не платят больше, чем более здоровые люди. Некоторые правительства расширили страховое покрытие для людей с небольшим доходом или вообще без дохода, оплачивая или субсидируя их взносы. Подход СМС может помочь мобилизовать значительные ресурсы для ликвидации ТБ, одновременно способствуя обеспечению справедливости в системе здравоохранения и помогая людям избежать катастрофических расходов.

## **Мобилизация международного финансирования**

Официальная помощь в целях развития (ОПР) и многостороннее финансирование останутся важнейшими источниками международного финансирования усилий по борьбе с ТБ и важнейшими целями информационно-пропагандистской деятельности. Цель 17 ЦУР призывает развитые страны полностью выполнить свое обязательство выделять 0,7% валового национального дохода (ВНД) на ОПР. В соответствии с этой целью пропаганда увеличения ОПР на профилактику ТБ, лечение и НИОКР — в рамках либо двусторонних программ, либо многосторонних усилий — является главным приоритетом.

ГФАТМ остается единственным крупнейшим международным источником финансирования усилий по борьбе с ТБ и будет оставаться жизненно важным источником финансирования в обозримом будущем. Поскольку большая часть финансовых взносов в ГФАТМ поступает от правительств, информационно-пропагандистская деятельность имеет решающее значение для обеспечения полного финансирования ГФАТМ и его способности удовлетворять потребности стран в поддержке. Для стран, соответствующих критериям ГФАТМ, общие потребности в ресурсах в рамках цикла пополнения ГФАТМ на 2024–2026 годы составляют 15,2 миллиарда долларов США в год. Однако даже при условии полного пополнения ГФАТМ у стран, соответствующих критериям, будут оставаться значительные пробелы в их национальных бюджетах по борьбе с ТБ, исходя из фактических потребностей в финансировании.

ТБ убивает больше людей, чем ВИЧ и малярия вместе взятые, и все же традиционно ГФАТМ выделяет на борьбу с ТБ самую низкую долю (18%) своих ресурсов. В течение цикла финансирования 2023–2025 годов ГФАТМ выделит немногим более ресурсов на борьбу с ТБ при условии беспрецедентно высокого уровня пополнения ГФАТМ. Пропагандистские усилия заинтересованных сторон по борьбе с ТБ, нацеленные на более справедливое распределение средств между тремя заболеваниями в портфеле ГФАТМ, не увенчались успехом. В этой связи Глобальный план призывает к созданию новых инструментов внешнего финансирования для лечения и профилактики ТБ, без которых в СНУД и странах с уровнем дохода ниже среднего (СУДНС) невозможно покончить с ТБ.

#### **Кредиты от банков развития, включая кредиты для выплаты процентов, смешанное финансирование в форме кредитов и грантов и конверсия долга в гранты**

Всемирный банк и другие региональные банки развития предоставляют кредиты, которые могут обеспечить значительные ресурсы для ликвидации ТБ. Некоторые программы борьбы с ТБ используют такие кредиты в течение ряда лет.

Совсем недавно были использованы инновационные подходы для объединения кредитов и грантов из различных источников, что сделало заимствование более привлекательным и менее дорогостоящим для стран. Один из таких подходов заключается в использовании грантов от ГФАТМ, двусторонних доноров или частного сектора для выплаты процентов по кредитам Всемирного банка или региональных банков развития. Они называются «кредиты для выплаты процентов». Например, правительство Индии получило доступ к [кредиту Всемирного банка](#) в размере 400 миллионов долларов США для своей программы борьбы с ТБ, а проценты в размере около 40 миллионов долларов США выплатил ГФАТМ.

Другой подход заключается в стимулировании стран к доступу к кредитам банков развития путем сочетания кредитов с грантами, предоставляемыми другими донорами. Например, Азиатский банк развития и правительство Японии предусмотрели механизм, с помощью которого страны могут получить доступ к смешанному кредитно-грантовому финансированию.

«Конверсия долга» — это еще один подход к преобразованию кредитов в гранты. Например, правительство Индонезии использовало такой подход на основе соглашения [с правительством Германии](#).

Крайне важно, чтобы программы борьбы с ТБ передавали информацию о своих потребностях в ресурсах в министерства здравоохранения и финансов своих стран, чтобы вопросы об этих потребностях могли быть подняты в ходе дискуссий со Всемирным банком и региональными банками развития при обсуждении более широких потребностей страны в финансировании развития.

#### **Частная благотворительность**

Частная благотворительность является в основном непочатым источником финансирования борьбы с ТБ. Возможности для частной благотворительности открылись в результате кампании [The Giving Pledge](#). The Giving Pledge («Обещание пожертвования») — это обязательство самых богатых людей и семей мира передать большую часть своего состояния на благотворительность. По состоянию на 2019 год 204 человека обязались пожертвовать в совокупности более 500 миллиардов долларов США. Это нетронутый источник финансирования борьбы с ТБ.

## **Мобилизация инновационного финансирования**

Глобальное здравоохранение имеет большой опыт разработки инновационных механизмов финансирования.

Например, ГФАТМ и ЮНИТЭЙД разработали [инновационные подходы](#) к мобилизации, объединению, направлению, распределению и реализации ресурсов с целью быстрого направления больших объемов финансирования в СУДНС и СНУД. Эти инновационные механизмы финансирования потенциально могут сыграть еще большую роль в борьбе с ТБ, в том числе путем [финансирования НИОКР в области ТБ](#).

Необходимо продолжать выполнять оценку инновационных механизмов финансирования, которые уже изучаются в области НИОКР глобального здравоохранения, чтобы определить их пригодность для поддержки НИОКР в области ТБ, включая соответствующие схемы финансирования, государственные облигации для привлечения капитала для проведения НИОКР в области ТБ, предварительные обязательства по будущим закупкам (для новых противотуберкулезных вакцин) или конкурентные программы, направленные на финансирование наиболее перспективных направлений НИОКР. Одним из видов механизма вытягивания, который можно было бы воспроизвести, является [Программа ваучеров на приоритетное изучение тропических болезней](#). Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA). FDA предоставляет эти ваучеры компаниям, работающим над созданием лекарств от не получающих достаточного внимания тропических болезней. Для компании, имеющей ваучер, прохождение государственной экспертизы новых лекарств-кандидатов может быть ускорено. Ваучеры [могут быть проданы](#) на вторичном рынке, хотя ожидается, что их стоимость будет снижаться по мере увеличения количества доступных ваучеров.



## Облигации воздействия

Облигации воздействия — это финансовая схема, при которой инвесторы заранее платят за проведение мероприятий с соглашением о достижении конкретных результатов. Затем инвесторы работают с организациями-поставщиками, чтобы обеспечить достижение этих результатов. В рамках соглашения лица, финансирующие конечный результат (т.е. правительства и (или) доноры), соглашаются заплатить инвесторам, если мероприятия увенчаются успехом.

В этом смысле облигации воздействия аналогичны другим подходам, основанным на результатах, но при использовании этих облигаций капитал предоставляется авансом. Существует два основных типа облигаций воздействия: облигации общественного воздействия (SIB), которые обычно реализуются в масштабе города или района, и облигации развития (DIB), которые обычно реализуются в масштабе страны или крупного региона страны.

В контексте программ борьбы с ТБ облигации воздействия могут побудить инвесторов предоставлять стартовый капитал для поддержки усилий различных поставщиков услуг по улучшению диагностики, лечения и профилактики ТБ в сообществах с высоким бременем ТБ.

## Смешанное финансирование

Смешанное финансирование — это подход, при котором правительства помогают в получении инвестиций от коммерческого сектора, предоставляя гарантии, снижающие риск, связанный с осуществлением этих инвестиций. Этот подход особенно пригоден для СУДНС и развивающихся рынков, где повышенный уровень риска ограничивает доступность ресурсов коммерческого финансирования.

Партнерство «Остановить туберкулез» заключило соглашение с Bamboo Capital Partners о совместном создании фонда смешанного финансирования [HEAL](#), с целью привлечения капитала из государственного и частного секторов для новаторов, разрабатывающих технологии здравоохранения по борьбе с ТБ и другими инфекционными и неинфекционными заболеваниями в СНУД и на развивающихся рынках, а также для оказания необходимой поддержки во внедрении продуктов.

## Микросборы/налоги

Чаще всего в качестве примера микросборов на борьбу с ТБ приводится небольшой налог на покупку авиабилетов. Взимание налога началось в 2006 году во Франции, и теперь он взимается с авиабилетов, приобретенных в Камеруне, Чили, Конго, Мадагаскаре, Мали, Маврикии, Нигере и Республике Корея. Собранные средства помогают ЮНИТЭЙД в приобретении инструментов для лечения ВИЧ, ТБ и малярии. ЮНИТЭЙД помогает странам внедрять и расширять использование инновационных технологий и решений в области здравоохранения частично за счет налога в размере около 1 доллара США за билет эконом-класса и 40 долларов США за место в бизнес-классе (см. вставку). Существует множество других областей, в которых можно было бы ввести микросборы, особенно в областях, связанных с добывающими отраслями и финансовым сектором.

## Объединенные донорские трасты

Объединенные донорские трасты распределяют гранты между организациями для достижения определенных социальных результатов. Их главная особенность заключается в многостороннем донорском подходе, который направлен на улучшение координации финансирования программ при одновременном повышении осведомленности о проблемах, требующих внимания на национальном или глобальном уровнях.

Трасты могут помочь упростить процесс предоставления грантов и максимально повысить отдачу. Например, The Power of Nutrition — независимый благотворительный фонд, основанный в 2015 году. Правительство Великобритании (DFID) и Детский инвестиционный фонд выделили для него 150 миллионов долларов США, за которыми последовали дополнительные учредительные взносы от фонда UBS Optimus Foundation, а Всемирный банк и ЮНИСЕФ выступили партнерами-исполнителями. Фонд работает над повышением эффективности финансирования ликвидации недоедания и других конкретных целей в области здравоохранения, связанных с задержкой роста и истощением. Для получения поддержки Фонда страны должны предоставить соразмерный капитал.

**Корпоративная  
социальная  
ответственность (КСО)**

КСО — это механизм, обеспечивающий социальную ответственность предприятий путем внесения их вклада в решение проблем социальной сферы, здравоохранения и охраны окружающей среды в регионах осуществления их деятельности. Необходимо привлекать крупные корпорации и предприятия, работающие в странах с высоким бременем ТБ, и поощрять их к инвестированию в борьбу с ТБ. В прошлом [нефтяные компании Нигерии](#) (Agbami Partners) строили, оснащали и передавали в дар правительству противотуберкулезные клиники. [Корпорации в Индии](#) (например, Индийский фонд здравоохранения, созданный трастом Tata Trusts) и Индонезии также увеличили свою поддержку ликвидации ТБ посредством инициатив КСО.





## §

# МОБИЛИЗОВАТЬ РЕСУРСЫ ПОСРЕДСТВОМ УСИЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ПРОПАГАНДИСТСКОЙ РАБОТЫ ПО БОРЬБЕ С ТБ И СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Как продемонстрировал COVID-19, политики выделяют ресурсы для глобального общественного здравоохранения, когда поймут, что этот вопрос является неотложным приоритетом для населения их стран. Правительства также брали на себя исторические обязательства покончить с ТБ. Привлечение правительств к ответственности за инвестирование ресурсов, необходимых для выполнения этих обязательств, потребует гораздо более активных информационно-пропагандистских усилий, осуществляемых людьми, перенесшими ТБ, и затронутыми сообществами, коалициями активистов гражданского общества, учеными и экспертами в области общественного здравоохранения и их союзниками.

## Расширение присутствия активистов, занимающихся мобилизацией ресурсов на борьбу с ТБ

Спонсоры, заинтересованные в поддержке усилий по искоренению ТБ, могут увеличить отдачу от своих ресурсов, предоставляя финансирование большему количеству активистов с целью привлечения ресурсов на борьбу с ТБ от правительств, многосторонних учреждений и других источников. Существуют известные коалиции по пропаганде борьбы с ТБ, занимающиеся привлечением ресурсов на борьбу с ТБ от ключевых стран-доноров и правительств стран с высоким бременем ТБ, однако есть возможности для воспроизведения этих подходов и во многих других странах. Активисты, занимающиеся мобилизацией ресурсов на борьбу с ТБ, из года в год внимательно отслеживают бюджеты на борьбу с ТБ и проведение национальных исследований, а также распределение финансирования. Это может быть сложной задачей, которая иногда требует от правительств разработки новых подходов к составлению бюджета или выявлению и количественной оценке средств, используемых для поддержки мер по борьбе с ТБ и проведению НИОКР. Успешные подходы демонстрируют, что, развивая отношения с занимающимися финансовыми вопросами должностными лицами в правительствах и учреждениях, активисты могут отслеживать потоки ресурсов по борьбе с ТБ, предоставляя важную информацию, которая служит основой для информационно-пропагандистской работы.

## Привлечение большего числа людей, перенесших ТБ, и пострадавших сообществ в качестве лидеров информационно-пропагандистской деятельности

Люди, непосредственно пострадавшие от ТБ, имеют жизненный опыт и являются незаменимыми экспертами, имеющими важнейшее значение для пропаганды борьбы с ТБ. Люди, перенесшие ТБ, как никто другой могут сыграть роль в пропаганде борьбы с ТБ: они могут рассказать о туберкулезе на основе собственного опыта, человеческим языком, понятным для других людей и вызывающим сопереживание на глубоком эмоциональном уровне.

В последние годы люди, перенесшие ТБ, и затронутые сообщества стали играть более заметную роль в пропаганде борьбы с ТБ, работая в качестве партнеров с штатными активистами по борьбе с ТБ, экспертами в области общественного здравоохранения и членами научного сообщества. Поддержка роста и потенциала сетей пациентов с ТБ особенно важна для более убедительного разговора с лицами, принимающими решения, повышения осведомленности о ТБ среди широкой общественности и привлечения правительств к ответственности за выполнение обязательств по борьбе с ТБ.

## Расширение взаимодействия с государственными должностными лицами

Члены парламента (особенно члены соответствующих комитетов, отвечающих за составление бюджетов, здравоохранение, регулирование, научно-технические исследования и даже национальную оборону) должны быть лучше осведомлены о необходимости новых инструментов борьбы с ТБ и об обязательствах, взятых их правительствами по поддержке исследований по ТБ в рамках Политической декларации ООН по борьбе с туберкулезом. Активисты могут сотрудничать с Глобальным советом по туберкулезу (Global TB Caucus), который предоставляет сообществам по пропаганде и исследованиям в области ТБ точку входа для взаимодействия с парламентами более 130 стран.

Пропаганда борьбы с ТБ долгое время была сосредоточена на том, чтобы министерства здравоохранения уделяли борьбе с ТБ приоритетное внимание. Необходимо уделять такое же внимание другим министерствам, в том числе финансовым, научно-техническим, трудовым и регулирующим комитетам, которые необходимы для мобилизации ресурсов, поддержки программ и инициатив, оказывающих противотуберкулезные услуги сообществам, устранения основных детерминант и обеспечения того, чтобы правительства внедряли и расширяли использование новых инструментов и технологий по борьбе с ТБ.

## Повышение уровня осведомленности о ТБ через новостные СМИ

Освещение проблем ТБ в новостных СМИ является одним из наиболее важных способов создать ощущение срочности и необходимости в отношении ликвидации ТБ. Необходимо предоставить больше возможностей людям, перенесшим ТБ, и пострадавшим сообществам, ученым-исследователям и экспертам в области общественного здравоохранения пройти обучение по эффективному взаимодействию со СМИ. Следует регулярно изучать возможности привлечения СМИ в преддверии публикации важных новых научных исследований, политических отчетов и других ключевых моментов, таких как научные конференции и политические мероприятия, где вопрос ТБ включен в повестку дня. СМИ предоставляют дополнительные возможности для распространения заслуживающих внимания новостей, которые могут послужить основой для мер по борьбе с ТБ.

Улучшение координации между активистами, исследователями, людьми, перенесшими ТБ, и затронутыми сообществами может помочь эффективно использовать освещение вопросов ТБ в СМИ в целях пропаганды. Передача информации, появившейся в СМИ, лицам, принимающим решения на всех уровнях, является эффективным способом распространения актуальной информации о прогрессе и проблемах борьбы с ТБ. (См. обсуждение информационно-пропагандистской работы, необходимой для ускорения НИОКР в области ТБ, в главе 8.)





# ОЦЕНКА ЗАТРАТ И ВОЗДЕЙСТВИЯ ГЛОБАЛЬНОГО ПЛАНА ПО БОРЬБЕ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ НА 2023–2030 ГОДЫ

## Краткая информация

В настоящем документе подробно изложена методология, разработанная для моделирования затрат и воздействия Глобального плана по борьбе с туберкулезом на 2023–2030 годы. Проект выполнялся под руководством технической рабочей группы при экспертном содействии Консорциума по моделированию и анализу туберкулеза (ТВМАС).

Методы моделирования воздействия можно обобщить в качестве основы для корректировки трендов ключевых показателей ТБ, таких как заболеваемость ТБ, смертность, регистрация случаев и другие показатели, для отражения эпидемиологического воздействия программной реализации Глобального плана по борьбе с туберкулезом на 2023–2030 годы.

Моделирование воздействия на ТБ было выполнено с использованием компонента воздействия динамической модели и оценки воздействия на ТБ (TIME)<sup>1</sup>, разработанной с использованием набора моделей Spectrum с открытым исходным кодом.

В предыдущих Глобальных планах (на 2016–2020 и 2018–2022 годы) определение удельных затрат и оценки потребностей в ресурсах в значительной степени было основано на отчетах о национальных бюджетах и расходах, представленных странами ВОЗ. В этом анализе был принят нормативный подход, при котором инструменты (например, диагностика) и услуги (например, поддержка людей с ТБ) приведены в соответствие с руководящими принципами ВОЗ.

Эти принципы были применены при расчете затрат на реализацию Глобального плана, который состоял из трех этапов. Во-первых, алгоритмы скрининга и услуги для определения стоимости были перечислены в соответствии с действующими руководящими принципами ВОЗ. Во-вторых, оценка целевых групп населения для этих услуг выполнялась с использованием модели TIME. (Некоторые целевые группы населения были представлены непосредственно с помощью модели TIME, в то время как оценка других выполнялась на основе базовых демографических моделей и моделей ВИЧ.) В-третьих, объемы услуг по скринингу на ТБ, диагностике и ПЛТ были определены с использованием оценочных значений распространенности, чувствительности и специфичности алгоритмов скрининга.

И, наконец, удельные затраты на услуги по диагностике, лечению и ПЛТ в конкретных странах на 2023–2030 годы были рассчитаны с использованием информации из одного из четырех источников: база данных ТБ Value, затраты на оказание медицинских услуг по данным инициативы CHOICE Глобальной программы ВОЗ по борьбе с туберкулезом (ГТВ), Глобальный консорциум по затратам на здравоохранение и каталоги продукции GDF по диагностике, медикаментам и другим расходным материалам. Эти данные были использованы для оценки прямых затрат на скрининг, диагностику и услуги ПЛТ на страновом уровне.

## Глобальный план по борьбе с туберкулезом на 2023–2030 гг.: определение целевых показателей

Стратегические цели определили целевые показатели в следующих областях:

### Выявление и лечение туберкулеза

Необходимо выявить не менее 95% предполагаемых случаев ТБ, а 90% людей, начавших лечение, должны быть успешно пролечены:

- 50,0 миллионов человек с ТБ в 2023–2030 годы, из них 38,6 миллиона в первые пять лет (2023–2027 годы);
- 4,7 миллиона детей с ТБ в 2023–2030 годы, из них 3,3 миллиона в первые пять лет (2023–2027 годы);
- 2,2 миллиона человек с РУ- или МЛУ-ТБ в 2023–2030 годы, из них 1,7 миллиона человек в первые пять лет (2023–2027 годы).

Глобальный план призывает к проведению диагностики на ранней стадии и выявлению случаев ТБ, с тем чтобы скрининг прошли 3,5% населения страны, в первую очередь ключевые и уязвимые группы населения.

Следует диагностировать более 90% случаев ТБ легких с помощью молекулярных экспресс-тестов, при этом для более 90% бактериологически идентифицированных штаммов ТБ должны быть проведено ТЛЧ до начала лечения.

## ПЛТ

Все соответствующие контакты людей с ТБ, ЛЖВ и другие группы риска по ПЛТ:

- 35 миллионов человек из группы риска в 2023–2030 годы, из них 26 миллиона в первые пять лет (2023–2027 годы);
- 21 миллион человек из группы риска в 2023–2030 годы, из них 16 миллионов в первые пять лет (2023–2027 годы).

