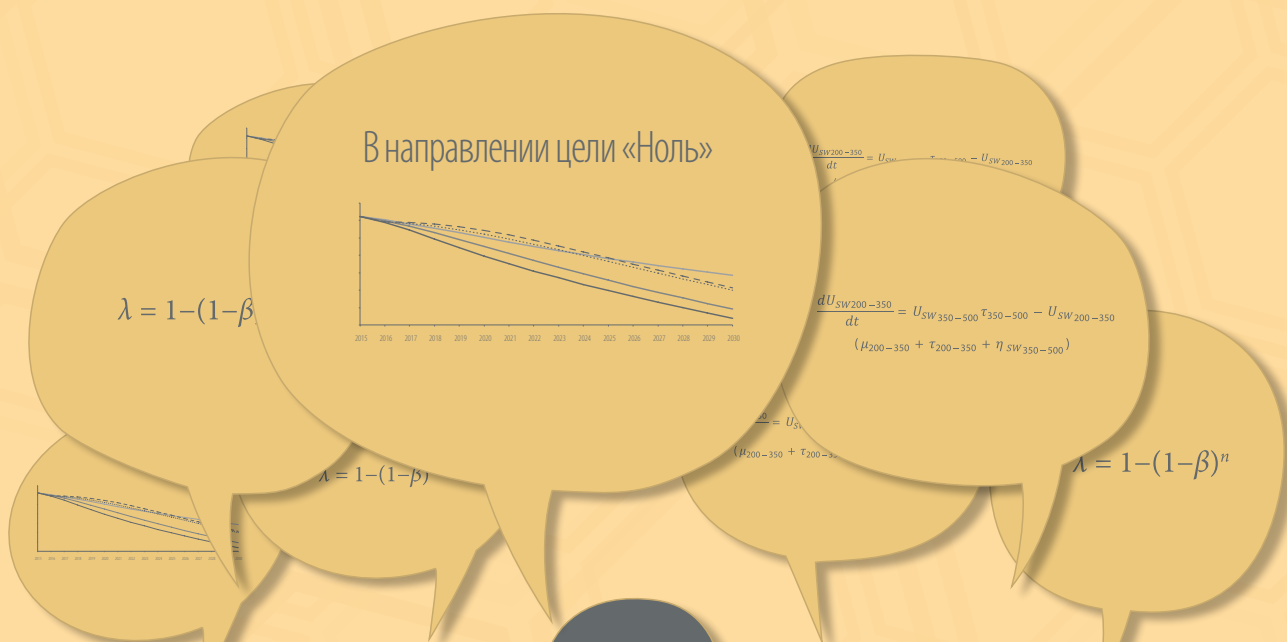




Моделирование подхода оптимизированного инвестирования для Узбекистана



Данная публикация не защищена авторским правом и может быть воспроизведена без предварительного разрешения, но с соответствующей ссылкой на источник. Вклад, сделанный членами исследовательской группы ПРООН в содержание, анализ, взгляды и рекомендации данной публикации, не обязательно отражает мнение Программы развития Организации объединенных наций (ПРООН).

Дизайн и верстка: Phoenix Design Aid A/S, Дания.
ISO 14001/ISO 9000 сертифицировано и утверждено, CO2- нейтральная компания – www.phoenixdesignaid.com

Моделирование подхода оптимизированного инвестирования для Узбекистана

Ташкент, 2015



Контактная информация:
д-р Атабеков Нурмат Сатиниязович,
директор государственного учреждения
«Республиканский центр по профилактике и борьбе
со СПИДом» и координатор Межведомственного
экспертного совета
uzbekspid@minzdrav.uz

Контакты исследовательской группы и авторов:
д-р Кристоф Хамельманн, руководитель Департамента
по вопросам ВИЧ, здоровья и развития
Региональный центр ПРООН для стран Европы и СНГ
christoph.hamelmann@undp.org