Рекомендуемая к применению вакцина в 2026 году и вакцинация в 2027 году:

- Охват постконтактной вакциной не менее 60% с эффективностью 60% к 2030 году.

## Моделирование эпидемиологического воздействия Глобального плана по борьбе с туберкулезом на 2023–2030 гг.

### Моделирование стратегических целевых показателей Глобального плана на 2023–2030 годы

#### Целевые показатели скрининга и лечения

Было принято несколько решений для моделирования целевых показателей стратегии Глобального плана с использованием модели TIME. Первое касается общих целей регистрации случаев.

Период 2012–2022 годов оказал большое влияние на исходную точку подготовки Глобального плана на 2023–2030 годы. По данным ВОЗ регистрация случаев за 2020 год снизилась примерно на 20%, и ожидается, что данные за 2021 год покажут аналогичное относительное снижение. Однако целевые показатели ЗВУООН на 2018–2022 годы остаются неизменными (т.е. политические обязательства все еще действуют). Это означает, что в 2022 году необходимы комплексные усилия по «наверстыванию упущенного», чтобы выявить случаи ТБ, которые были пропущены в 2020 и 2021 годах, и обеспечить лечение.

В Глобальном плане на 2023–2030 годы предполагается, что цели ЗВУООН будут в основном достигнуты, и что снижение показателей скрининга, вызванное сбоями в работе в 2020–2021 годах, в основном будет преодолено. Эти усилия по наверстыванию упущенного требуют активных мер по выявлению случаев ТБ, таких как скрининг всех бытовых контактов людей с ТБ. Если стратегия наверстывания упущенного не увенчается успехом, то Глобальному плану на 2023–2030 годы предстоит решать более сложную проблему и потребуются больше ресурсов.

Для достижения цели Глобального плана по выявлению случаев ТБ параметры модели, связанные с частотой скрининга, были увеличены в виде S-образной кривой, начиная с 2023 года и заканчивая 2030 годом, таким образом, чтобы к 2030 году было выявлено 95% людей с ТБ. С точки зрения параллельных рисков, связанных с вовремя выявленными туберкулезными процессами, это означает выявление около 90% людей с диагнозом ТБ до того, как они умрут или излечатся самостоятельно.

Для всех стран был применен одинаковый окончательный показатель скрининга, что означает наличие соответствующего сочетания воздействий<sup>2</sup>. Простого способа дополнительно уточнить распределение по странам с точки зрения их вклада в достижение общего целевого показателя скрининга в 95%, не было, учитывая, что страны не участвовали непосредственно в процессе моделирования.

Диагностические пути были эксплицитно смоделированы с использованием модели TIME в отношении инструментов, составляющих путь (включая критерии приемлемости, инструменты скрининга, такие как рентген, и диагностические инструменты, такие как клиническое наблюдение, микроскопия мокроты или Xpert). Диагностические пути, определенные стратегией (которые в соответствии с руководящими принципами ВОЗ основаны на использовании рентгеновского скрининга и диагностики Xpert), обеспечивают чувствительность и специфичность 84,8% и 99,7%, соответственно, для пассивной программы, бытовых контактов и групп высокого риска, выявленных в рамках систематического скрининга. Для лиц, впервые получающих АРТ, и тех, кто ее уже получает, чувствительность была установлена на уровне 72% и 65%, а специфичность — на уровне 98% и 97% соответственно.

Успех лечения в модели был увеличен с уровня 2019 года (перенесен на 2023 год) до 90% к 2030 году.

В отличие от предыдущих анализов Глобального плана, ни в одном году ни в одной стране не было ограничения воздействия ниже 10%, поскольку такое ограничение означало бы, что контрольные показатели воздействия на искоренение ТБ к 2030 году не будут достигнуты.

#### Целевые показатели ПЛТ

В отношении ПЛТ Глобальный план на 2023–2030 годы продолжает направленность предыдущего Глобального плана на 2018–2022 годы. Настоящий Глобальный план предусматривает 100%-ное отслеживание контактов в домохозяйствах (ДХ) всех людей с бактериологически положительным туберкулезом к 2022 году и далее.

Кроме того, предполагается, что все люди, впервые получающие АРТ, и те, кто уже получает АРТ, будут получать ПЛТ.

Оценки распределения активного и латентного ТБ у взрослых и детей в ДХ индексированных случаев были основаны на Fox et al. 2013<sup>3</sup>. Оценки размера ДХ и процентной доли ДХ с детьми в возрасте до 5 лет были основаны на медико-демографических исследованиях (МДИ), где это было возможно, а в тех случаях, когда такой возможности не было, использовался среднемировой показатель (размер ДХ — пять человек и 15% ДХ с детьми в возрасте до 5 лет).

### Новые инструменты

Модель TIME напрямую не моделирует выявление и лечение субклинического ТБ или профилактику ТБ с помощью крупномасштабных программ вакцинации<sup>4</sup>. Информация о дополнительном воздействии этих «новых» инструментов при добавлении к программе, реализующей существующие инструменты в полном масштабе, было получено в ходе дополнительной работы по моделированию.<sup>5</sup> Это дополнительное моделирование предполагает, что эти инструменты могут привести к достижению контрольных показателей воздействия 2030 года. Предполагалось, что «поэтапное развертывание» начнется в 2027 году, при этом к 2030 году охват лечением субклинического ТБ достигнет 30%, а охват постконтактной противотуберкулезной вакциной — 60%.

## Страны и группы стран/контексты, связанные с ТБ

Оценка эпидемиологического воздействия выполнялась с применением рамок моделирования TIME для учета потенциального воздействия Глобального плана на 2023–2030 годы. Модель была откалибрована с учетом данных ГТВ ВОЗ из 18 стран. Эти страны, на которые приходится 70% глобального бремени ТБ, представляют целый ряд контекстов. Они были выбраны из списка страновых моделей, которые были проверены и откалиброваны в ходе недавних проектов моделирования. Оцениваемое воздействие стратегии Глобального плана на 2023–2030 годы в этих странах затем было применено к эпидемиологическим тенденциям ГТВ для дополнительных 152 стран<sup>6</sup> путем присвоения каждой стране страны в том же контексте или группы, которые были эксплицитно смоделированы.

Контексты ТБ или группы были определены с использованием статистического анализа многомерного набора данных. Переменные представляют бремя ТБ (случаи и смертность), бремя ВИЧ, бремя ТБ-ВИЧ и аспекты социально-экономического положения (например, ВВП на душу населения, индекс развития человеческого потенциала, индекс нестабильных государств), оказание противотуберкулезных услуг (например, успех лечения туберкулеза) и общее финансирование систем здравоохранения (например, расходы здравоохранения на душу населения).

В процессе оценки потребностей в ресурсах была дополнительно использована группа, соответствующая странам с высокой степенью участия частного сектора в диагностике и лечении ТБ. Для этих стран в прогнозируемые бюджеты была добавлена надбавка для покрытия обязательств, взятых странами по усилению деятельности в области ГЧП.

## Эпидемиологические данные и тенденции ГТВ

Анализ бремени ТБ в рамках Глобального плана в значительной степени опирается на данные о заболеваемости и регистрации случаев, представленные ГТВ в 2019 году.

Для прогнозирования исходных трендов на основе данных о заболеваемости и регистрации случаев использовалась кубическая сплайн-регрессия. Полученные тренды (т.е. «исходные» тренды) легли в основу контрфактического/сравнительного анализа трендов в рамках стратегии Глобального плана на 2023–2030 годы, если она будет полностью реализована в течение 2023–2030 годов. В рамках этих статистических прогнозов оценки бремени в ГТВ на 2020 год не использовались, поскольку они, как правило, приводили к «перегибу», так как являлись последним годом данных.[FS1] [CP2]

Прогнозируемые тренды заболеваемости ТБ были использованы вместе с данными о ТБ-ВИЧ для оценки разбивки общего числа случаев ТБ на три предполагаемых компонента: ВИЧ-отрицательный, ВИЧ-положительный, не получающий АРТ, и ВИЧ-положительный на АРТ, как описано в Pretorius et al<sup>7</sup>. Этот метод дезагрегирования также был основан на кубической сплайн-регрессии, объединяющей данные ГТВ и ЮНЭЙДС на страновом уровне.

Информация о клетках CD4 и информация о статусе АРТ, использованные методом дезагрегирования по ВИЧ, были взяты из набора данных ЮНЭЙДС. Данные о ТБ-ВИЧ получены из трех источников, о которых страны сообщают в ГТВ: общенациональные репрезентативные серологические обследования на ВИЧ среди выборки зарегистрированных случаев ТБ, данные дозорных групп ВИЧ и результаты рутинного тестирования людей с ТБ, где высок охват тестированием новых зарегистрированных случаев.

На смертность от ТБ влияет сложная взаимосвязь между активным заболеванием ТБ и многими клиническими переменными. Эти переменные были аппроксимированы простой функциональной зависимостью между заболеваемостью и коэффициентами летальности (CFR). Клиническими состояниями, которые были клинически значимыми и которые можно было оценить по имеющимся данным, были восемь категорий CFR (ВИЧ-отрицательные, ВИЧ-положительные, не получающие АРТ, ВИЧ-положительные на АРТ в течение < 6 месяцев и ВИЧ-положительные на АРТ в течение ≥ 6 месяцев, по статусу регистрации). Используя этот подход, смертность от ТБ была рассчитана как произведение заболеваемости и CFR.

Дополнительно использовался набор данных ЮНЭЙДС для прогнозирования числа ЛЖВ, недавно начавших АРТ, и ЛЖВ, в настоящее время получающих АРТ, что было необходимо для оценки стоимости ПЛТ.



## Модель TIME

Модель TIME используется органами, формирующими политику в области ТБ, и НПТ для разработки стратегических мер реагирования и стратегий борьбы с туберкулезом, а также для составления прогнозов, которые служат основой для заявок на финансирование. Эта модель использовалась во многих контекстах ТБ, в том числе в странах, где причиной ТБ является ВИЧ и слабые системы здравоохранения, странах с высоким бременем МЛУ-ТБ и странах, где программы борьбы с ТБ зависят от высокого уровня участия частного сектора. Оценочный компонент TIME использовался ГТВ ВОЗ для подготовки оценок бремени ТБ-ВИЧ для Доклада о глобальной борьбе с туберкулезом.

Модель TIME отражает ключевые аспекты естественной истории ТБ, включая первичную и латентную инфекцию, повторную инфекцию и повторную активацию латентного ТБ в активный. В модели эксплицитно обрабатываются позитивность анализа мокроты, негативность и преобразование анализа мокроты. TIME также учитывает особенности детского ТБ, историю лечения и лекарственную устойчивость. Модель имеет дополнительную структуру для ВИЧ/АПТ, которая имитирует структуру модуля Spectrum AIDS Impact Model (AIM), чтобы напрямую использовать его программные данные по ВИЧ. TIME включает два общих штамма по статусу МЛУ: восприимчивый и устойчивый к лечению. Устойчивость может быть приобретена во время лечения или при передаче инфекции со скоростью, которая отличает ЛУ-ТБ от ЛЧ-ТБ в модели.

## Эпидемиологическое воздействие достижения целей Глобального плана на 2023–2030 годы в отношении принятия мер и предоставления услуг

На рисунке A1.1 ниже показана смоделированная ситуация в отношении случаев ТБ. Точками показаны данные общего количества случаев и исходный тренд на основе этих данных. Исходный сценарий был основан на предположении об отсутствии дальнейшего расширения масштабов мер после 2019 года, что привело к постепенному сокращению числа случаев. Две горизонтальные линии показывают конечные этапы борьбы с туберкулезом в 2025 и 2030 годах. Эти целевые показатели представляют собой снижение заболеваемости ТБ на 50% и 80% (на 100 000 населения, по сравнению с 2015 годом) к 2025 и 2030 годам соответственно и снижение смертности от ТБ на 75% и 90% (абсолютные цифры, по сравнению с 2015 годом) к 2025 и 2030 годам соответственно (см. рисунок A1.2).

Период 2020–2022 годов и степень, в которой усилия по наверстыванию упущенного в 2022 году обеспечат достижение целевого показателя ЗВУООН — 40 миллионов человек, пролеченных в период 2018–2022 годов, — оказывают важное влияние на период 2023–2030 годов. Во-первых, неспособность выявить случаи, пропущенные в 2020–2021 годах, приведет к увеличению бремени ТБ в последующие годы. Это увеличение проявляется в большей степени в распространенности и смертности, чем в заболеваемости, поскольку влияние на заболеваемость смягчается предположением, что сбои в программах борьбы с ТБ также приведут к прекращению передачи ТБ (главным образом из-за снижения частоты контактов). Следует отметить, что конечные точки в 2030 году одинаковы для двух сценариев (т.е. Глобальный план с наверстыванием упущенного в 2020–2022 годах или без него), поскольку высокий уровень скрининга в рамках Глобального плана позволит устранить возможное увеличение бремени, связанное с COVID-19. Однако решение проблемы увеличения бремени потребует пропорциональных дополнительных ресурсов в период после 2022 года.

Результаты демонстрируют, что контрольный показатель воздействия на сокращение случаев туберкулеза к 2030 году не будет достигнут даже при самом активном расширении существующих инструментов в соответствии с целевыми показателями стратегии. Достижение контрольных показателей по ликвидации ТБ к 2030 году потребует дополнительного снижения заболеваемости в среднем на 8% и смертности на 6%.

Дополнительная работа по моделированию, основанная на анализе «глубокого погружения» для Индонезии, Кении, Украины и Узбекистана, демонстрирует, что такой уровень воздействия возможен благодаря широкомасштабному внедрению вакцины в сочетании с программами выявления и лечения субклинического ТБ.

В таблице A1.1 показаны случаи ТБ и смертность от него в период с 2023 по 2030 годы во всем мире и по различным категориям стран: регион ВОЗ, соответствие критериям ГФАТМ, страновая группа Глобального фонда и т.д.

**Рис. A1.1. Заболеваемость туберкулезом в мире и воздействие к 2030 году, с наверстыванием/без наверстывания упущенного в 2022 году и с внедрением/без внедрения новых инструментов в 2026 году**

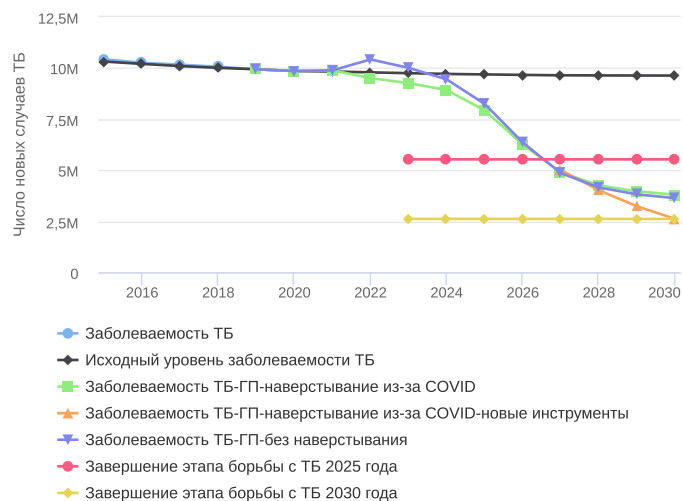


Рис. А1.2. Смертность от туберкулеза в мире и воздействие к 2030 году, с наверстыванием/без наверстывания упущенного в 2022 году и с внедрением/без внедрения новых инструментов в 2026 году

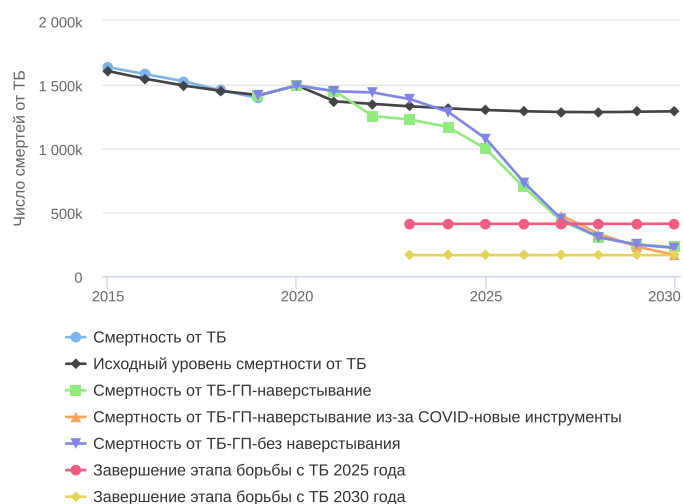


Таблица А1.1. Случаи ТБ и количество смертей по статусу дохода, соответствию критериям ГФАТМ, группе стран Глобального плана, региону ВОЗ и членству в БРИКС

Число новых случаев ТБ (на 100 тыс. населения)										
Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2023–2030	
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>										
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	116,4	111,1	97,8	76,4	60,2	47,6	37,8	30,0	75,0	
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	137,5	131,2	115,3	90,0	70,8	55,9	44,3	35,2	88,2	
<b>ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>										
Низкий доход	169,3	157,1	132,5	98,4	79,7	64,7	52,7	43,0	97,9	
Доход ниже среднего	193,0	184,8	163,4	127,9	99,4	77,4	60,4	47,2	124,3	
Доход выше среднего	57,4	54,5	47,9	37,9	30,3	24,4	19,8	16,2	37,9	
Высокий доход	8,8	7,8	6,9	5,6	4,5	3,6	2,9	2,3	5,6	
<b>СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>										
Низкий доход	1,8	2,1	2,3	2,5	3,5	3,6	3,7	3,9	23,4	
Доход ниже среднего	8,5	9,7	11,4	12,5	16,7	16,4	16,6	17,2	109,0	
Доход выше среднего	1,5	1,6	1,8	1,8	2,4	2,4	2,4	2,5	16,4	
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	11,8	13,3	15,5	16,8	22,6	22,3	22,7	23,6	148,7	
<b>РЕГИОН ВОЗ</b>										
Восточное Средиземноморье	107,6	103,7	91,5	70,8	54,6	42,2	32,6	25,3	69,1	

Число новых случаев ТБ (на 100 тыс. населения)									
Африка	182,4	166,3	141,9	109,4	90,5	75,2	62,7	52,5	109,4
Северная и Южная Америка	26,9	26,0	22,2	17,2	13,0	9,8	7,4	5,7	16,5
Европа	23,0	21,8	19,5	16,0	12,8	10,2	8,2	6,6	15,9
Западно-Тихоокеанский регион	87,7	84,5	74,4	57,5	44,7	34,7	27,0	21,0	57,4
Юго-Восточная Азия	195,3	188,7	168,1	132,0	102,2	79,2	61,4	47,6	127,5
<b>БРИКС (БРАЗИЛИЯ, КИТАЙ, ИНДИЯ, РОССИЯ, ЮАР)</b>	<b>108,5</b>	<b>105,0</b>	<b>94,7</b>	<b>75,6</b>	<b>59,5</b>	<b>47,0</b>	<b>37,2</b>	<b>29,6</b>	<b>73,0</b>

Число смертей от ТБ (на 100 тыс. населения)									
Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2023–2030
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>									
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	15,4	14,5	12,3	8,5	5,7	3,9	2,7	1,9	8,0
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	18,3	17,2	14,6	10,1	6,8	4,7	3,2	2,3	9,5
<b>ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	24,8	22,2	17,7	11,4	7,9	5,9	4,5	3,4	11,3
Доход ниже среднего	27,1	25,7	21,9	15,3	10,2	6,9	4,7	3,2	14,3
Доход выше среднего	5,3	5,0	4,2	2,8	1,9	1,3	0,9	0,6	2,7
Высокий доход	0,9	0,8	0,7	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,5
<b>СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	24,8	22,2	17,7	11,4	7,9	5,9	4,5	3,4	11,3
Доход ниже среднего	27,1	25,7	21,9	15,3	10,2	6,9	4,7	3,2	14,3
Доход выше среднего	26,1	25,1	21,5	14,7	9,5	6,2	4,0	2,7	14,0
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	26,6	25,0	21,1	14,5	9,7	6,6	4,6	3,2	13,7
<b>РЕГИОН ВОЗ</b>									
Восточное Средиземноморье	9,1	8,7	7,3	4,9	3,3	2,3	1,5	1,1	4,6
Африка	37,6	34,5	28,2	18,5	12,9	9,1	6,5	4,7	18,1
Северная и Южная Америка	2,0	1,7	1,3	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2	0,9
Европа	2,2	2,1	1,7	1,2	0,9	0,7	0,5	0,4	1,2
Западно-Тихоокеанский регион	4,1	3,8	3,2	2,1	1,5	1,1	0,8	0,5	2,1
Юго-Восточная Азия	28,1	26,9	23,2	16,6	10,8	7,2	4,8	3,2	15,3
<b>БРИКС (БРАЗИЛИЯ, КИТАЙ, ИНДИЯ, РОССИЯ, ЮАР)</b>	<b>15,5</b>	<b>15,2</b>	<b>13,4</b>	<b>9,9</b>	<b>6,4</b>	<b>4,1</b>	<b>2,7</b>	<b>1,8</b>	<b>8,9</b>

## Регистрация случаев ТБ

Регистрация случаев ТБ составляет основу расчета затрат на программу пассивного лечения ТБ в зависимости от возраста, легочного статуса, статуса МЛУ и т.д.

В таблице А1.2 приведены общие целевые показатели регистрации, которые должны быть достигнуты, регистрация случаев среди детей в возрасте до 15 лет и число людей с МЛУ-/РУ-ТБ среди всех зарегистрированных. Целевые показатели регистрации высокого уровня заключаются в следующем:

- 50,0 миллионов человек с ТБ в 2023–2030 годы, из них 38,6 миллиона, зарегистрированных в первые пять лет (2023–2027 годы);
- 4,7 миллионов детей с ТБ в 2023–2030 годы, из них 3,32 миллиона, зарегистрированных в первые пять лет (2023–2027 годы);
- 2,2 миллионов человек с МЛУ-/РУ-ТБ в 2023–2030 годы, из них 1,7 миллиона, зарегистрированных в первые пять лет (2023–2027 годы).

**Таблица А1.2 Регистрация случаев ТБ (все возрасты, дети до 15 лет и МЛУ-/РУ-ТБ) по статусу дохода, соответствию критериям ГФАТМ, группе стран Глобального плана, региону ВОЗ и членству в БРИКС**

Регистрация случаев ТБ, все возрасты, миллионы									
Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>									
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	7,8	8,0	8,7	8,2	6,0	4,6	3,9	3,6	50,7
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	7,6	7,8	8,6	8,1	6,0	4,5	3,9	3,6	50,1
<b>ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									

Регистрация случаев ТБ, все возрасты, миллионы									
Низкий доход	1,0	1,0	1,1	1,0	0,7	0,6	0,5	0,5	6,4
Доход ниже среднего	5,3	5,4	6,0	5,6	4,2	3,1	2,7	2,5	34,8
Доход выше среднего	1,4	1,4	1,6	1,5	1,1	0,8	0,7	0,7	9,1
Высокий доход	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
<b>СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	1,8	2,1	2,3	2,5	3,5	3,6	3,7	3,9	23,4
Доход ниже среднего	8,5	9,7	11,4	12,5	16,7	16,4	16,6	17,2	109,0
Доход выше среднего	1,5	1,6	1,8	1,8	2,4	2,4	2,4	2,5	16,4
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	11,8	13,3	15,5	16,8	22,6	22,3	22,7	23,6	148,7
<b>РЕГИОН ВОЗ</b>									
Восточное Средиземноморье	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	3,1
Африка	1,4	1,5	1,8	1,9	1,4	1,1	1,0	1,0	11,2
Северная и Южная Америка	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	1,5
Европа	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,0
Западно-Тихоокеанский регион	1,4	1,4	1,5	1,4	1,0	0,7	0,6	0,6	8,5
Юго-Восточная Азия	4,0	4,1	4,5	4,1	3,0	2,2	1,8	1,7	25,5
<b>БРИКС (БРАЗИЛИЯ, КИТАЙ, ИНДИЯ, РОССИЯ, ЮАР)</b>									
Итого	3,7	3,7	4,0	3,8	2,8	2,1	1,7	1,6	23,5

Регистрация случаев ТБ, возраст до 15 лет, миллионы									
Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>									
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	0,57	0,64	0,75	0,76	0,60	0,49	0,44	0,43	4,68
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	0,56	0,64	0,75	0,76	0,60	0,48	0,44	0,43	4,66
<b>ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	0,11	0,11	0,12	0,11	0,09	0,07	0,06	0,06	0,74
Доход ниже среднего	0,42	0,49	0,58	0,59	0,46	0,37	0,34	0,33	3,58
Доход выше среднего	0,03	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,34
Высокий доход	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
<b>СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	0,11	0,11	0,12	0,11	0,09	0,07	0,06	0,06	0,74
Доход ниже среднего	0,42	0,49	0,58	0,59	0,46	0,37	0,34	0,33	3,58
Доход выше среднего	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,17
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	0,55	0,62	0,72	0,73	0,57	0,47	0,42	0,41	4,49
<b>РЕГИОН ВОЗ</b>									
Восточное Средиземноморье	0,06	0,06	0,07	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,42
Африка	0,13	0,15	0,18	0,20	0,16	0,14	0,13	0,13	1,23
Северная и Южная Америка	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,07
Европа	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
Западно-Тихоокеанский регион	0,06	0,07	0,07	0,07	0,05	0,04	0,04	0,04	0,46
Юго-Восточная Азия	0,29	0,34	0,41	0,41	0,32	0,25	0,23	0,22	2,47
<b>БРИКС (БРАЗИЛИЯ, КИТАЙ, ИНДИЯ, РОССИЯ, ЮАР)</b>									
Итого	0,19	0,21	0,26	0,28	0,23	0,19	0,17	0,16	1,69

РУ-/МЛУ-ТБ, тысячи									
Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>									
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	359,0	353,5	380,5	350,7	260,1	197,0	168,8	156,0	2 225,7
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	306,1	297,3	313,5	284,1	214,4	163,5	139,7	128,5	1 847,1
<b>ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	20,9	20,5	21,0	18,2	13,5	10,4	9,1	8,4	122,0

<b>РУ-/МЛУ-ТБ, тысячи</b>										
Доход ниже среднего	205,1	207,1	226,7	216,0	161,1	120,8	101,7	92,8	1 331,4	
Доход выше среднего	72,9	63,8	60,8	46,5	37,1	30,1	26,9	25,4	363,4	
Высокий доход	60,2	62,0	72,1	70,1	48,4	35,7	31,1	29,4	409,0	
<b>СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>										
Низкий доход	20,9	20,5	21,0	18,2	13,5	10,4	9,1	8,4	122,0	
Доход ниже среднего	205,0	207,0	226,6	215,9	161,1	120,7	101,7	92,8	1 330,9	
Доход выше среднего	20,3	19,8	20,3	18,2	14,8	12,5	11,5	11,0	128,6	
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	246,2	247,4	267,9	252,3	189,4	143,7	122,3	112,2	1 581,4	
<b>РЕГИОН ВОЗ</b>										
Восточное Средиземноморье	25,3	23,9	25,0	22,5	17,3	13,5	11,9	11,2	150,8	
Африка	37,6	39,7	45,4	48,2	37,0	29,8	26,9	25,5	290,1	
Северная и Южная Америка	55,8	59,0	70,1	68,2	46,9	34,2	29,5	27,7	391,5	
Европа	62,7	52,9	48,9	36,4	29,2	23,8	21,3	20,2	295,4	
Западно-Тихоокеанский регион	18,1	16,8	16,5	13,5	10,3	8,1	7,1	6,6	97,1	
Юго-Восточная Азия	159,5	161,1	174,6	161,9	119,3	87,6	72,1	64,7	1 000,9	
<b>БРИКС (БРАЗИЛИЯ, КИТАЙ, ИНДИЯ, РОССИЯ, ЮАР)</b>										
Итого	183,9	172,5	179,7	160,8	122,1	90,8	75,3	68,0	1 053,1	

## Профилактика ТБ

В таблице А1.3 показаны общие целевые показатели ПЛТ среди соответствующих контактов людей с ТБ, ЛЖВ и других групп риска по ПЛТ. Целевые показатели ПЛТ высокого уровня заключаются в следующем:

- 35 миллионов человек из группы риска в 2023–2030 годы, из них 26 миллиона в первые пять лет (2023–2027 годы);
- 21 миллион взрослых из группы контактов людей с ТБ в 2023–2030 годы, из них 16 миллионов в первые пять лет (2023–2027 годы);

Таблица А1.3 ПЛТ (взрослые, дети в возрасте до 15 лет и ЛЖВ на АРТ) по статусу дохода, соответствию критериям ГФАТМ, группе стран Глобального плана, региону ВОЗ и членству в БРИКС

<b>Профилактика ТБ у взрослых, миллионы</b>										
Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого	
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>										
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	3,0	3,1	3,5	3,4	2,6	2,0	1,7	1,6	20,8	
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	3,0	3,1	3,5	3,4	2,5	2,0	1,7	1,6	20,7	
<b>ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>										
Низкий доход	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	3,0	
Доход ниже среднего	2,0	2,1	2,3	2,3	1,7	1,3	1,1	1,1	14,0	
Доход выше среднего	0,5	0,6	0,6	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	3,7	
Высокий доход	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
<b>СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>										
Низкий доход	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	3,0	
Доход ниже среднего	2,0	2,1	2,3	2,3	1,7	1,3	1,1	1,1	14,0	
Доход выше среднего	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	1,6	
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	2,7	2,8	3,1	3,0	2,3	1,8	1,5	1,4	18,6	
<b>РЕГИОН ВОЗ</b>										
Восточное Средиземноморье	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	1,4	
Африка	0,7	0,8	0,9	1,0	0,8	0,6	0,6	0,5	5,9	
Северная и Южная Америка	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,7	
Европа	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	
Западно-Тихоокеанский регион	0,4	0,4	0,5	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	2,8	
Юго-Восточная Азия	1,5	1,6	1,7	1,6	1,2	0,9	0,7	0,7	9,8	
<b>БРИКС (БРАЗИЛИЯ, КИТАЙ, ИНДИЯ, РОССИЯ, ЮАР)</b>										
Итого	1,4	1,4	1,5	1,5	1,1	0,8	0,7	0,6	9,1	



**Профилактика ТБ у детей младше 15 лет, миллионы**

Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>									
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	1,12	1,15	1,28	1,26	0,94	0,72	0,62	0,57	7,65
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	1,11	1,15	1,28	1,26	0,94	0,71	0,61	0,57	7,63
<b>ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	0,27	0,27	0,29	0,28	0,21	0,16	0,14	0,13	1,73
Доход ниже среднего	0,72	0,75	0,85	0,85	0,64	0,49	0,42	0,38	5,09
Доход выше среднего	0,13	0,13	0,14	0,13	0,10	0,07	0,06	0,06	0,82
Высокий доход	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	0,27	0,27	0,29	0,28	0,21	0,16	0,14	0,13	1,73
Доход ниже среднего	0,72	0,75	0,84	0,85	0,64	0,48	0,42	0,38	5,08
Доход выше среднего	0,06	0,06	0,06	0,06	0,04	0,04	0,03	0,03	0,37
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	1,05	1,08	1,20	1,18	0,88	0,68	0,58	0,54	7,19
<b>РЕГИОН ВОЗ</b>									
Восточное Средиземноморье	0,10	0,10	0,11	0,10	0,08	0,06	0,05	0,05	0,66
Африка	0,39	0,42	0,50	0,56	0,42	0,33	0,30	0,28	3,20
Северная и Южная Америка	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,18
Европа	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,06
Западно-Тихоокеанский регион	0,12	0,12	0,12	0,11	0,08	0,06	0,05	0,05	0,70
Юго-Восточная Азия	0,46	0,47	0,50	0,46	0,33	0,24	0,20	0,18	2,85
<b>БРИКС (БРАЗИЛИЯ, КИТАЙ, ИНДИЯ, РОССИЯ, ЮАР)</b>									
Итого	0,39	0,38	0,41	0,39	0,29	0,21	0,17	0,16	2,40

**Профилактика ТБ у ЛЖВ, миллионы**

Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>									
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	0,93	1,02	1,09	0,66	0,63	0,64	0,65	0,66	6,27
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	0,91	1,01	1,08	0,65	0,62	0,63	0,64	0,65	6,19
<b>ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	0,27	0,29	0,31	0,22	0,21	0,22	0,22	0,23	1,97
Доход ниже среднего	0,36	0,41	0,44	0,27	0,25	0,26	0,26	0,27	2,52
Доход выше среднего	0,29	0,31	0,33	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	1,72
Высокий доход	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06
<b>СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	0,27	0,29	0,31	0,22	0,21	0,22	0,22	0,23	1,97
Доход ниже среднего	0,36	0,41	0,44	0,27	0,25	0,26	0,26	0,27	2,52
Доход выше среднего	0,21	0,24	0,25	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	1,15
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	0,84	0,93	1,00	0,58	0,56	0,56	0,57	0,58	5,63
<b>РЕГИОН ВОЗ</b>									
Восточное Средиземноморье	0,03	0,03	0,04	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,17
Африка	0,67	0,72	0,76	0,46	0,44	0,45	0,46	0,47	4,44
Северная и Южная Америка	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,50
Европа	0,01	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,19
Западно-Тихоокеанский регион	0,06	0,06	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,44
Юго-Восточная Азия	0,09	0,10	0,11	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,53
<b>БРИКС (БРАЗИЛИЯ, КИТАЙ, ИНДИЯ, РОССИЯ, ЮАР)</b>									
Итого	0,25	0,28	0,29	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	1,49

# Моделирование финансовых потребностей Глобального плана по борьбе с туберкулезом на 2023–2030 годы

Для оценки потребностей в ресурсах использовался подход «снизу вверх» на основе компонентов. Мероприятия и услуги были организованы по девяти алгоритмам и привязаны к конкретным целевым группам населения. Охват и другие параметры были приведены в соответствие с целевыми показателями стратегии Глобального плана. Краткое изложение подхода приведено ниже:

- Алгоритмы варьировались в зависимости от возраста, легочного статуса, ВИЧ-статуса.
- МЛУ-статуса, пассивного или активного ТБ и т.д.
- В рамках этих алгоритмов были выполнены оценка затрат на проведение 54 мер, каждая с годовыми удельными затратами (в долларах США). Затраты на амбулаторную и стационарную помощь пациентам были рассчитаны непосредственно в рамках этих алгоритмов.
- Удельные затраты были получены непосредственно из исследований Value TB, основаны на данных Value TB или получены от GDF.
- Данные Value TB были собраны в пяти странах, в примерно 20 учреждениях на страну, и рекомендуемый метод (по странам и годам) был применен для экстраполяции.
- Данные ВОЗ о финансировании использовались для определения надбавок к затратам по программам.
- Экстремальные значения были выявлены и удалены из представленных ВОЗ данных о затратах. Опять же, 2020 год внес большую неопределенность в этот процесс, поскольку многие страны не смогли предоставлять прямые услуги, как изначально планировалось, что привело к искажению оценки.
- Для СПГ была введена надбавка в размере 6% на основании бюджетов НСП программ, реализующих СПГ.

## Удельные затраты

Для оценки удельных затрат (в долларах США) на 2023–2030 годы использовались следующие методы:

- Данные из проекта Value TB<sup>8</sup> которые недавно были предоставлены для пяти стран, а именно: Эфиопии, Грузии, Индии, Кении и Филиппин. Для расчета удельных затрат на 2023 год использовались данные в местной валюте за базовый год и методология<sup>9</sup> завышения/конвертации<sup>9</sup>. Дефлятор ВВП в долларах США использовался для 2019 года и далее, после пересчета в доллары США в 2019 году и обменного курса для каждой страны.
- Из-за длительного периода экстраполяции удельных затрат на 2030 год были использованы значения 2019 года и дефлятор ВВП в долларах США до 2030 года, что позволило избежать неопределенностей, которые появились бы при использовании предварительных оценок на 2020 год. Надбавка к затратам на программу была применена для получения сметы затрат по программе на 2023 год, после чего был применен тот же дефлятор ВВП, который использовался для прямых затрат.
- Для остальных примерно 165 стран удельные затраты были экстраполированы по данным пяти стран из проекта Value TB:
  - Грузия использовалась в качестве ориентира для стран с высоким бременем ТБ и доходом выше среднего.
  - Индия использовалась в качестве ориентира для стран Южной Азии с уровнем дохода ниже среднего и высоким бременем ТБ.
  - Филиппины использовались в качестве ориентира для стран со средним уровнем дохода и высоким бременем ТБ для Западно-Тихоокеанского региона.
  - Кения использовалась в качестве ориентира для стран Африки со средним уровнем дохода и высоким бременем ТБ.
  - Эфиопия использовалась в качестве ориентира для стран с низким уровнем дохода и высоким бременем ТБ.

Для экстраполяции удельных затрат страны-ориентира на целевую страну был использован подход, основанный на компонентах, предложенный Sergio et al<sup>10</sup>. Каждая стоимость затрат в калькуляции ингредиентов была классифицирована как торгуемый товар (расходные материалы), неторгуемый товар (накладные расходы + капитальные затраты) или расходы на персонал. Чтобы перевести торгуемые товары из страны-ориентира (R) в целевую страну (T), стоимость торгуемого товара была пересчитана в доллары США в базовом году. Цены на торгуемые товары были завышены с использованием ставок инфляции, основанных на долларах США, или с учетом последней цены из каталога GDF по лекарствам<sup>11</sup> или диагностике<sup>12</sup>. Для экстраполяции затрат на неторгуемые товары (NT) базовой страны на целевую страну использовалось соотношение паритета покупательной способности<sup>13</sup> чтобы получить эквивалентные затраты в местной валюте за базовый год, завышенные в местной валюте с использованием местных темпов инфляции для конкретной страны за целевой год, а затем пересчитанные обратно в доллары США с использованием курсов конвертации валюты целевого года. Для пересчета расходов по персоналу (S) для конкретной услуги из базовой страны во вторую страну использовались время, затрачиваемое персоналом (в минутах) на проведение мероприятия, и расчетные расходы на персонал в минуту в базовой стране. Время работы персонала (в минутах) было экстраполировано на целевую страну без каких-либо изменений по сравнению с базовой страной. Для пересчета расходов на персонал (в минуту) использовались коэффициенты пересчета из Serge et al.<sup>14</sup> Мультипликаторы ВВП на душу населения и коэффициенты номинального ВВП использовались для пересчета поминутной заработной платы персонала из базового года базовой страны в базовый год целевой страны. Эта стоимость была умножена на темпы инфляции в конкретной стране, и были получены значения расходов на персонал целевого года в местной валюте, а затем переведены в доллары США в коэффициентах пересчета целевого года. Общие удельные затраты в целевой стране за целевой год представляют собой сумму T, NT и S.

Для оценки затрат на амбулаторные посещения использовались затраты на оказание медицинских услуг по данным инициативы CHOICE GTB ВОЗ: ежегодное обновление информации CHOICE ВОЗ: оценки оказания противотуберкулезных услуг.

Для определения затрат на лекарства (для ПЛТ) и расходных материалов также использовались цены в долларах США из последних каталогов GDF по диагностике и лекарствам. Было подсчитано, что CAD будет стоить дополнительно 1 доллар США на человека (при условии больших объемов), проходящего цифровую рентгенографию грудной клетки.

Для всех расчетов удельных затрат использовались последние данные дефляции ВВП<sup>15</sup> по конкретной стране и курсы пересчета в доллары США опубликованные Всемирным банком<sup>16</sup> с целью корректировки инфляции и пересчета валют с базового года (2019) на целевой год (2030).

Перечень 54 мер приведен в таблице А1.4. Каждая мера представлена с ее «Методом», который указывает на один из трех вариантов: 1) затраты на нее основаны непосредственно на методе экстраполяции Value TB; 2) ее расходные материалы учтены, но ее неторгуемые товары основаны на сопоставимых удельных затратах Value TB и 3) затраты на нее указаны как единая стоимость или «единая сумма», например, все расходы на лечение по каталогам GDF.

**Таблица А1.4. Процентили удельных затрат для 54 мероприятий**

Мера	Метод	25-й процентиль	Срединный	75-й процентиль
Микроскопия мокроты (ZN или LED-FM)	Value TB	2,0	4,8	16,4
Радиография грудной клетки	Value TB	1,4	4,4	31,1
Молекулярный диагностический тест, рекомендованный ВОЗ (mWRD; Xpert MTB/RIF)	Value TB	14,5	18,9	25,1
Клиническая оценка	Value TB	0,1	7,1	85,2
Жидкая культура	Value TB	24,2	83,1	303,8
LPA-FLD	Value TB	7,9	55,4	86,5
ЛАМ в моче	Value TB	4,1	5,8	13,1
Сбор и транспортировка мокроты	Value TB	1,5	3,4	8,3
КТ	Value TB	5,5	25,9	64,3
СГПТ	Value TB	0,6	8,7	37,1
СГОТ	Value TB	0,6	8,7	37,1
Проба функции почек (RFT)	Value TB	1,6	20,3	97,7
ТКП	Value TB	0,9	3,8	10,0
Анализ IGRA	Value TB	8,5	17,8	61,8
Диабет	Value TB	0,6	2,4	7,1
Тестирование на ВИЧ	Value TB	2,4	3,9	8,6
Консультирование пациентов	Value TB	0,4	2,1	20,3
Цифровые технологии повышения приверженности лечению/DOT	Value TB	0,4	2,1	20,3
Микроскопия мокроты в конце интенсивной фазы и в конце лечения	Value TB	2,0	4,8	16,4
Пробы функции печени	Value TB	2,2	26,5	122,8
Последующее наблюдение за заболеванием ТБ после лечения ТБ каждые шесть месяцев, до двух лет	Value TB	0,4	2,1	20,3
Культура мокроты (ежемесячно)	Value TB	7,4	13,2	112,7
Микроскопия мокроты (ежемесячно)	Value TB	2,0	4,8	16,4
CAD	Единая сумма	1,1	1,1	1,1
Портативный цифровой рентгеновский аппарат	Из Value TB	1,1	3,5	27,7
mWRD (Xpert MTB/XDR)	Из Value TB	34,5	68,1	74,1
LPA-SLD	Единая сумма	63,3	63,3	63,3
Целевое секвенирование генома (TGS)	Единая сумма	63,3	63,3	63,3
FNAC	Из Value TB	0,7	4,1	13,6
Биопсия	Из Value TB	0,7	22,8	115,8
УЗИ	Из Value TB	0,7	4,1	13,6
Аспирация желудочного содержимого	Из Value TB	0,7	4,1	13,6
СРБ	Из Value TB	2,9	18,1	83,6
ЭКГ	Из Value TB	1,1	3,5	27,7
Транспортировка мокроты	Единая сумма	10,5	10,5	10,5
2HRZE/4HR (взрослые)	Единая сумма	45,3	45,3	45,3
2HRZE/4HR (дети)	Единая сумма	22,7	22,7	22,7
4 RPT-Мох (взрослые)	Единая сумма	245,7	245,7	245,7
4 RPT-Мох (дети)	Единая сумма	122,9	122,9	122,9

Мера	Метод	25-й процентиль	Срединный	75-й процентиль
Короткая, полностью пероральная схема лечения бедаквилином (BDQ) (9–12 месяцев), для взрослых	Единая сумма	738,2	738,2	738,2
Длительная схема лечения ЛУ–ТБ (18–20 месяцев), для взрослых	Единая сумма	1 054,5	1 054,5	1 054,5
Длительная схема лечения ЛУ–ТБ (18–20 месяцев), содержит деламаид, для взрослых	Единая сумма	2 003,6	2 003,6	2 003,6
Схема лечения ВРαL (девять месяцев), для взрослых	Единая сумма	949,1	949,1	949,1
Модифицированная схема лечения ВРαL, для взрослых	Единая сумма	949,1	949,1	949,1
Схема лечения на основе деламаида, для детей	Единая сумма	949,1	949,1	949,1
Цифровые средства повышения приверженности (SMC)	Единая сумма	9,4	9,4	9,4
Лечение под непосредственным наблюдением (DOT)	Единая сумма	0,0	0,0	0,0
Затраты на поддержку пациента	Единая сумма	0,0	0,0	0,0
Частичная хирургическая резекция легкого	Единая сумма	0,0	0,0	0,0
3 HR, для взрослых	Единая сумма	15,8	15,8	15,8
3 HR, для детей	Единая сумма	15,8	15,8	15,8
Нг–ТВ, для взрослых	Единая сумма	45,3	45,3	45,3
Нг–ТВ, для детей	Единая сумма	22,7	22,7	22,7
Стационарное лечение (при тяжелых побочных реакциях на лекарства)	Единая сумма	0,1	48,0	1 031,7

## Надбавки

Данные о затратах на программы, представленные ВОЗ, использовались для оценки надбавки к стоимости прямых услуг (диагностика, лечение и т.д.), представленной в «затратах на программу» или в затратах выше уровня пациента. Во всем мире эта стоимость составляет более 70%.

По-прежнему ощущается нехватка инвестиций в ключевые стимулирующие мероприятия. Как и в случае с предыдущим Глобальным планом, Рабочая группа по Глобальному плану рекомендовала равномерно увеличивать прогнозируемые бюджеты, чтобы включить фиксированный процент конкретных «стимулирующих» мероприятий, включая прямую поддержку пациентов (5%), информационно-пропагандистскую работу и распространение информации (1%), СПГ (6%) и ГЧП (12%, для стран с высокой степенью участия частного сектора).

Подробные бюджеты нескольких стран, таких как Демократическая Республика Конго, Грузия, Индия, Филиппины и Таджикистан, которые были признаны репрезентативными с точки зрения составления бюджета на стимулирующие мероприятия, были использованы для оценки размера категорий стимулирующих затрат.

## Результаты потребностей в ресурсах

В таблице A1.5 показаны финансовые потребности, необходимые для реализации Глобального плана на 2023–2030 годы, по статусу дохода, соответствию критериям ГФАТМ, группе стран Глобального плана, региону ВОЗ и членству в БРИКС, а также по всему миру. Потребности в ресурсах должны существенно возрасти с примерно 13 миллиардов долларов США в год для реализации стратегии ЗВУООН на 2018–2022 годы до примерно 26,2 миллиарда долларов США в год для реализации Глобального плана на 2023–2030 годы, включая широкомасштабное внедрение вакцины, начиная с 2027 года. Без внедрения вакцины потребности в ресурсах оцениваются в 19,6 миллиарда долларов США в год.

Для следующего пополнения ГФАТМ в 2024–2026 годах требуется в среднем 15,2 миллиарда долларов США в год.

Разбивка потребностей в ресурсах по категориям затрат приведена в таблице A1.6 и на рисунке A1.3.

**Таблица A1.5 Потребности в ресурсах по статусу дохода, соответствию критериям ГФАТМ, группе стран Глобального плана, региону ВОЗ и членству в БРИКС**

Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
<b>ИТОГО В МИРЕ</b>									
Итого (в мире, включая страны ОЭСР)	15,7	17,6	20,3	21,9	33,1	32,8	33,6	34,9	209,8

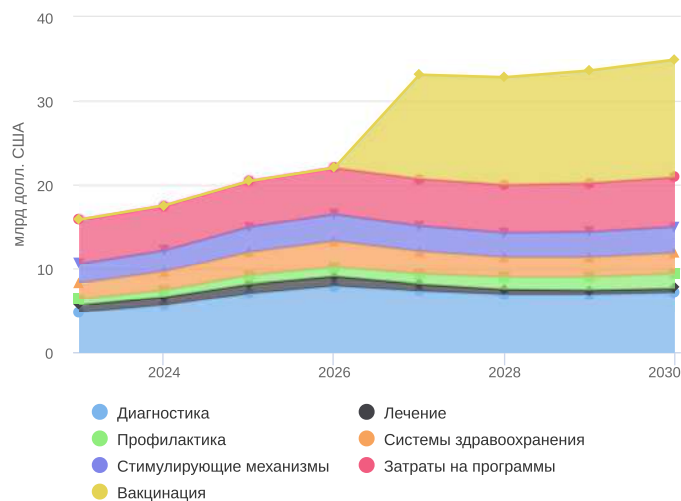
Категория страны	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
Итого (в мире, не включая страны ОЭСР)	15,2	17,0	19,7	21,2	30,3	30,0	30,6	31,8	195,9
<b>ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	1,8	2,1	2,3	2,5	3,5	3,6	3,7	3,9	23,4
Доход ниже среднего	8,5	9,7	11,4	12,5	16,7	16,4	16,7	17,3	109,1
Доход выше среднего	4,9	5,3	6,0	6,4	10,4	10,4	10,7	11,1	65,2
Высокий доход	0,4	0,5	0,5	0,5	2,4	2,4	2,6	2,7	12,1
<b>СТРАНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ КРИТЕРИЯМ ГФАТМ, ПО УРОВНЮ ДОХОДА</b>									
Низкий доход	1,8	2,1	2,3	2,5	3,5	3,6	3,7	3,9	23,4
Доход ниже среднего	8,5	9,7	11,4	12,5	16,7	16,4	16,6	17,2	109,0
Доход выше среднего	1,5	1,6	1,8	1,8	2,4	2,4	2,4	2,5	16,4
Все страны, соответствующие критериям ГФАТМ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>КАТЕГОРИИ СТРАН ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ГЛОБАЛЬНОГО ПЛАНА</b>									
Среднее бремя ТБ, СОЕ	0,7	0,8	0,8	0,9	1,3	1,3	1,4	1,4	8,6
Низкое бремя ТБ, высокий доход	0,5	0,5	0,6	0,5	2,7	2,8	2,9	3,1	13,6
Среднее бремя ТБ, средний доход	1,1	1,2	1,4	1,5	3,0	3,0	3,1	3,2	17,4
Высокое бремя ТБ, частный сектор	10,4	11,9	14,0	15,2	21,1	20,7	21,1	21,8	136,2
Высокое бремя МЛУ, централизованная помощь	1,3	1,2	1,2	1,1	1,6	1,5	1,6	1,6	11,1
Высокое бремя ТБ-ВИЧ, САДК	0,8	0,9	0,9	0,9	1,1	1,1	1,2	1,2	8,2
Высокое бремя ТБ-ВИЧ, кроме САДК	1,0	1,2	1,4	1,7	2,3	2,3	2,4	2,5	14,8
<b>РЕГИОН ВОЗ</b>									
Восточное Средиземноморье	0,8	0,8	1,0	1,1	2,1	2,1	2,2	2,3	12,3
Африка	4,7	5,2	6,0	6,8	8,4	8,5	8,8	9,2	57,6
Северная и Южная Америка	0,8	0,8	0,9	1,0	2,6	2,6	2,7	2,9	14,4
Европа	1,5	1,4	1,4	1,3	2,8	2,8	2,9	3,0	17,2
Западно-Тихоокеанский регион	3,1	3,5	4,1	4,4	7,3	7,2	7,4	7,7	44,6
Юго-Восточная Азия	4,9	5,7	6,8	7,3	9,9	9,6	9,6	9,9	63,8
<b>БРИКС (БРАЗИЛИЯ, КИТАЙ, ИНДИЯ, РОССИЯ, ЮАР)</b>									
Итого	6,8	7,5	8,6	9,3	14,0	13,7	13,9	14,3	88,1

Таблица А1.6. Потребности в ресурсах с разбивкой по категориям затрат, млрд долл. США

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Итого
Диагностика	4,8	5,7	7,1	8,0	7,4	7,0	7,0	7,2	54,1
Лечение	0,9	1,0	1,1	1,1	0,8	0,6	0,5	0,5	6,5
Профилактика	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2	1,4	1,5	1,7	9,3
Вакцинация	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4	12,8	13,4	14,0	52,6
Системы здравоохранения	1,9	2,2	2,8	3,1	2,7	2,4	2,4	2,5	20,0
Стимулирующие механизмы	2,3	2,5	3,0	3,2	3,0	2,9	3,0	3,1	22,9
Затраты на программы	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	44,4
<b>Итого</b>	<b>15,7</b>	<b>17,6</b>	<b>20,3</b>	<b>21,9</b>	<b>33,1</b>	<b>32,8</b>	<b>33,6</b>	<b>34,9</b>	<b>209,8</b>

Рис. А1.3. Потребности в ресурсах с разбивкой по категориям затрат, млрд долл. США





## Окупаемость инвестиций (ROI)

ROI, как и в случае анализа Глобального плана борьбы с туберкулезом на 2016–2020 и 2018–2022 годы, основана на подходе «полного дохода» к измерению экономического благосостояния общества. Этот подход монетизирует прирост ожидаемой продолжительности жизни и объединяет его с приростом потребления для оценки улучшения благосостояния.

## Денежная оценка предотвращенных смертей от ТБ

Денежная оценка предотвращенных смертей соответствует стандартным допущениям, полученным в рамках проекта Копенгагенского центра консенсуса «На полпути к достижению ЦУР на 2015–2030 годы — куда лучше инвестировать для достижения конечной цели». В рамках этого проекта определяется, где дополнительное финансирование со стороны правительств, международных организаций и благотворительных организаций может принести отличную социальную, экономическую и экологическую отдачу для более бедной части мира (определяемой как СНУД и СУДНС).

В проекте используется одна и та же денежная оценка для всех спасенных жизней целевой группы населения. Оценка основана на руководстве по эластичности дохода для перевода выгод стоимости статистической жизни (VSL), предоставленном Robinson et al. (2019)<sup>17</sup>.

Каждая предотвращенная смерть оценивается с использованием VSL в 9,4 миллиона долларов США (в долларах 2015 года), что примерно в 160 раз превышает доход, измеренный по ППС дохода на душу населения, переведенный на население СНУД и СУДНС с использованием эластичности дохода 1,5.

Чтобы оценить эти значения, мы берем показатель ВВП на душу населения в 2020 году в долларах США для группы СНУД и СУДНС и Соединенных Штатов Америки и оцениваем VSL в момент времени  $t=0$ , 2020.

На основе Cropper et al. (2019)<sup>18</sup>, мы оцениваем каждый последующий VSL во временном ряду по следующей формуле:

где  $g_t$  — темп роста ВВП на душу населения между периодом  $t$  и  $t+1$  (База данных SSP, Модель ВВП IIASA, сценарий SSP2\_v9\_130219) и  $e = 1,5$ .

Рост ВВП в этой группе стран опережает рост населения, поэтому VSL быстро растет с течением времени. В постоянной долларовой стоимости 2020 года выгода от предотвращения смерти составляет \$ 98 700 (2020), \$ 149 800 (2025), \$ 212 000 (2030), \$ 276 300 (2035), \$ 338 100 (2040), \$ 396 800 (2045 год) и 456 000 долларов США (2050 год).

Средний подход VSL недооценивает внутреннюю ценность жизни в странах с высоким уровнем дохода, однако 90% жизней, спасенных Глобальным планом, приходится на СНУД и СУДНС. Используемый VSL близок к среднему VSL в Индии.

## Результаты ROI

Контрфактической причиной, в сравнении с которой оцениваются затраты и выгоды, является продолжающийся сбой работы программ борьбы с ТБ из-за COVID-19 — та же контрфактическая причина, которая использовалась для оценки ROI ГФАТМ для следующего цикла пополнения в 2024–2026 годах.

При расчете чистой приведенной стоимости годовых затрат и выгод использовалась ставка дисконтирования в размере 8%. Были добавлены все случаи смерти от ТБ, включая случаи смерти ВИЧ-инфицированных людей с ТБ, хотя, как правило, часть этих расходов покрывается программами борьбы с ВИЧ.

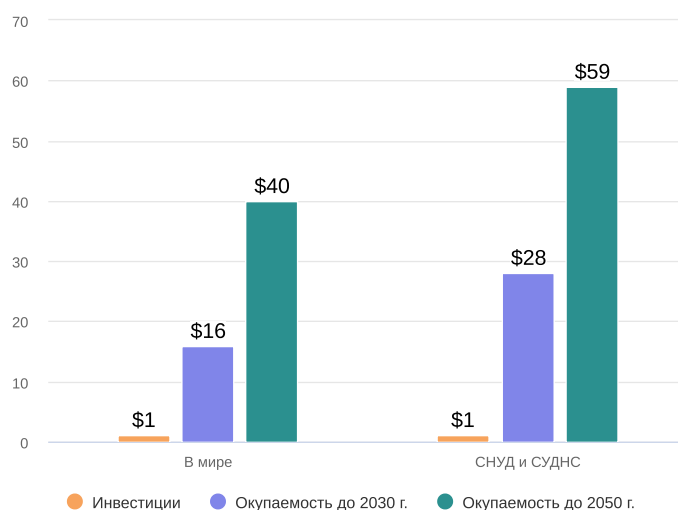
Полное осуществление Глобального плана обеспечит ROI в размере 40 долларов США на каждый вложенный доллар с учетом ожидаемой экономической отдачи до 2050 года. Обоснование для прогнозирования ROI до 2050 года заключается в учете долгосрочной прогнозируемой экономической отдачи от массовых кампаний скрининга на ТБ и вакцинации, которые Глобальный план рекомендует проводить в период с 2023 по 2030 год.

В СНУД и СУДНС, где было бы спасено больше всего жизней, ROI выше, а именно 59 долларов США на каждый вложенный доллар.

ROI, измеренная в 2023–2030 годах, ниже (16 долларов США во всем мире и 28 долларов США в СНУД и СУДНС), но все еще очень благоприятна. Основной причиной более низкой ROI, измеряемой в краткосрочной перспективе, являются крупные первоначальные инвестиции в крупномасштабные кампании по скринингу, профилактике и вакцинации, которые рекомендуется провести до 2030 года. Для получения выгоды от этих программ потребуется много лет.

Эти результаты кратко представлены на рисунке А1.4.

**Рис. А1.4. Окупаемость инвестиций в профилактику и лечение туберкулеза на вложенный доллар в глобальном масштабе и в СНУД и СУДНС**



## Стоимость противотуберкулезных услуг

В этом разделе подробно описываются услуги с учетом затрат, использованные для оценки ресурсов, необходимых для реализации Глобального плана на 2023–2030 годы. Услуги ориентировочно разделены на семь алгоритмов, относящихся к диагностике, ПЛТ и лечению. В таблице А1.7 указаны сокращения, названия и описания мероприятий, используемые во всем разделе калькуляции затрат.

Для каждого из них потребности в ресурсах были определены путем суммирования алгоритма и основных услуг с указанием коэффициентов:

**Потребности в ресурсах(t) = Целевая группа населения(t) x Нуждающееся население (t) x Охват (t) x Удельные затраты(t)**, где:

- Все переменные зависят от времени, с t между 2023 и 2030 годами:
- **Целевая группа населения:**
  - Меры связаны с группой населения, для которой предназначены меры или медицинские услуги. Например, диагностика с помощью микроскопии связана с бактериологически положительными зарегистрированными случаями.
- **Нуждающееся население (НН):**
  - Доля населения, которая нуждается в принятии определенной меры. Например, для какой-то части всех зарегистрированных случаев может потребоваться поддержка пациента.
  - НН также можно использовать для выполнения других видов корректировок. Например, НН для диагноза 40 к 2030 году предполагает, что необходимо протестировать 40 человек с признаками и симптомами ТБ, чтобы выявить и зарегистрировать один случай к 2030 году.
- **Охват:**
  - Целевые показатели охвата определены для 2023 и 2030 годов. Например, стоимость диагностики с помощью Xpert может увеличиться с 40% в первый год реализации плана до 100% к 2023 году.
- **Удельные затраты, определяемые компонентами:**

- Обычно это включает в себя следующее:
  - товары (например, все товары, необходимые для проведения какого-либо диагностического теста)
  - время персонала, например, время персонала, затрачиваемое техническими специалистами, врачами, медицинскими работниками сообществ и другим персоналом
  - капитальные затраты
  - накладные расходы
  - расходы на дни амбулаторной и стационарной помощи (необязательно).

**Таблица А1.7 Названия и сокращения мер, используемые при калькуляции затрат**

<b>Сокращение</b>	<b>Объяснение</b>
<b>Эпидемиология</b>	
MDR	множественная лекарственная устойчивость (МЛУ)
RR	устойчивость к рифампицину (РУ)
XDR	широкая лекарственная устойчивость (ШЛУ)
LTBI	латентная туберкулезная инфекция (ЛТИ)
<b>Тестирование на ЛЧ- и ЛУ-ТБ</b>	
Dx	диагностика
SCT	сбор и транспортировка мокроты/образцов
ST	транспортировка мокроты
CXR	рентген грудной клетки
CAD	компьютерная диагностика
P-CXR	портативный рентген грудной клетки
GA	аспирация желудочного содержимого (для сбора образцов с целью постановки диагноза ТБ у детей)
LC	жидкая культура (ЖК)— тест на жидких средах
LF-LAM	иммунохроматографический анализ ЛАМ в моче
mWRD	молекулярный диагностический экспресс-тест, рекомендованный ВОЗ
mWRD RR	молекулярный диагностический экспресс-тест, рекомендованный ВОЗ, для выявления устойчивости к рифампицину
LPA-FLD	анализ олигонуклеотидными зондами на лекарство первой линии
LPA-SLD	анализ олигонуклеотидными зондами на лекарство второй линии
CRP	C-реактивный белок (СРБ)
TGS	целое секвенирование генома
FNAC	тонко-игольная аспирационная цитология
CT-scan	компьютерная томография (КТ)
SC	плотная культура — тест на твердых средах
<b>Тестирование на ЛТИ</b>	
TBI test	тест на туберкулезную инфекцию
TST	туберкулиновая кожная проба (ТКП)
IGRA	определение гамма-интерферона, выделяемого клетками крови
<b>Мониторинг лечения</b>	
TM	мониторинг лечения
OPD	амбулаторное отделение
SSM	микроскопия мокроты
FU-PTT	последующее наблюдение после лечения ТБ
FU-TT	последующее наблюдение во время лечения ТБ
SSM	микроскопия мокроты
<b>Другие тесты и процедуры</b>	
HIV-Dx	диагностическое тестирование на ВИЧ
DM	сахарный диабет
RFT	проба функции почек
ECG	электрокардиограмма (ЭКГ)
LFT	проба функции печени
SGPT	сыровоточная глутамат-пируват трансминаза (СГПТ)
SGOT	сыровоточная глутамат-оксалоацетат трансминаза (СГОТ)
Biopsy	биопсия

Сокращение	Объяснение
USG	ультразвуковое исследование (УЗИ)
PLSR	частичная хирургическая резекция легкого
<b>Лечение</b>	
DOT	лечение под непосредственным наблюдением
DAT	цифровые технологии повышения приверженности лечению
PSC	затраты на поддержку пациента
PC	консультирование пациентов
IP-care	стационарная помощь
OPD-care	амбулаторная помощь
<b>Дети/педиатрическая схема: схемы лечения активного ТБ</b>	
2HRZE/4HR (педиатрическая схема)	шестимесячная схема лечения ТБ у детей, содержащая изониазид, рифампицин, пиразинамид и этамбутол в течение двух месяцев/ изониазид плюс рифампицин в течение четырех месяцев
Четырехмесячная схема RPT-MOX (педиатрическая)	четырехмесячная схема приема рифапентина и моксифлоксацина для лечения ЛЧ-ТБ легких у детей
Схема Hr-TB (педиатрическая)	шестимесячная схема лечения чувствительного к рифампицину и устойчивого к изониазиду туберкулеза у детей
Схема лечения на основе деламаида (педиатрическая)	схема лечения МЛУ-ТБ или ШЛУ-ТБ у детей, содержащая деламаид
<b>Взрослые: схемы лечения активного ТБ</b>	
2HRZE/4HR	шестимесячная схема лечения ТБ, содержащая изониазид, рифампицин, пиразинамид и этамбутол в течение двух месяцев/ изониазид плюс рифампицин в течение четырех месяцев
Четырехмесячная схема RPT-MOX	четырехмесячная схема рифапентин-моксифлоксацин для лечения ЛЧ-ТБ легких
Схема Hr-TB	шестимесячная педиатрическая схема для лечения чувствительного к рифампицину и устойчивого к изониазиду ТБ
Короткая полностью пероральная схема BDQ	более короткая полностью пероральная бедаквилинсодержащая схема лечения МЛУ-/РУ-ТБ продолжительностью 9-12 месяцев
BRaL	схема с бедаквилином, претоманидом и линезолидом в течение 6-9 месяцев
Более длительные схемы лечения МЛУ-ТБ	Схема лечения МЛУ-/РУ-ТБ продолжительностью не менее 18 месяцев
αDSM	активный мониторинг безопасности противотуберкулезных препаратов
ПЭ	побочные эффекты
Более короткая схема лечения МЛУ-ТБ	Схема лечения МЛУ-/РУ-ТБ продолжительностью менее 12 месяцев, которая в значительной степени стандартизирована
Длительная схема лечения ЛУ-ТБ, содержащая деламаид	Схема лечения МЛУ-/РУ-ТБ, содержащая деламаид, продолжительностью не менее 18 месяцев

## Диагностические услуги

### Пассивное выявление случаев – ТБ легких (взрослые и дети)

- **Целевые подгруппы населения:** Люди с ТБ легких в разбивке по
  - возрасту (< 5 лет, 5-14 лет, ≥ 15 лет)
  - HIV+/HIV-
  - новое и повторное лечение, включая рецидив
  - Vas+/клиническая диагностика.
- Диагностический алгоритм для определения затрат

**Описание:** одель предполагает, что всем лицам с симптомами ТБ, посещающим медицинские учреждения, будет предложен тест mWRD. Тем, у кого тест на Мтб показал положительный результат, будут дополнительно предложены другие тесты на ЛУ-ТБ, такие как тест Xpert MTB /XDR или культуральный тест на жидкой среде с ТЛЧ первой и второй линии или целевое секвенирование генома (TGS) (когда оно станет доступно в рамках Глобального плана 2023–2030 гг.) для выявления характера резистентности и выбора схемы противотуберкулезного лечения. На основании результатов диагностических тестов лица с ТБ будут классифицированы по следующим пяти категориям: лица с ТБ с Мтб, чувствительной к изониазиду (H) и рифампицину (R); лица с ТБ с Мтб, устойчивой к H (моно- или поли), но чувствительной к R; лица с ТБ с Мтб, устойчивой только к R или HR; лица с ТБ с Мтб, устойчивой к HR + фторхинолонам (FQ); и, наконец, лица с ТБ с Мтб, устойчивой к HR + FQ + BDQ или инъекционным препаратам. Людям будет предложена соответствующая схема лечения ТБ, основанная на этих категориях (см. рисунок A1.5).

Для получения типов регистрации случаев, необходимых для расчета затрат, использовалось распределение типов регистрации за 2019 год на основании того, что 2020 год внесет слишком большую неопределенность в распределение, применяемое до 2030 года.

**Рис. А1.5. Алгоритм 1 для диагностики ТБ легких у лиц с симптомами ТБ в медицинских учреждениях (пассивное выявление случаев)**

В модель затрат включены следующие услуги (показанные в таблице А1.8) для диагностики ТБ легких при пассивном выявлении случаев:

**Таблица А1.8. Услуги, связанные с диагностикой ТБ легких (пассивное выявление случаев)**

Услуга	Целевая группа населения	Кол-во единиц на чел.	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
Амбулаторные посещения	Люди с симптомами легочного ТБ	2	в 10 раз больше, чем людей с диагнозом ТБ	в 40 раз больше, чем людей с диагнозом ТБ	100%	100%	
mWRD (Xpert MTB/RIF)	Люди с симптомами легочного ТБ	1	в 10 раз больше, чем людей с диагнозом ТБ	в 40 раз больше, чем людей с диагнозом ТБ	100%	100%	
Рентген грудной клетки + CAD	Люди с симптомами легочного ТБ, с отрицательным Xpert MTB/RIF	1	в 5 раз больше, чем людей с диагнозом ТБ	в 20 раз больше, чем людей с диагнозом ТБ	100%	100%	CAD только для лиц в возрасте $\geq 15$ лет
Аспирация желудочного содержимого (для детей)	Дети в возрасте < 5 лет с симптомами легочного ТБ	1	в 10 раз больше, чем детей с диагнозом ТБ	в 40 раз больше, чем детей с диагнозом ТБ	100%	100%	
Мокрота, сбор и транспортировка	Люди с симптомами легочного ТБ	1	25% от числа людей, проходящих диагностическое обследование	25% от числа людей, проходящих диагностическое обследование	100%	100%	
Жидкая культура	Люди с симптомами ТБ	1	15% людей с диагнозом ТБ	15% людей с диагнозом ТБ	100%	100%	
ЛАМ в моче	Люди с симптомами легочного ТБ, ВИЧ-положительные	1	в 10 раз больше, чем ВИЧ-положительных людей с диагнозом ТБ	в 40 раз больше, чем ВИЧ-положительных людей с диагнозом ТБ	100%	100%	

## Пассивное выявление случаев – внелегочный ТБ (взрослые и дети)

- **Целевые подгруппы населения:** Люди с внелегочным ТБ в разбивке по
  - возрасту (< 5 лет, 5-14 лет,  $\geq 15$  лет)
  - HIV+/HIV- новые + повторное лечение.
- **Диагностический алгоритм для определения затрат (рисунок А1.6)**

**Описание:** Модель предполагает, что всем лицам с симптомами внелегочного ТБ, посещающим медицинские учреждения, будет предложен рентген грудной клетки + CAD, а также FNAC, биопсия, УЗИ или компьютерная томография. Для всех биологических образцов, взятых у таких лиц, будет предложено выполнить тест mWRD. ЛЖВ с симптомами внелегочного туберкулеза также будет предложен анализ мочи на LF-LAM для выявления ТБ.



**Рис. А1.6. Алгоритм 2 для диагностики внелегочного ТБ у лиц с симптомами внелегочного ТБ в медицинских учреждениях (пассивное выявление случаев)**

В модель затрат включены следующие услуги (показанные в таблице А1.9) для диагностики внелегочного ТБ при пассивном выявлении случаев:

**Таблица А1.9. Услуги, связанные с диагностикой внелегочного ТБ**

Услуга	Целевая группа населения	Число единиц на чел.	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
Амбулаторные посещения	Люди с симптомами вне легочного ТБ	2	в 10 раз больше, чем людей с диагнозом ТБ	в 40 раз больше, чем людей с диагнозом ТБ	100%	100%	
mWRD (Xpert MTB/RIF)	Люди с симптомами внелегочного ТБ	1	в 10 раз больше, чем людей с диагнозом ТБ	в 40 раз больше, чем людей с диагнозом ТБ	100%	100%	
Рентген грудной клетки + CAD	Люди с симптомами внелегочного ТБ	1	в 10 раз больше, чем людей с диагнозом ТБ	в 40 раз больше, чем людей с диагнозом ТБ	100%	100%	CAD only for those aged $\geq$ 15 years
Аспирация желудочного содержимого (для детей)	Дети в возрасте < 5 лет с симптомами внелегочного ТБ	1	в 10 раз больше, чем детей с диагнозом ТБ	в 40 раз больше, чем детей с диагнозом ТБ	100%	100%	
Мокрота/образцы, сбор и транспортировка	Люди с симптомами внелегочного ТБ	1	25% от числа людей, проходящих диагностическое обследование	25% от числа людей, проходящих диагностическое обследование	100%	100%	
Жидкая культура	Люди с диагнозом внелегочного ТБ	1	15% людей с диагнозом ТБ	15% людей с диагнозом ТБ	100%	100%	
ЛАМ в моче	Люди с симптомами внелегочного ТБ, ВИЧ-положительные	1	в 10 раз больше, чем ВИЧ-положительных людей с диагнозом ТБ	в 40 раз больше, чем ВИЧ-положительных людей с диагнозом ТБ	100%	100%	
FNAC	Люди с симптомами внелегочного ТБ	1	в 8 раз больше, чем людей с диагнозом внелегочного ТБ	в 32 раз больше, чем людей с диагнозом внелегочного ТБ	100%	100%	
Биопсия	Люди с симптомами вне легочного ТБ	1	в 2,5 раза больше, чем людей с диагнозом внелегочный ТБ	в 10 раз больше, чем людей с диагнозом внелегочный ТБ	100%	100%	
УЗИ	Люди с симптомами внелегочного ТБ	1	10% от числа людей с симптомами внелегочного ТБ	10% от числа людей с симптомами внелегочного ТБ	100%	100%	

Услуга	Целевая группа населения	Число единиц на чел.	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
КТ	Люди с симптомами внелегочного ТБ		20% людей с симптомами внелегочного ТБ	20% людей с симптомами внелегочного ТБ	100%	100%	

## Систематический скрининг — бытовые и тесные контакты (взрослые и дети)

- **Подгруппы населения:**
  - возраст (< 5 лет, 5–14 лет, ≥ 15 лет)
  - HIV+/HIV-
  - контакты людей с ЛЧ- и ЛУ-ТБ
- **Алгоритм систематического скрининга на ТБ среди бытовых/тесных контактов и показания к ПЛТ (рисунок А1.7)**

**Описание:** Модель предполагает, что все бытовые контакты будут обследованы на наличие симптомов ТБ, и им будет предложен рентген грудной клетки с CAD (CAD для взрослых в возрасте ≥ 15 лет). Лицам с положительным результатом скрининга, будет предложен тест mWRD, такой как Xpert MTB/RIF. К ним будет применен процесс оценки, описанный для легочного (алгоритм 1) и внелегочного (алгоритм 2) ТБ. В случае отсутствия ТБ всем лицам в возрасте до 5 лет будет предлагаться ПЛТ. Лицам в возрасте ≥ 5 лет с положительным результатом теста на туберкулезную инфекцию (тест IGRA) будет предлагаться ПЛТ.

**Рис. А1.7. Алгоритм 3 для выявления случаев ТБ, оценки показаний к ПЛТ и предоставления ПЛТ бытовым/тесным контактам людей с ТБ**

Услуги, включенные в затраты в рамках систематического скрининга бытовых контактов на наличие заболевания ТБ и для оценки показаний к ПЛТ, приведены в таблице А1.10.

**Таблица А1.10. Услуги по систематическому скринингу бытовых контактов и оценке показаний к ПЛТ**

Услуга	Целевая группа населения	Кол-во единиц на чел.	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
Клиническая оценка наличия симптомов ТБ (амбулаторное посещение)	Бытовые/тесные контакты	2	Все бытовые контакты	Все бытовые контакты	100%	100%	Скрининг-тест 1
Рентген грудной клетки + CAD	Бытовые/тесные контакты	1	Все бытовые контакты	Все бытовые контакты	100%	100%	Скрининг, тест 2: CAD только для лиц в возрасте ≥ 15 лет
mWRD (Xpert MTB/RIF)	Бытовые/тесные контакты с положительным результатом любого из двух диагностирующих тестов	1	40% бытовых контактов в возрасте < 15 лет и 20% от бытовых контактов в возрасте ≥ 15 лет	40% бытовых контактов в возрасте < 15 лет и 20% от бытовых контактов в возрасте ≥ 15 лет	100%	100%	

Услуга	Целевая группа населения	Кол-во единиц на чел.	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
Аспирация желудочного содержимого (для детей)	Дети в возрасте < 5 лет, с положительным результатом любого из двух диагностирующих тестов	1	40% бытовых контактов в возрасте < 5 лет	40% бытовых контактов в возрасте < 5 лет	100%	100%	
Мокрота/образцы, сбор и транспортировка	Бытовые контакты, для которых требуется тест Xpert MTB/RIF	1	20% людей, проходящих диагностическое обследование	20% людей, проходящих диагностическое обследование	100%	100%	
Жидкая культура	Бытовые контакты	1	2% бытовых контактов	2% бытовых контактов	100%	100%	
ЛАМ в моче	Бытовые контакты, ВИЧ-положительные	1	1% бытовых контактов	1% бытовых контактов	100%	100%	
FNAC	Бытовые контакты, с симптомами внелегочного ТБ	1	1% бытовых контактов	1% бытовых контактов	100%	100%	
Биопсия	Бытовые контакты, с симптомами внелегочного ТБ	1	0,8% бытовых контактов	0,8% бытовых контактов	100%	100%	
УЗИ	Бытовые контакты, с симптомами внелегочного ТБ	1	0.5% бытовых контактов	0.5% бытовых контактов	100%	100%	
КТ	Бытовые контакты, с симптомами внелегочного ТБ	1	0.1% бытовых контактов	0.1% бытовых контактов	100%	100%	
Анализ IGRA	Бытовые контакты, в возрасте ≥ 5 лет без заболевания ТБ	1	90% бытовых контактов в возрасте ≥ 5 лет	90% бытовых контактов в возрасте ≥ 5 лет	100%	100%	Тесты на туберкулезную инфекцию

## Систематический скрининг — ПЛТ для бытовых и тесных контактов (взрослые и дети)

В модель затрат включены следующие услуги (показанные в таблице A1.11) для предоставления ПЛТ лицам с показаниями к ПЛТ:

Таблица A1.12 Услуги ПЛТ для лиц с показаниями к ПЛТ

Услуга	Целевая группа населения	Число единиц на чел.	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
ПЛТ (схема 3 HR)	Все бытовые контакты людей с вос+ ТБ в возрасте < 5 лет без заболевания ТБ	1	90% бытовых контактов в возрасте < 5 лет	90% бытовых контактов в возрасте < 5 лет	100%	100%	

Услуга	Целевая группа населения	Число единиц на чел.	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
ПЛТ (схема 3 HP)	Все бытовые контакты людей с bac+ ТБ в возрасте $\geq 5$ лет без заболевания ТБ, с положительным анализом IGRA	1	около 35% бытовых контактов в возрасте $\geq 5$ лет	около 35% бытовых контактов в возрасте $\geq 5$ лет	100%	100%	
СГПТ	Бытовые контакты, получающие ПЛТ с побочными реакциями на лекарства	1	5% бытовых контактов, получающих ПЛТ	5% бытовых контактов, получающих ПЛТ	100%	100%	Пробы функции печени
СГОТ	Бытовые контакты, получающие ПЛТ с побочными реакциями на лекарства	1	5% бытовых контактов, получающих ПЛТ	5% бытовых контактов, получающих ПЛТ	100%	100%	Пробы функции печени
Стационарное лечение (в случае серьезных побочных реакций на лекарства)	Бытовые контакты, получающие ПЛТ с побочными реакциями на лекарства	10	1% бытовых контактов, получающих ПЛТ	1% бытовых контактов, получающих ПЛТ	100%	100%	

## Систематической скрининг — ЛЖВ (взрослые и дети)

### • Подгруппы населения:

- возраст  $< 10$  лет и  $\geq 10$  лет
- недавно диагностированные и находящиеся на АРТ менее шести месяцев или на АРТ
- более шести месяцев тяжелобольные (количество клеток CD4  $< 200$  клеток/мм<sup>3</sup>) в сравнении с нетяжелобольными (количество клеток CD4  $> 200$  клеток/мм<sup>3</sup>)

### • Алгоритм систематического скрининга ЛЖВ на ТБ и оценка показаний к ПЛТ (рисунок А1.8)

**Описание:** Модель предполагает, что люди, у которых недавно был диагностирован ВИЧ, будут проходить скрининг на ТБ во время постановки диагноза. Методы скрининга включают так называемый скрининг на четыре симптома наряду с тестом на С-реактивный белок (СРБ). Модель предполагает, что ЛЖВ, которые уже получают АРТ, будут проходить систематический скрининг на ТБ один раз в год. Методы скрининга включают скрининг на четыре симптома наряду с рентгенографией грудной клетки с САД. Те, у кого скрининг показал положительный результат, будут обследованы на легочный и внелегочный ТБ с использованием комбинации теста LF-LAM в моче и mWRD (Хpert MTB/RIF). В случае постановки диагноза им будет назначено лечение от ТБ. Недавно диагностированные ЛЖВ без ТБ начнут ПЛТ.

**Рис. А1.8. Алгоритм 4 для систематического скрининга ЛЖВ на ТБ**

Услуги, включенные в расчет затрат в рамках систематического скрининга ЛЖВ на ТБ и для оценки показаний к ПЛТ, приведены в таблице А1.12.

**Таблица А1.12. Услуги по систематическому скринингу ЛЖВ и оценке показаний к ПЛТ**

Услуга	Целевая группа населения	Число единиц на чел.	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
Клиническое обследование на четыре симптома ТБ во время посещения медучреждения (амбулаторного)	Все ЛЖВ	1	100%	100%	100%	100%	

Услуга	Целевая группа населения	Число единиц на чел.	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
Рентген грудной клетки + CAD	Все ЛЖВ на АРТ	1	100%	100%	100%	100%	CAD только для лиц в возрасте ≥ 15 лет
СРБ	Все ЛЖВ с недавно поставленным диагнозом, получившие положительный результат при скрининге на четыре симптома	1	66% ЛЖВ с недавно поставленным диагнозом	66% ЛЖВ с недавно поставленным диагнозом	100%	100%	
Аспирация желудочного содержимого	Дети, живущие с ВИЧ, с положительным результатом скрининга	1	10% детей, живущих с ВИЧ	10% детей, живущих с ВИЧ	100%	100%	
LF-LAM в моче	Все ЛЖВ с недавно поставленным диагнозом, на АРТ и с положительным результатом скрининга	1	30% всех ЛЖВ	30% всех ЛЖВ	100%	100%	
mWRD (Xpert MTB/Rif)	Все ЛЖВ с недавно поставленным диагнозом, на АРТ и с положительным результатом скрининга	1	30% всех ЛЖВ	30% всех ЛЖВ	100%	100%	
mWRD (Xpert MTB/XDR)	Дети, живущие с ВИЧ с положительным результатом скрининга	1	5% ЛЖВ	5% ЛЖВ	100%	100%	
Сбор мокроты и транспортировка	Все ЛЖВ with Bac+ легочным ТБ	1	5% ЛЖВ	5% ЛЖВ	100%	100%	
Жидкая культура	Все ЛЖВ with Bac+ легочным ТБ	1	5% ЛЖВ	5% ЛЖВ	100%	100%	
LPA-SLD	Все ЛЖВ with Bac+ легочным ТБ	1	5% ЛЖВ	5% ЛЖВ	100%	100%	
TGS	Все ЛЖВ with Bac+ легочным ТБ	1	0%	0%	0%	0%	
FNAC	Все ЛЖВ	1	3% ЛЖВ	3% ЛЖВ	100%	100%	
Биопсия	Все ЛЖВ	1	1% ЛЖВ	1% ЛЖВ	100%	100%	
УЗИ	Все ЛЖВ	1	0.5% ЛЖВ	0.5% ЛЖВ	100%	100%	
КТ	Все ЛЖВ	1	0.1% ЛЖВ	0.1% ЛЖВ	100%	100%	
СГПТ	Все ЛЖВ	1	1% ЛЖВ	1% ЛЖВ	100%	100%	Исключить противопоказания к ПЛТ



Услуга	Целевая группа населения	Число единиц на чел.	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
СГОТ	Все ЛЖВ	1	1% ЛЖВ	1% ЛЖВ	100%	100%	Исключить противопоказания к ПЛТ

## Систематический скрининг — ПЛТ для ЛЖВ (взрослые и дети)

В модель затрат включены следующие услуги (показанные в таблице А1.13) для предоставления ПЛТ для ЛЖВ, имеющих показания к ПЛТ.

Таблица А1.13. Услуги по предоставлению ПЛТ для ЛЖВ, имеющих показания к ПЛТ

Услуга	Целевая группа населения	Число единиц на чел.	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
ПЛТ (схема 3 HR)	Все ЛЖВ в возрасте < 5 лет с недавно поставленным диагнозом ВИЧ без ТБ	1	90% ЛЖВ в возрасте < 5 лет с недавно поставленным диагнозом ВИЧ	90% ЛЖВ в возрасте < 5 лет с недавно поставленным диагнозом ВИЧ	100%	100%	
ПЛТ (схема 3 HR)	Все ЛЖВ в возрасте ≥ 5 лет с недавно поставленным диагнозом ВИЧ без заболевания ТБ	1	90% ЛЖВ в возрасте ≥ 5 лет с недавно поставленным диагнозом ВИЧ	90% ЛЖВ в возрасте ≥ 5 лет с недавно поставленным диагнозом ВИЧ	100%	100%	
СГПТ	ЛЖВ с недавно поставленным диагнозом ВИЧ и начавших ПЛТ	1	10% лиц на ПЛТ	10% лиц на ПЛТ	100%	100%	
СГОТ	ЛЖВ с недавно поставленным диагнозом ВИЧ и начавших ПЛТ	1	10% лиц на ПЛТ	10% лиц на ПЛТ	100%	100%	
Стационарное лечение (при тяжелых побочных реакциях на лекарства)	ЛЖВ с недавно поставленным диагнозом ВИЧ и начавших ПЛТ	10	2% лиц на ПЛТ	2% лиц на ПЛТ	100%	100%	10 дней стационарного лечения

## Систематический скрининг — ключевые и уязвимые группы населения (на уровне сообщества)

- **Подгруппы населения**
  - возраст ≥ 15 лет
  - проживающие в городских трущобах
  - лица, лишённые свободы, другие подгруппы с высоким бременем ТБ, приблизительно составляющие 3,5% от общей численности населения, на основе исследований уязвимости к ТБ
- **Алгоритм систематического скрининга на ТБ в ключевых и уязвимых группах населения (рисунок А1.9)**

**Описание:** Всем лицам из ключевых и уязвимых групп населения будет предложен симптоматический скрининг и рентген грудной клетки с САД. Тем, у кого скрининг дал положительный результат на любой из двух методов скрининга, будет предложен тест mWRD (Xpert MTB/RIF).

**Рис. А1.9. Алгоритм 5 для систематического скрининга ключевых и уязвимых групп населения на ТБ**

В модель затрат включены следующие услуги (показанные в таблице А1.14) для систематического скрининга ключевых и уязвимых групп населения на заболевание ТБ.

**Таблица А1.14. Услуги по систематическому скринингу ключевых и уязвимых групп населения на ТБ**

Услуга	Целевая группа населения	Число единиц на чел.	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
Обследование на наличие симптомов (на уровне сообщества)	Ключевые и уязвимые группы населения, намеченные для систематического скрининга	2	100%	100%	100%	100%	Скрининг-тест 1
Рентген грудной клетки + CAD	Ключевые и уязвимые группы населения, намеченные для систематического скрининга	1	100%	100%	100%	100%	Скрининг-тест 2: CAD только для лиц в возрасте >= 15 лет
mWRD (Xpert MTB/RIF)	Ключевые и уязвимые группы населения, намеченные для систематического скрининга, с положительным результатом скрининг-теста 1 или 2	1	16% ключевых и уязвимых групп населения	16% ключевых и уязвимых групп населения	100%	100%	
Мокрота/образцы, сбор и транспортировка	Ключевые и уязвимые группы населения, намеченные для систематического скрининга, с положительным результатом скрининг-теста 1 или 2	1	10% лиц, для кот. требуется mWRD	10% лиц, для кот. требуется mWRD	100%	100%	При каждом посещении, могут быть взяты образцы от нескольких людей
Клиническое обследование при амбулаторном посещении	Ключевые и уязвимые группы населения, намеченные для систематического скрининга, с bac+	1	0.6% ключевых и уязвимых групп населения	0.6% ключевых и уязвимых групп населения	100%	100%	
mWRD (Xpert MTB/XDR)	Ключевые и уязвимые группы населения, намеченные для систематического скрининга, с bac+	1	0.6% ключевых и уязвимых групп населения	0.6% ключевых и уязвимых групп населения	100%	100%	
Тестирование на ВИЧ	Ключевые и уязвимые группы населения, намеченные для систематического скрининга, с bac+	1	0.6% ключевых и уязвимых групп населения	0.6% ключевых и уязвимых групп населения	100%	100%	

Услуга	Целевая группа населения	Число единиц на чел.	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
Жидкая культура	Ключевые и уязвимые группы населения, намеченные для систематического скрининга, с bac+, кот. может потребоваться LPA-SLD	1	0.05% ключевых и уязвимых групп населения	0.05% ключевых и уязвимых групп населения	100%	100%	
TGS	Ключевые и уязвимые группы населения, намеченные для систематического скрининга, с bac+	1	0%	0%	0%	0%	
СГПТ	Ключевые и уязвимые группы населения, намеченные для систематического скрининга, с bac+	1	0.06% ключевых и уязвимых групп населения	0.06% ключевых и уязвимых групп населения	0%	0%	Для 10% людей с ТБ потребуется этот тест из-за принадлежности к ключевым и уязвимым группам населения
СГОТ	Ключевые и уязвимые группы населения, намеченные для систематического скрининга, с bac+	1	0.06% ключевых и уязвимых групп населения	0.06% ключевых и уязвимых групп населения	0%	0%	Для 10% людей с ТБ потребуется этот тест из-за принадлежности к ключевым и уязвимым группам населения

## Диагностические услуги для выявления лекарственной устойчивости и сопутствующих заболеваний (для всех пациентов, диагностированных в ходе пассивного выявления случаев заболевания и систематического скрининга)

Всем лицам с бактериологически подтвержденным ТБ будут предложены дополнительные диагностические тесты для выявления/определения ЛУ-ТБ, как показано на рисунке А1.10, и будет предложена схема лечения ТБ в соответствии с профилем лекарственной устойчивости.

**Рис. А1.10. Алгоритм 6 для определения профиля лекарственной устойчивости людей с диагнозом ТБ и соответствующей схемы лечения ТБ**

*\*Все дети с Mtb, устойчивой к рифампицину и изониазиду, будут получать педиатрическую схему лечения ДЛУ-ТБ на основе деламаида. Помимо оценки ЛУ-ТБ все лица, у которых диагностирован ТБ, также будут проходить систематическое обследование на предмет недостаточного питания, диабета, курения, расстройств, связанных с употреблением алкоголя, и ВИЧ-инфекции в рамках диагностического обследования.*

В модель затрат включены следующие услуги (показанные в таблице А1.15) для определения профиля лекарственной устойчивости людей с ТБ и для оценки сопутствующих заболеваний.

**Таблица А1.15. Услуги по определению профиля лекарственной устойчивости и сопутствующих заболеваний**

Услуга	Целевая группа населения	Кол-во единиц услуг на человека	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
mWRD (Xpert MTB/XDR)	Люди с симптомами ТБ с положительным Xpert MTB/RIF	1	100% людей с диагнозом ТБ	100% людей с диагнозом ТБ	100%	100%	
Жидкая культура + LPA (первая линия + вторая линия)	Люди с симптомами ТБ с положительным Xpert MTB/RIF	1	2% людей с ТБ	2% людей с ТБ	2%	2%	
TGS	Люди с симптомами ТБ с положительным Xpert MTB/RIF	1	100% людей с диагнозом ТБ	100% людей с диагнозом ТБ	0%	0%	
Систематический скрининг на другие факторы риска: недостаточное питание	Все люди с диагнозом ТБ	1	100% людей с диагнозом ТБ	100% людей с диагнозом ТБ	100%	100%	
Систематический скрининг на другие факторы риска: диабет (диагностический экспресс-тест)	Все люди с диагнозом ТБ	1	100% людей с диагнозом ТБ	100% людей с диагнозом ТБ	100%	100%	
Систематический скрининг на другие факторы риска: курение	Все люди с диагнозом ТБ	1	100% людей с диагнозом ТБ	100% людей с диагнозом ТБ	100%	100%	
Систематический скрининг на другие факторы риска: расстройства, связанные с употреблением алкоголя	Все люди с диагнозом ТБ	1	100% людей с диагнозом ТБ	100% людей с диагнозом ТБ	100%	100%	
Систематический скрининг на другие факторы риска: ВИЧ-инфекция (диагностический экспресс-тест)	Все люди с диагнозом ТБ	1	100% людей с диагнозом ТБ	100% людей с диагнозом ТБ	100%	100%	

## Схемы лечения туберкулеза и услуги для всех больных ТБ, диагностированных в ходе пассивного выявления случаев и систематического скрининга

Распределение людей с ТБ по различным схемам лечения туберкулеза основано на следующих предположениях (рисунок А1.11).

**Рис. А1.11. Алгоритм 7 для описания методологии оценки доли людей с ТБ, имеющих показания к различным схемам лечения ТБ**

Для любой отдельно взятой страны информация о распространенности РУ-/МЛУ-ТБ была получена из Доклада ВОЗ о глобальной борьбе с туберкулезом за 2020/2021 годы. Все лица с Н- и R-чувствительным ТБ (независимо от резистентности к другим лекарственным средствам) будут получать стандартную схему лечения ТБ 2HRZE/4HR. Предполагалось, что из лиц с ТБ, чувствительным к рифампицину, 15% в регионе Восточной Европы и Центральной Азии (ВЕЦА) и 10% в других странах имеют моно- или полирезистентность к изониазиду, и им будет назначена схема лечения Нr-Тв. Для лиц с РУ-/МЛУ-ТБ предполагалось, что 15% таких лиц в Индии и странах ВЕЦА имеют FQ-резистентную Mtb, а для других странах предполагалось, что FQ-резистентная Mtb есть у 5% людей с ТБ. 80% людей с ТБ с резистентностью к FQ будут получать схему BPoL, а остальные получают более длительную схему лечения ЛУ-ТБ. 100% пациентов с РУ-ТБ без резистентности к FQ получают укороченную полностью пероральную схему лечения ЛУ-ТБ.

### Шестимесячная схема (2HRZE/4HR)

В модель затрат включены следующие услуги (см. таблицу А1.16) для людей с ТБ, имеющих показания к применению шестимесячной схемы лечения (2HRZE/4HR):

Таблица А1.16. Услуги для людей с ТБ, имеющих показания к применению шестимесячной схемы лечения

Услуга	Целевая группа населения	Кол-во единиц услуг на человека	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
Шестимесяч-ная схема (2HRZE/4HR)	Для всех людей с диагнозом ТБ, с чувствительностью к изониазиду и рифампицину	1	100%	100%	100%	100%	
Консультирование пациентов	Для всех людей с ТБ на схеме 2HRZE/4HR	6	100%	100%	100%	100%	У пациента дома, проводит медработник
Клиническое обследование	Для всех людей с ТБ на схеме 2HRZE/4HR	5	100%	100%	100%	100%	В мед-учреждении (амбулаторное посещение) раз в месяц
Цифровые технологии повышения приверженности	Для всех людей с ТБ на схеме 2HRZE/4HR	1	100%	100%	100%	100%	Каталог GDF
Пробы функции печени	Для всех людей с ТБ на схеме 2HRZE/4HR с тяжелыми побочными реакциями на лекарства	2	20%	20%	100%	100%	Две пробы функции печени
Стационарное лечение	Для всех людей с ТБ на схеме 2HRZE/4HR с тяжелым заболеванием и (или) тяжелыми побочными реакциями на лекарства	10 дней лечения в стационаре	20%	20%	100%	100%	Предполагая, что для таких людей требуется 10 дней стационарного лечения
Микроскопия мокроты	Для всех людей с ТБ на схеме 2HRZE/4HR	2	95%	95%	100%	100%	В конце интенсивной фазы и в конце лечения ТБ
Жидкая культура	Для всех людей с ТБ на схеме 2HRZE/4HR с подозреваемой неэффективностью лечения	1	5%	5%	100%	100%	

## Четырехмесячная схема лечения (RPT-Mox), включая детей

В модель затрат включены следующие услуги (показанные в таблице А1.17) для людей с ТБ с показаниями к применению четырехмесячной схемы лечения (RPT-Mox):

Таблица А1.17. Услуги для людей с ТБ, имеющих показания к применению четырехмесячной схемы лечения

Услуга	Целевая группа населения	Кол-во единиц услуг на человека	Нуждающееся население		Охват		Remarks
			2023	2030	2023	2030	
Четырех-месячная схема (RPT-Mox)	Для всех людей с диагнозом ТБ, с чувствительностью к изониазиду и рифампицину	1	100%	100%	100%	100%	



Услуга	Целевая группа населения	Кол-во единиц услуг на человека	Нуждающееся население		Охват		Remarks
			2023	2030	2023	2030	
Консультирование пациентов	Для всех людей с ТБ на четырехмесячной схеме (RPT-Mox)	4	100%	100%	100%	100%	ДУ пациента дома, проводит медработник
Клиническое обследование	Для всех людей с ТБ на четырехмесячной схеме (RPT-Mox)	3	100%	100%	100%	100%	В мед-учреждении (амбулаторное посещение) раз в месяц
Цифровые технологии повышения приверженности	Для всех людей с ТБ на четырехмесячной схеме (RPT-Mox)	1	100%	100%	100%	100%	Каталог GDF
Пробы функции печени	Для всех людей с ТБ на схеме RPT-Mox с тяжелыми побочными реакциями на лекарства	2	20%	20%	20%	20%	Две пробы функции печени
Стационарное лечение	Для всех людей с ТБ на схеме RPT-Mox с тяжелым заболеванием и (или) тяжелыми побочными реакциями на лекарства	10 дней лечения в стационаре	20%	20%	100%	100%	Предполагая, что для таких людей требуется 10 дней стационарного лечения
Микроскопия мокроты	Для всех людей с ТБ на схеме RPT-Mox	2	95%	95%	100%	100%	В конце интенсивной фазы и в конце лечения ТБ
Жидкая культура	Для всех людей с ТБ на схеме RPT-Mox с подозреваемой неэффективностью лечения	1	5%	5%	100%	100%	

## Схема лечения чувствительного к рифампицину, устойчивого к изониазиду ТБ (Hr-TB)

Схема лечения включает препараты рифампицин, этамбутол, пипразинамид и левофлоксацин в течение шести месяцев, в том числе для детей; услуги, включенные в смету затрат для людей с ТБ, имеющих показания к применению этой схемы, показаны в таблице А1.18.

Таблица А1.18. Услуги для людей с ТБ, имеющих показания к применению схемы Hr-TB

Услуга	Целевая группа населения	Кол-во единиц услуг на человека	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
Шестимесячная схема, содержащая рифампицин, этамбутол, пипразинамид и левофлоксацин (схема Hr-TB)	Для всех людей с диагнозом ТБ с устойчивостью к изониазиду и чувствительностью к рифампицину	1	100%	100%	100%	100%	
Консультирование пациентов	Для всех людей с ТБ на схеме Hr-TB	4	100%	100%	100%	100%	У пациента дома, проводит медработник

Услуга	Целевая группа населения	Кол-во единиц услуг на человека	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
Клиническое обследование	Для всех людей с ТБ на схеме Нr-ТВ	5	100%	100%	100%	100%	В мед-учреждении (амбулаторное посещение), раз в месяц
Цифровые технологии повышения приверженности лечению	Для всех людей с ТБ на схеме Нr-ТВ	1	100%	100%	100%	100%	Каталог GDF
Пробы функции печени	Для всех людей с ТБ на схеме Нr-ТВ с побочными реакциями на лекарства	2	20%	20%	100%	100%	Две пробы функции печени
Стационарное лечение	Для всех людей с ТБ на схеме Нr-ТВ с тяжелым заболеванием и (или) тяжелыми побочными реакциями на лекарства	10 дней стационарного лечения	20%	20%	100%	100%	Предполагая, что для таких людей требуется 10 дней стационарного лечения
Микроскопия мокроты	Для всех людей с ТБ на схеме Нr-ТВ	2	95%	95%	100%	100%	В конце интенсивной фазы и в конце лечения ТБ
Жидкая культура	Для всех людей с ТБ на схеме Нr-ТВ с подозреваемой неэффективностью лечения	1	5%	5%	100%	100%	

## Девятимесячная полностью пероральная укороченная схема лечения ЛУ-ТБ (для взрослых)

В модель затрат включены следующие услуги (показанные в таблице А1.19) для людей с ТБ, имеющих показания к применению девятимесячной полностью пероральной укороченной схемы лечения ЛУ-ТБ.

**Таблица А1.19. Услуги для людей с ТБ, имеющих показания к применению девятимесячной полностью пероральной укороченной схемы лечения ЛУ-ТБ**

Услуга	Целевая группа населения	Кол-во единиц услуг на человека	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
Девятимесячная полностью пероральная укороченная схема лечения ЛУ-ТБ	Для всех людей с диагнозом ТБ с устойчивостью к изониазиду и рифампицину	1	100%	100%	100%	100%	
Стационарное лечение	Для всех людей с ТБ на полностью пероральной укороченной схеме лечения ЛУ-ТБ с тяжелым заболеванием при постановке диагноза	10 дней стационарного лечения	20%	20%	100%	100%	Предполагая, что для таких людей требуется 10 дней стационарного лечения

Услуга	Целевая группа населения	Кол-во единиц услуг на человека	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
Консультирование пациентов у них дома, проводит медицинский работник	Для всех людей с ТБ на полностью пероральной укороченной схеме лечения ЛУ-ТБ	9	100%	100%	100%	100%	
Клиническое обследование в медучреждении (амбулаторное посещение) раз в месяц	Для всех людей с ТБ на полностью пероральной укороченной схеме лечения ЛУ-ТБ	8	100%	100%	100%	100%	
Цифровые средства повышения приверженности	Для всех людей с ТБ на полностью пероральной укороченной схеме лечения ЛУ-ТБ	1	100%	100%	100%	100%	Каталог GDF
Пробы функции печени	Для всех людей с ТБ на полностью пероральной укороченной схеме лечения ЛУ-ТБ с побочными реакциями на лекарства	2	20%	20%	100%	100%	Две пробы функции печени
Мониторинг ЭКГ	Для всех людей с ТБ на полностью пероральной укороченной схеме лечения ЛУ-ТБ	9	100%	100%	100%	100%	При постановке диагноза и при каждом посещении мед-учреждения
Микроскопия мокроты	Для всех людей с ТБ на полностью пероральной укороченной схеме лечения ЛУ-ТБ	8	95%	95%	100%	100%	Каждый месяц
Жидкая культура	Для всех людей с ТБ на полностью пероральной укороченной схеме лечения ЛУ-ТБ с подозреваемой неэффективностью лечения	8	95%	95%	100%	100%	Каждый месяц

## Схема ВРaL (для взрослых)

В модель затрат включены следующие услуги (показанные в таблице А1.20) для людей с ТБ, имеющих показания к применению девятимесячной схемы ВРaL.

Таблица А1.20. Услуги для людей с ТБ, имеющих показания к применению девятимесячной схемы ВРaL

Услуга	Целевая группа населения	Кол-во единиц услуг на человека	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
Девятимесячная схема ВРaL	Для всех людей с диагнозом ТБ с устойчивостью к изониазиду, рифампицину и фторхинолону	1	100%	100%	100%	100%	

Услуга	Целевая группа населения	Кол-во единиц услуг на человека	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
Стационарное лечение	Для всех людей с ТБ на схеме ВР $\alpha$ L с тяжелым заболеванием с тяжелыми побочными реакциями на лекарства	10 дней стационарного лечения	20%	20%	100%	100%	Предполагая, что для таких людей требуется 10 дней стационарного лечения
Консультирование пациентов на дому, проводит медицинский работник	Для всех людей с ТБ на схеме ВР $\alpha$ L	9	100%	100%	100%	100%	
Клиническое обследование в медучреждении (амбулаторное посещение) один раз в месяц	Для всех людей с ТБ на схеме ВР $\alpha$ L	8	100%	100%	100%	100%	
Цифровые средства повышения приверженности	Для всех людей с ТБ на схеме ВР $\alpha$ L	1	100%	100%	100%	100%	Каталог GDF
Пробы функции печени	Для всех людей с ТБ на схеме ВР $\alpha$ L с тяжелыми побочными реакциями на лекарства	2	20%	20%	100%	100%	Две пробы функции печени
Мониторинг ЭКГ	Для всех людей с ТБ на схеме ВР $\alpha$ L	9	100%	100%	100%	100%	При постановке диагноза и при каждом посещении медицин-ского учреждения
Микроскопия мокроты	Для всех людей с ТБ на схеме ВР $\alpha$ L	8	95%	95%	100%	100%	Каждый месяц
Жидкая культура	Для всех людей с ТБ на схеме ВР $\alpha$ L с подозреваемой неэффективностью лечения	8	95%	95%	100%	100%	Каждый месяц

## Схема лечения ЛУ-ТБ продолжительностью 18–24 месяца (для взрослых)

В модель затрат включены следующие услуги (показанные в таблице А1.21) для людей с ТБ, имеющих показания к применению схемы лечения ЛУ-ТБ продолжительностью 18–24 месяца:

**Таблица А1.21. Услуги для людей с ТБ, имеющих показания к применению схемы лечения ЛУ-ТБ продолжительностью 18–24 месяца**

Услуга	Целевая группа населения	Кол-во единиц услуг на человека	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
<b>Схема лечения продолжительностью 18–24 месяцев</b>	Для всех людей с диагнозом ТБ с устойчивостью к изониазиду, рифампицину, фторхинолону и инъекционным лекарствам/бедаквилину	1	100%	100%	100%	100%	
Стационарное лечение	Для всех людей с ТБ на схеме лечения продолжительностью 18–24 месяца с тяжелым заболеванием и (или) тяжелыми побочными реакциями на лекарства	10 дней стационарного лечения	20%	20%	100%	100%	Предполагая, что для таких людей требуется 10 дней стационарного лечения
Консультирование пациентов на дому, проводит медицинский работник	Для всех людей с ТБ на схеме лечения продолжительностью 18–24 месяца	18	100%	100%	100%	100%	
Клиническое обследование в медучреждении (амбулаторное посещение), один раз в месяц	Для всех людей с ТБ на схеме лечения продолжительностью 18–24 месяца	18	100%	100%	100%	100%	
Цифровые средства повышения приверженности	Для всех людей с ТБ на схеме лечения продолжительностью 18–24 месяца	1	100%	100%	100%	100%	Каталог GDF
Пробы функции печени	Для всех людей с ТБ на схеме лечения продолжительностью 18–24 месяца с тяжелыми побочными реакциями на лекарства	9	20%	20%	100%	100%	Раз в два месяца
Мониторинг ЭКГ	Для всех людей с ТБ на схеме лечения продолжительностью 18–24 месяца	18	100%	100%	100%	100%	При постановке диагноза и при каждом посещении мед-учреждения
Микроскопия мокроты	Для всех людей с ТБ на схеме лечения продолжительностью 18–24 месяца	18	95%	95%	100%	100%	Каждый месяц
Жидкая культура	Для всех людей с ТБ на схеме лечения продолжительностью 18–24 месяца с подозреваемой неэффективностью лечения	18	95%	95%	100%	100%	Каждый месяц

## Девятимесячная схема на основе деламаида (для детей)

Эта схема будет предложена всем детям, у которых диагностирована устойчивость к рифампицину. В смету затрат включены следующие услуги для детей с ТБ, имеющих показания к применению этой схемы (таблица А1.22).

**Таблица А1.22. Услуги для детей для детей с ТБ, имеющих показания к применению девятимесячной схемы лечения на основе деламаида**



Услуга	Целевая группа населения	Кол-во единиц услуг на человека	Нуждающееся население		Охват		Примечания
			2023	2030	2023	2030	
Девятимесячная схема на основе деламаида	Для всех детей с диагнозом ТБ с устойчивостью к изониазиду и рифампицину	1	100%	100%	100%	100%	
Стационарное лечение	Для всех детей с ТБ на схеме на основе деламаида с тяжелым заболеванием и (или) с тяжелыми побочными реакциями на лекарства	10 дней стационарного лечения	20%	20%	100%	100%	Предполагая, что для таких людей требуется 10 дней стационарного лечения
Консультирование пациентов на дому, проводит медицинский работник	Для всех детей с ТБ на схеме на основе деламаида	9	100%	100%	100%	100%	
Клиническое обследование в медучреждении (амбулаторное посещение) один раз в месяц	Для всех детей с ТБ на схеме на основе деламаида	8	100%	100%	100%	100%	
Цифровые средства повышения приверженности	Для всех детей с ТБ на схеме на основе деламаида	1	100%	100%	100%	100%	Каталог GDF
Пробы функции печени	Для всех детей с ТБ на схеме на основе деламаида с побочными реакциями на лекарства	2	20%	20%	100%	100%	Две пробы функции печени
Мониторинг ЭКГ	Для всех детей с ТБ на схеме на основе деламаида	9	100%	100%	100%	100%	При постановке диагноза и при каждом посещении медицинского учреждения
Микроскопия мокроты	Для всех детей с ТБ на схеме на основе деламаида	8	95%	95%	100%	100%	Каждый месяц

## Другие меры для включения в расчет затрат

### Субклинический ТБ

**Рабочее определение:** Лица, у которых заболевание протекает бессимптомно, но имеются отклонения на рентгенограмме грудной клетки, указывающие на ТБ, и бактериологическое подтверждение ТБ с помощью теста mWRD.

**Целевая группа населения для выявления субклинического ТБ:** Из-за различных диагностических алгоритмов, используемых в модели затрат, выявление субклинического ТБ было включено среди бытовых/тесных контактов, ЛЖВ, а также ключевых и уязвимых групп населения.

## Вакцинация

**Рабочее определение:** В 2027 году будет доступна для внедрения двухдозная вакцина с эффективностью 60% у людей с положительным результатом на латентную туберкулезную инфекцию (ЛТИ; может также оказывать некоторое воздействие на людей с отрицательным результатом ЛТИ). Предполагается, что стоимость вакцины составит 4 доллара США за дозу или 8 долларов США на человека (за две дозы). Предполагается, что стоимость доставки вакцины составит дополнительные 2 доллара США за дозу или 4 доллара США на человека, вакцинированного двумя дозами.

**Целевая группа населения и охват противотуберкулезной вакциной:** Охват будет составлять не менее 60% подростков и взрослых (все старше 10 лет). После 2030 года охват будет поддерживаться на уровне 60% или выше путем ежегодной вакцинации категории 10-летних детей, входящих в подростковую возрастную группу (около 140 миллионов на глобальном уровне), и вакцинации числа людей, равного числу умирающих в категориях вакцинированных людей.

1. Houben RMGJ, Lallit M, Sumner T, et al. TIME Impact—a new user-friendly tuberculosis (TB) model to inform TB policy decisions. *BMC Med.* 2016;14(56). doi: 10.1186/s12916-016-0608-4.
2. Сочетание показателей скрининга обеспечило бы сочетание воздействий, но существует множество других факторов, основанных на моделях, которые также вносят свой вклад в сочетание факторов воздействия.
3. Fox GJ, Barry SE, Britton WJ, Marks GB. Contact investigation for tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J.* 2013;41:140–56. doi: 10.1183/09031936.00070812.
4. Из-за высоких показателей проведения скрининга, необходимых для выявления 95% случаев заболевания, и из-за того, что модель TIME эксплицитно не учитывает субклинический туберкулез, следует предположить, что в рамках скрининга будет обнаружена подгруппа субклинического ТБ.
5. Ним Патхи и Сандип Мандап провели дополнительные исследования «глубокого погружения» для Индонезии, Кении и Украины.
6. В набор результатов Глобального плана, определяемый пересечением данных GTB на страновом уровне и файлов Spectrum AIM/EPP ЮНЭЙДС на страновом уровне, входят 152 страны. Spectrum AIM/EPP — это программное обеспечение, используемое ЮНЭЙДС для оценки бремени ВИЧ и потребностей в ресурсах на страновом уровне.
7. Pretorius C, Glaziou P, Dodd PJ, et al. Using the TIME model in Spectrum to estimate tuberculosis-HIV incidence and mortality. *AIDS.* 2014;28 Suppl 4:S477–87.
8. Seeney S, Cunnam L, Laurence Y, Garcia Baena I, Kairu A, Minyewelet M, et al. Value TB Dataset: costs per intervention. *Harvard Dataverse*, V6. 2021. doi: 10.7910/DVN/QO16IR <https://dataverse.harvard.edu/dataset.xhtml?persistentId=doi:10.7910/DVN/QO16IR>
9. Turner HC, Lauer JA, Tran BX, Teerawattananon Y, Jit M. Adjusting for inflation and currency changes within health economic studies. *Value Health.* 2019;22:1026–32. doi: 10.1016/j.jval.2019.03.021.
10. Torres-Rueda S, Sweeney S, Bozzani F, Vassall A. The health sector cost of different policy responses to COVID-19 in low- and middle-income countries. *medRxiv.* 2020. doi: 10.1101/2020.08.23.20180299.
11. Global Drug Facility. Diagnostics Catalog (June 2021). Geneva: Stop TB Partnership; 2021 (<http://www.stoptb.org/assets/documents/gdf/drugsupply/GDFDiagnosticsCatalog.pdf>), accessed 27 June 2021).
12. Global Drug Facility. Каталог диагностических инструментов (июнь 2021 г.). Женева: Партнерство «Остановить туберкулез»; 2021 (<http://www.stoptb.org/assets/documents/gdf/drugsupply/GDFMedicinesCatalog.pdf>), прочитано 27 июня 2021 г.).
13. ВВП на душу населения, ППС (текущие международные доллары) [база данных]. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк (<https://data.worldbank.org/indicator/>), прочитано 27 июня 2021 г.).
14. Serje J, Bertram MY, Brindley C, Lauer JA. Global health worker salary estimates: an econometric analysis of global earnings data. *Cost Eff Resour Alloc.* 2018;16:10. doi: 10.1186/s12962-018-0093-z.
15. Инфляция, дефлятор ВВП [веб-сайт]. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк ([https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.KD.ZG?most\\_recent\\_year\\_desc=false](https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.DEFL.KD.ZG?most_recent_year_desc=false)), прочитано 30 мая 2021 г.).
16. Официальный обменный курс (единица местной валюты за доллар США, средний за период) [веб-сайт]. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк (<https://data.worldbank.org/indicator/>)/PA.NUS.FCRF, прочитано 27 июня 2021 г.).
17. Robinson et al, Valuing Mortality Risk Reductions in Global Benefit-Cost Analysis, *J Benefit Cost Anal*, 2019;10(Suppl 1):15–50. doi: 10.1017/bca.2018.26. Epub 2019 Jan 15.
18. Cropper et al, *Journal of Benefit-Cost Analysis*, Volume 10, Issue S1: Special Issue — Benefit-Cost Analysis in Low- and Middle-Income Countries: Methods and Case Studies, Spring 2019, pp. 185 – 205 DOI: <https://doi.org/10.1017/bca.2018.27>



<b>(Легочный ТБ, дети, ВИЧ-отрицательные)</b>				
Симптомы			71%	64%
Рентген грудной клетки + CAD (дети)	95%	86%	95%	86%
Симптомы + отклонения на рентгенографии грудной клетки			98%	63%
Хpert МТВ/RIF	85%	98%	85%	98%
Хpert МТВ/XDR	100%	100%	100%	100%
(Любые симптомы или любые отклонения на рентгенографии грудной клетки) + положительный анализ Хpert	85%	100%	85%	100%
Клиническое обследование с рентгеном, примененные к отрицательному анализу Хpert (вариант 1)	93%	86%	93%	86%
Клиническое обследование с рентгеном, примененные к отрицательному анализу Хpert (вариант 2)	65%	97%	65%	97%
<b>(Легочный ТБ, взрослые, ВИЧ-отрицательные)</b>				
Симптомы			96%	63%
Рентген грудной клетки + CAD (взрослые)	95%	86%	95%	86%
Симптомы или отклонения на рентгенографии грудной клетки			100%	84%
Хpert МТВ/RIF	85%	98%	85%	98%
Хpert МТВ/XDR	100%	100%	100%	100%
Любые симптомы или любые отклонения на рентгенографии грудной клетки	100%	84%	100%	84%
(Любые симптомы или любые отклонения на рентгенографии грудной клетки) + положительный анализ Хpert	85%	100%	85%	100%
Клиническое обследование с рентгеном, примененные к отрицательному анализу Хpert (вариант 1)	93%	86%	93%	86%
Клиническое обследование с рентгеном, примененные к отрицательному анализу Хpert (вариант 2)	88%	98%	88%	98%
<b>(Легочный ТБ, дети, ВИЧ-положительные, новые)</b>				
4 симптома, затем СРБ			96%	17%
Только симптомы			61%	94%
СРБ	89%	54%	89%	54%
ЛАМ в моче	35%	95%	35%	95%
Хpert МТВ/RIF	75%	98%	75%	98%
Хpert МТВ/XDR	100%	100%	100%	100%
4 симптома+ или СРБ+	96%	17%	96%	17%
(4 симптома+ или СРБ+) + положительный анализ Хpert	72%	98%	72%	98%

	Пассивное выявление случаев		Систематический скрининг	
(4 симптома+ или CRP+) + (положительный анализ Xpert или положительный ЛАМ на ТБ)	80%	94%	80%	94%
<b>(Легочный ТБ, взрослые, ВИЧ-положительные, новые)</b>				
Скрининг на 4 симптома			53%	70%
Только СРБ	40%	80%	40%	80%
4 симптома, затем СРБ			84%	64%
СРБ (у лиц с симптомами)	84%	64%	84%	64%
ЛАМ в моче	35%	95%	35%	95%
Xpert МТВ/RIF	84%	93%	84%	93%
Xpert МТВ/XDR	100%	100%	100%	100%
4 симптома+ или СРБ+	84%	64%	84%	64%
(4 симптома+ или CRP+) + положительный анализ Xpert	63%	99%	63%	99%
(4 симптома+ или CRP+) + (положительный анализ Xpert или положительный ЛАМ на ТБ)	70%	98%	70%	98%
<b>(Легочный ТБ, дети, ВИЧ-положительные, на АРТ)</b>				
Симптомы			53%	70%
Рентген грудной клетки + САД	70%	63%	70%	63%
ЛАМ в моче	35%	95%	35%	95%
Xpert МТВ/RIF	77%	96%	77%	96%
Xpert МТВ/XDR	100%	100%	100%	100%
4 симптома+ или рентген грудной клетки с САД+	85%	33%	85%	33%
(4 симптома+ или рентген грудной клетки+) и положительный анализ Xpert	65%	97%	65%	97%
(4 симптома+ или рентген грудной клетки с САД+) и (положительный анализ Xpert или положительный ЛАМ)	72%	94%	72%	94%
<b>(Легочный ТБ, взрослые, ВИЧ-положительные, на АРТ)</b>				
Симптомы			53%	70%
Рентген грудной клетки + САД	70%	63%	70%	63%
ЛАМ в моче	35%	95%	35%	95%
Xpert МТВ/RIF	85%	91%	85%	91%
Xpert МТВ/XDR	100%	100%	100%	100%
4 симптома+ или рентген грудной клетки с САД+	85%	33%	85%	33%
(4 симптома+ или рентген грудной клетки+) и положительный анализ Xpert	65%	97%	65%	97%
(4 симптома+ или рентген грудной клетки с САД+) и (положительный анализ Xpert или положительный ЛАМ)	72%	94%	72%	94%





Хрен MTB/RIF и MTB/RIF Ultra	Serpena	Обнаруживает устойчивость к рифампцину	4–6 часов	РОС
Truenat – MTB, MTB Plus, MTB/RIF Dx	Molbio	Обнаруживает устойчивость к рифампцину	4–6 часов	РОС
LPA – первая линия (комплект для обнаружения GenoType MTBDRplus и NTM+MDRTB Detection Kit)	Hain	Обнаруживает устойчивость к рифампцину, изониазиду и этионамиду	48 часов	Референс-лаборатория
LPA – вторая линия (GenoType MTBDRs)	Hain	Обнаруживает устойчивость к фторхинолонам и амикацину	48 часов	Референс-лаборатория
LPA – первая линия (Genoscholar® PZA-TB II)	Nipro	Обнаруживает мутации в гене <i>rpsA</i> , приводящие к устойчивости к пиразинамиду		Референс-лаборатория
Плотная культура		С и фенотипический ТЛЧ в странах с ограниченными ресурсами	6–8 недели	На районном уровне
Жидкая культура с технологией флуориметрического анализа	BD	С и фенотипический ТЛЧ в странах с ограниченными ресурсами	2–3 недели	На районном уровне
Жидкая культура с микроскопическим исследованием на лекарственную чувствительность (MODS)		С и фенотипический ТЛЧ в центральной лаборатории	2–3 недели	Референс-лаборатория
Жидкая культура с анализом нитратредуктазы (NRA)		С и фенотипический ТЛЧ в центральной лаборатории		Референс-лаборатория
Жидкая культура с колориметрическим окислительно-восстановительным индикатором (CRI)		С и фенотипический ТЛЧ в центральной лаборатории		Референс-лаборатория
Коммерческий анализ ПЦР в реальном времени	Abbott RealTime MTB и MTB RIF/INH	Обнаруживает МТБ и устойчивость к рифампцину и изониазиду	24 часа	Референс-лаборатория
Коммерческий анализ ПЦР в реальном времени	Roche cobas® MTB и MTB-RIF/INH	Обнаруживает МТБ и устойчивость к рифампцину и изониазиду	24 часа	Референс-лаборатория
Коммерческий анализ ПЦР в реальном времени	Hain FluoroType® MTBDR	Обнаруживает МТБ и устойчивость к рифампцину и изониазиду	24 часа	Референс-лаборатория
Коммерческий анализ ПЦР в реальном времени	BD MAXTM MDR-TB	Обнаруживает МТБ и устойчивость к рифампцину и изониазиду	24 часа	Референс-лаборатория
Целевое секвенирование следующего поколения и ТЛЧ	Несколько производителей	Обнаруживает мутации в целевой геномной последовательности	24 часа	На районном уровне
Секвенирование полного генома	Несколько производителей	Обнаруживает мутации в полном геноме	24 часа	На районном уровне



Мониторинг	Плотная культура		С и фенотипический ТЛЧ в странах с ограниченными ресурсами	2-3 недели	Референс-лаборатория
	Жидкая культура с технологией флуориметрического анализа	BD	С и фенотипический ТЛЧ в странах с ограниченными ресурсами	2-3 недели	Референс-лаборатория
	Жидкая культура с микроскопическим исследованием на лекарственную чувствительность (MODS)		С и фенотипический ТЛЧ в центральной лаборатории		Референс-лаборатория
	Жидкая культура с анализом нитратредуктазы (NRA)		С и фенотипический ТЛЧ в центральной лаборатории		Референс-лаборатория
	Жидкая культура с колориметрическим окислительно-восстановительным индикатором (CRI)		С и фенотипический ТЛЧ в центральной лаборатории		Референс-лаборатория



- существенная роль разрозненного частного сектора здравоохранения в борьбе с ТБ во многих странах Южной и Юго-Восточной Азии (на примере Индонезии);
- роль коинфекции ВИЧ как ключевого фактора заболеваемости ТБ (на примере Кении);
- значительное бремя устойчивого к рифампицину (РУ-) ТБ во многих странах Центральной и Восточной Европы, а также в других регионах (на примере Украины)..

Были разработаны индивидуальные модели для учета эпидемиологии ТБ в каждой из этих разных стран. Преимущество этого индивидуального подхода, ориентированного на ограниченный круг стран, заключается в том, что он дает возможность быстро изучить различные комбинации мер и учесть сбои в работе противотуберкулезных служб, вызванные пандемией COVID-19.

## Методы

Для каждой из стран, описанных выше, была разработана математическую модель, отражающая ключевые особенности эпидемий туберкулеза в этих странах (частный сектор, коинфекция ВИЧ и устойчивость к рифампицину). В отличие от предыдущих подходов к моделированию в данное моделирование был также включен субклинический ТБ и частота, с которой у людей развивается симптоматический ТБ. Для каждой страны были скорректированы параметры модели с целью соответствия оценкам ВОЗ заболеваемости и распространенности, данным о распространенности субклинического ТБ, полученным в результате исследований распространенности, и другим данным по конкретной стране, включая долю заболеваемости ТБ с коинфекцией ВИЧ (для Кении) и долю заболеваемости ТБ, устойчивым к рифампицину (для Украины).

Для рассмотрения сбоев в работе противотуберкулезных служб во время пандемии COVID-19 были использованы ежемесячные данные регистрации случаев, представляемые странами в ВОЗ. Были скорректированы показатели выявления случаев заболевания в модели каждой страны на ежемесячной основе, чтобы отразить, как снизились ежемесячная регистрация случаев ТБ во время COVID-19 по сравнению с 2019 годом. Чтобы отразить это снижение выявления случаев заболевания, модель включает задержку в постановке диагноза и начале лечения, а также учитывает возникающее в результате повышение возможности передачи ТБ.

Оценка неопределенности была выполнена систематическим образом с использованием метода Монте-Карло с марковскими цепями в байесовском подходе для распространения неопределенности от входных данных модели к выходным данным модели.

Приведенные ниже меры были смоделированы на основании предположения о том, что каждая мера будет линейно масштабироваться с 2022 по 2025 год.

### Государственно-частное партнерство (только для Индонезии)

Масштаб ГЧП расширяется при условии меры, которая обеспечивает эффективное вовлечение 80% частных поставщиков медицинских услуг, которые уже участвуют в борьбе с ТБ, и повышение их стандартов диагностики и результатов лечения ТБ до того же уровня, что и в государственном секторе. Благодаря повышению стандартов диагностики среди частных поставщиков эта мера сокращает упущенные возможности для постановки диагноза и, таким образом, уменьшает задержки в постановке диагноза. Благодаря улучшению результатов лечения эта мера снижает частоту рецидивов после лечения, которые в противном случае возникли бы из-за неоптимального проведения лечения.

## Улучшение стандартных услуг по борьбе с ТБ

Диагностика ТБ модернизируется во всех стандартных службах, т.е. происходит комплексная замена любого основанного на микроскопии и клинике диагноза молекулярными экспресс-тестами на ТБ. В Украине мы предположили, что комплексное использование этих диагностических инструментов облегчит распознавание статуса РУ на момент постановки диагноза ТБ.

## Улучшение результатов лечения РУ-ТБ (только для Украины)

Все существующие методы лечения второй линии заменяются новыми схемами, поэтому доля успешного лечения увеличивается до 85%.

## Опережающее выявление случаев заболевания (симптоматический ТБ)

Все меры направлены на то, чтобы диагностировать симптоматический ТБ раньше, чем человек впервые обращается за медицинской помощью. Эти меры могут включать активное выявление случаев заболевания в сообществе, а также такие меры, как формирование спроса, то есть поощрение лиц с симптомами обращаться за медицинской помощью быстрее, чем это происходит в настоящее время. Мы предположили, что в совокупности эти меры позволят сократить задержку постановки диагноза на 30% для лиц с симптомами.

## Выявление субклинического ТБ

Принимаются меры для выявления и лечения 20% лиц с субклиническим ТБ до появления симптомов. Примечательно, что эта мера является лишь одним из примеров дополнительных мер помимо использования существующих инструментов, которые могли бы способствовать достижению целей по искоренению ТБ. (Альтернативные стратегии могут включать, например, новые схемы лечения или терапевтические вакцины для уменьшения рецидивов после лечения.)

## Профилактическое лечение ТБ, ключевые и уязвимые группы населения

Проводится полное внедрение ПЛТ среди ключевых и уязвимых групп населения, определенных в рекомендациях ВОЗ, т.е. ЛЖВ и лиц всех возрастов, имеющих тесные контакты с лицами, у которых диагностирован ТБ.

## Противотуберкулезная вакцина

Внедряется постконтактная вакцина с 60%-ной эффективностью снижения заболеваемости ТБ среди лиц с латентной туберкулезной инфекцией и обеспечением иммунитета в течение 10 лет для достижения определенного охвата населения (при этом охват для достижения целей по искоренению туберкулеза к 2030 году зависит от условий страны). Мы предположили, что вакцина будет лицензирована к 2025 году, и ее применение будет расширено в течение последующих трех лет.

## Результаты

На рис. А4.1 показаны прогнозы заболеваемости ТБ в Индонезии, полученные на основе моделирования. График демонстрирует временное снижение заболеваемости в 2020 году, поскольку карантин из-за COVID-19, вероятно, также оказал воздействие на снижение заболеваемости ТБ. Однако, как видно на графике, в долгосрочной перспективе в результате сбоев в предоставлении медицинских услуг произойдет существенный рост заболеваемости ТБ.

После начала принятия комбинированных мер в 2022 году в Индонезии и в их результате произойдет значительное снижение заболеваемости ТБ. Некоторые ключевые моменты, отраженные на этом графике:

- Выявление случаев заболевания внесло бы важный вклад в снижение заболеваемости, как в отношении симптоматического ТБ («опережающее выявление случаев»), так и субклинического ТБ. Действительно, без этого остальных мер было бы недостаточно для достижения целей по искоренению туберкулеза к 2030 году.
- Помимо своего прямого воздействия ГЧП также оказывает важное опосредованное воздействие на другие меры: например, оно усиливает эффект от ПЛТ за счет увеличения сообщений в программу по борьбе с ТБ о количестве людей с ТБ, и лица, бывшие в контакте с этими людьми, могут воспользоваться профилактическим лечением. В целом, координация противотуберкулезных служб в рамках всей системы здравоохранения, включая государственный и частный секторы, будет иметь решающее значение для достижения целей по ликвидации ТБ.
- В конечном итоге, без противотуберкулезной вакцины целей по искоренению туберкулеза к 2030 году достичь будет невозможно.

**Рис. А4.1. Прогнозы заболеваемости для Индонезии при различных сценариях принятия мер**

### Индонезия

**Примечание.** Меры показаны в последовательной комбинации. Например, нижняя строка розового цвета демонстрирует комбинацию всех мер, включая вакцинацию. Рост заболеваемости, достигший пика в 2022 году, отражает сбой, связанные с COVID, при условии, что противотуберкулезные службы вернутся к допандемическому уровню в течение следующих шести месяцев. После 2022 года мы предположили, что меры в течение трех лет до 2025 года будут расширяться. Сплошными линиями показаны центральные оценки модели, в то время как заштрихованные области отображают 95%-ные интервалы неопределенности. Горизонтальная пунктирная линия означает цель по заболеваемости на период до 2030 года. Здесь охват вакцинацией, необходимый для достижения целей 2030 года, составляет 65%.

На рис. А4.2 показаны прогнозы заболеваемости ТБ в Кении. Ключевые моменты:

- Как и в случае с Индонезией, важную роль в снижении заболеваемости сыграет опережающее выявление случаев. Однако в Кении существует возможность того, что цели по ликвидации ТБ могут быть достигнуты без распространения выявления случаев на

субклинический ТБ.

- Отчасти это объясняется тем, что ПЛТ оказывает более сильное воздействие в Кении, чем в других смоделированных странах: учитывая важность ВИЧ как фактора эпидемиологии ТБ в Кении, внедрение ПЛТ среди ЛЖВ будет играть решающую роль в достижении целей по борьбе с ТБ.
- Как и в случае с Индонезией, для достижения целей 2030 года потребуется внедрение вакцины. Однако охват этой вакциной не обязательно должен быть таким же высоким, как в модели для Индонезии: здесь показан сценарий с охватом всего 40%. К тому же, благодаря существенной роли, которую играет ПЛТ среди ЛЖВ, цели по ликвидации ТБ более достижимы, чем в других странах.

На практике Кения приступила к выявлению случаев субклинического ТБ. В дополнительном анализе было смоделировано включение этих мер. На рисунке А4.51 [ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМ] показано, что выявление субклинического ТБ может сыграть важную роль в снижении заболеваемости. Важно отметить, что включение мер означает, что охват вакцинацией не обязательно должен быть таким же высоким, как на рисунке А4.2; на рисунке А4.51 показан сценарий с охватом 33%.

**Рис. А4.2. Прогнозы заболеваемости для Кении при различных сценариях принятия мер**

#### Кения

**Примечание.** Описание рисунка аналогично рисунку А4.1. Здесь охват вакцинацией, необходимый для достижения целей 2030 года, составляет 40%.

На рис. А4.3 показаны прогнозы заболеваемости ТБ в Украине. Ключевые моменты:

- Учитывая бремя РУ-ТБ в Украине, повышение эффективности лечения РУ-ТБ может внести важный вклад в снижение заболеваемости.
- Оно должно включать использование улучшенной диагностики (для облегчения раннего выявления РУ-ТБ) и улучшение результатов лечения второй линии.
- Необходимый охват вакцинацией для достижения целей 2030 года выше, чем в Индонезии, и составляет 70%.

**Рис. А4.3. Прогнозы заболеваемости для Украины при различных сценариях принятия мер**

#### Украина

**Примечание.** Описание рисунка аналогично рисунку А4.1. Здесь охват вакцинацией, необходимый для достижения целей 2030 года, составляет 70%.

## Выводы

- Приоритеты мер должны быть адаптированы к местным условиям, например, ПЛТ среди ЛЖВ в Кении, результаты лечения второй линии в Украине и координация противотуберкулезной помощи между государственным и частным секторами в Индонезии.
- Внедрение эффективной вакцины в конечном итоге будет необходимо для достижения целей по ликвидации ТБ во всех трех странах, хотя доля охваченного населения будет варьироваться. До внедрения вакцины важно предоставлять высококачественные противотуберкулезные услуги как можно большему числу людей как за счет улучшения стандартных противотуберкулезных услуг, так и за счет выявления случаев на ранних стадиях. В некоторых странах, таких как Индонезия и Украина, выявление случаев заболевания, возможно, потребуется распространить на субклинический ТБ.

## Дополнительные результаты

**Рисунок А4.51 [ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ].** Прогнозы заболеваемости для Кении такие же, как на рисунке А4.2, однако в этом случае с учетом выявления субклинического ТБ (голубая кривая)

**Примечание.** В остальном описание рисунка аналогично рисунку А4.2. Здесь охват вакцинацией, необходимый для достижения целей 2030 года, составляет 30%.





## Методы

Цена бездействия была рассчитана на основе следующих допущений: новые случаи ТБ, смертность от ТБ и годы DALY, связанные с ТБ, были спрогнозированы до 2030 года на основе моделирования воздействия, используемого в других частях Глобального плана. Использованные сценарии включали сценарий, в котором программы по борьбе с ТБ продолжают на текущих уровнях охвата (текущее положение), сценарий, в котором доступные в настоящее время противотуберкулезные мероприятия полностью осуществляются, как указано в Глобальном плане (существующие инструменты), и сценарий, в котором дополнительные мероприятия (включая вакцинацию против ТБ), доступные благодаря НИОКР, расширяются в дополнение к существующим инструментам (существующие + новые инструменты). В соответствии с каждым сценарием была выполнена оценка затрат на лечение ТБ и связанных с ТБ затрат на производительность, при допущении, что лечение человека с ТБ обходится в среднем в 1372 доллара США<sup>1</sup> и что потери производительности могут быть количественно оценены в размере 4835 долларов США в соответствии с DALY<sup>2</sup>. Также представлены дисконтированные затраты и годы DALY, основанные на годовой ставке дисконтирования 3%.

Цена бездействия определяется количественно путем сравнения предполагаемых затрат, случаев, смертей и лет DALY в сценариях «текущее положение» и «существующие + новые инструменты» на период 2020–2030 годов. Новая особенность по сравнению с предыдущими оценками цены бездействия заключается в том, что затраты можно разделить на две части: затраты, связанные с неспособностью расширить применение существующих инструментов в соответствии с Глобальным планом («текущее положение» и «существующие инструменты»), и затраты, связанные с нехваткой инвестиций, что препятствует своевременному появлению новых инструментов («существующие инструменты» и «существующие + новые инструменты»). Напротив, в предыдущих анализах цена бездействия принималась просто как разница между исходными трендами и сценарием, который соответствует глобальным целям (т.е. «текущее положение» и «существующие + новые инструменты»).

## Результаты

Ожидается, что цена бездействия будет существенной (рисунки A5.1 и A5.2). К 2030 году неспособность в полной мере расширить масштабы текущих мер в соответствии с Глобальным планом будет иметь следующие последствия:

1. 16,8 миллиона больных ТБ дополнительно
2. 3,8 миллиона смертей от ТБ дополнительно
3. 133 миллиона лет DALY, связанных с туберкулезом (157 миллионов без учета дисконтирования)
4. 20 миллиардов долларов США на лечение туберкулеза (23 миллиарда долларов США без учета дисконтирования)
5. 645 миллиардов долларов США из-за потери производительности (758 миллиардов долларов США без учета дисконтирования).

Это воздействие представляет собой предел того, чего можно достичь без новых инструментов. Даже если бы текущие мероприятия были полностью реализованы, четырехлетняя задержка с инвестициями в НИОКР в области новых инструментов все равно имела бы следующие последствия:

1. 26,5 миллиона больных ТБ дополнительно
2. 2,8 миллиона смертей от ТБ дополнительно
3. 101 миллиона лет DALY, связанных с туберкулезом (117 миллионов без учета дисконтирования)

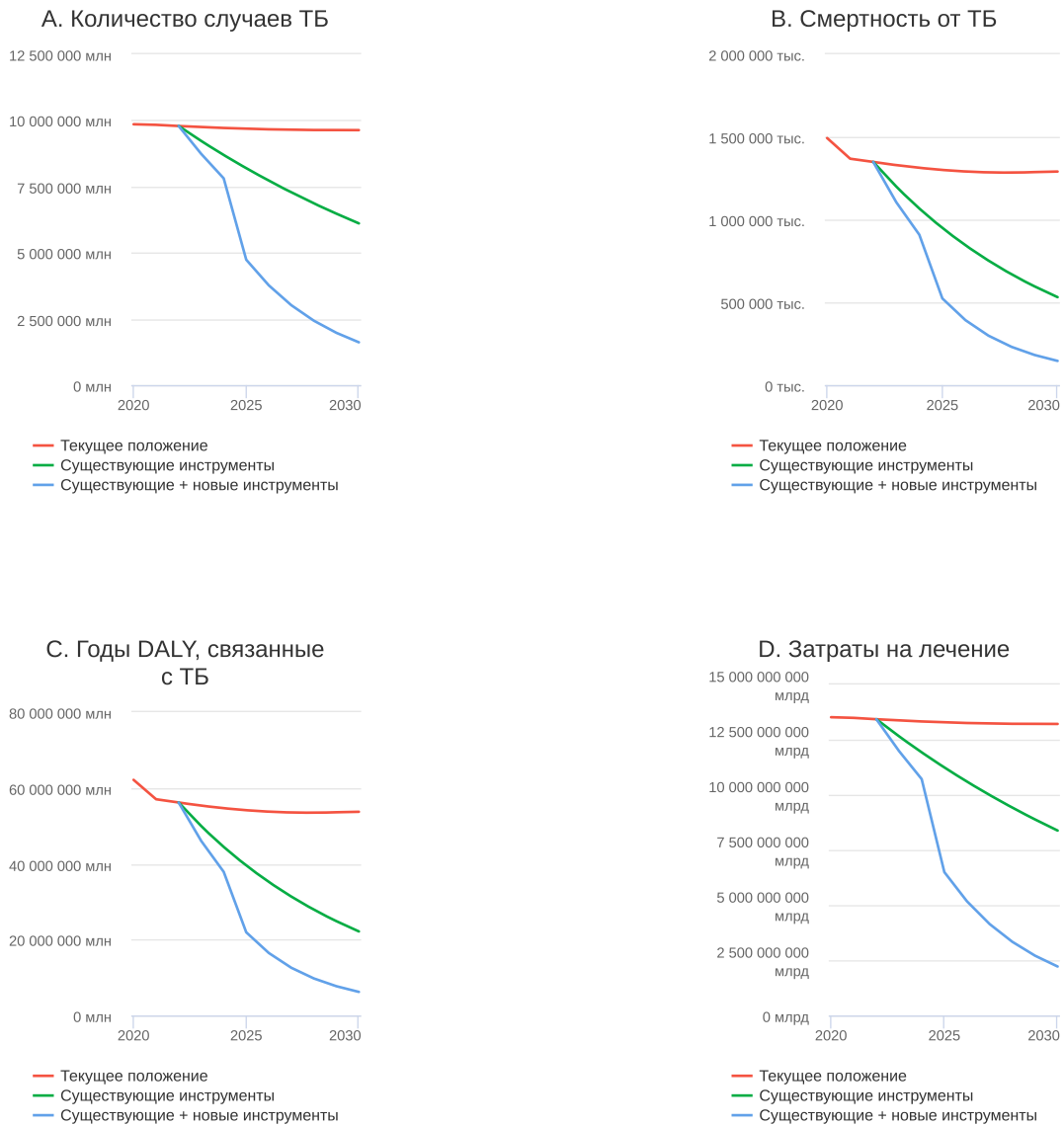


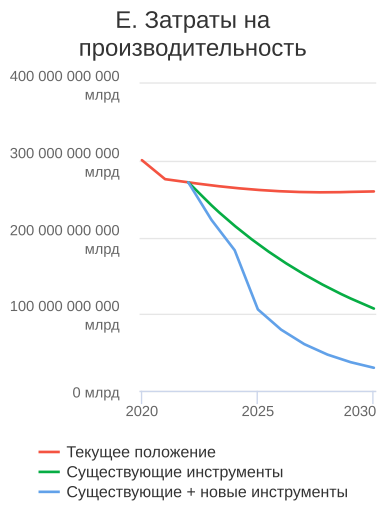
- 4. 31 миллиардов долларов США на лечение туберкулеза (36 миллиарда долларов США без учета дисконтирования)
- 5. 487 миллиардов долларов США из-за потери производительности (566 миллиардов долларов США без учета дисконтирования).

Таким образом, в течение восьми лет (2023–2030) ожидается, что общая цена бездействия превысит 1 трлн долларов США (без учета дисконтирования) и будет иметь серьезные последствия для здоровья (еще 43 миллиона человек заболеют ТБ и 6,6 миллиона человек умрут от ТБ). Для предотвращения этих последствий потребуется существенный и быстрый прогресс как в (а) расширении имеющихся в настоящее время технологий и мер, так и в (б) НИОКР в области ТБ.

**Рис. А5.1. Прогнозируемая глобальная заболеваемость ТБ с широким внедрением существующих и новых инструментов и без такого внедрения**

**Рис. А5.2. Дополнительные прогнозируемые глобальные результаты с широким внедрением существующих и новых инструментов и без такого внедрения**





- 
1. Цифра 1372 доллара США основана на оценках расходов на лечение ЛЧ-ТБ и МЛУ-ТБ в соответствии с Докладом о глобальной борьбе с туберкулезом за 2021 год (1245 долларов США и 3868 долларов США соответственно), предполагая, что 4,84% людей, получающих лечение от ТБ, имеют МЛУ-ТБ (согласно Докладу о глобальной борьбе с туберкулезом за 2019 год).
  2. Эквивалентно оценке Всемирного банка ВНД на душу населения в СНУД и ССУД в 2020 году.