*Empowered lives.
Resilient nations.*



СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений	6
Благодарность	7
Предисловие	8
Основные положения	9
1. Для чего необходим данный документ?	12
Выполнение национальных ответных мер по борьбе с ВИЧ значительно зависит от международного финансирования.....	12
Текущие национальные ответные меры по борьбе с ВИЧ недостаточны для выполнения всех обязательств.....	12
Незначительная вероятность увеличения международного финансирования.....	12
Цели.....	13
2. Сколько тратится? Откуда поступают средства?	14
Выполнение национальных ответных мер по борьбе с ВИЧ зависит от международной поддержки.....	14
Распределение финансирования по программным компонентам.....	15
3. Каковы результаты текущих инвестиций?	19
Инвестиции предотвратили новые случаи инфицирования.....	19
Темпы распространения ВИЧ снижаются, но медленно.....	19
Уровень тестирования на ВИЧ высокий, но необходимо дальнейшее улучшение.....	19
Охват лечением: в зависимости от способа расчета – но показатели слишком низкие.....	20
Количество нуждающихся в лечении продолжает расти.....	20
4. Сценарий 1: Сохранение текущего распределения инвестиций и уровня бюджета – какова будет эпидемиологическая ситуация к 2020 году?	22
Ожидается медленное снижение заболеваемости ВИЧ.....	22
Путь передачи ВИЧ меняется с инъекционного на половой.....	22
В результате пересмотра руководства по АРТ ожидается увеличение числа ЛЖВ, имеющих показания к лечению.....	23
Эффективность инвестиций – Сценарий 1: «Сохранение распределения инвестиций и уровня бюджета 2012 года».....	24
5. Сценарий 2: Что можно улучшить в случае оптимизированных инвестиций при текущем уровне бюджета?	25
Более рациональное использование средств за счет технической эффективности.....	25
Более рациональное использование средств за счет улучшения эффективности распределения ресурсов.....	25
Обоснование эффективности распределения ресурсов.....	25
Методы эффективности распределения ресурсов.....	26
Результаты моделирования эффективности распределения ресурсов.....	27
Более качественное воздействие – но по-прежнему недостаточный охват услугами.....	28
Эффективность инвестиций – Сценарий 2: «Оптимизация распределения инвестиций в пределах бюджета 2012 года».....	30

6. Сценарий 3: Выполнение обязательств в отношении нуждающихся –	
Инвестирование на основе прав человека	31
Недостатки текущего и оптимизированного набора инвестиционных инструментов	
при текущем предельном бюджетном уровне	31
Моделирование увеличения масштабов до всеобщего покрытия основными услугами	
по профилактике и лечению ВИЧ.....	31
Обоснование всеобщего охвата	31
Методы моделирования всеобщего доступа к профилактике, лечению, уходу	
и поддержке в связи с ВИЧ	32
Моделирование результатов для подхода к инвестированию на основе	
прав человека	33
Эффективность инвестиций – Сценарий 3: «Увеличение масштабов для достижения	
всеобщего покрытия к 2020 году».....	33
7. Сегодня инвестиции на основе прав человека – самое сильное воздействие в	
настоящее время и в будущем	35
Подход к инвестированию на основе прав человека – наибольшее воздействие	
на количество новых случаев ВИЧ-инфекции и годы жизни, скорректированные по	
нетрудоспособности, в краткосрочной перспективе	35
Подход к инвестированию на основе прав человека – наибольшее воздействие	
на количество новых случаев ВИЧ-инфекции и годы жизни, скорректированные по	
нетрудоспособности, в долгосрочной перспективе	35
8. Примечания	38
Приложение	40
Приложение 1. Описание модели	40
Обзор аналитических методов	40
Отношения между затратами и рискованными формами поведения	45
Условные сценарии	45
Расчеты экономической эффективности по прошлым оценкам	47
Будущее воздействие программ по профилактике ВИЧ и оптимальное распределение	
ресурсов	47
Приложение 2. Вводные данные	48
Сводные данные по расходам и удельным затратам	48

Список сокращений

АРТ	Антиретровирусная терапия	ОИ	Оппортунистические инфекции
ВИЧ	Вирус иммунодефицита человека	ПИН	Потребитель инъекционных наркотиков
ГФСТМ	Глобальный фонд для борьбы со СПИДом, туберкулёзом и малярией	ППМР	Профилактика передачи ВИЧ от матери ребёнку
ГЖСН	Года Жизни, скорректированные по Нетрудоспособности	РЦ СПИД	Государственное учреждение «Республиканский центр по борьбе со СПИДом»
ЖНР	Женщины с низким риском	СПИД	Синдром приобретённого иммунодефицита
ИППП	Инфекции, передаваемые половым путём	СУД	Сироты и уязвимые дети
ЛЖВ	Люди, живущие с ВИЧ	ТК	Тестирование и консультирование на ВИЧ
ЛПИУВ	Лица, предоставляющие интимные услуги за вознаграждение	УЦР	Устойчивые Цели Развития
МНР	Мужчины с низким риском	ЦРТ	Цели развития тысячелетия
МСМ	Мужчины, имеющие половые контакты с мужчинами	ЧР	Человеческие Ресурсы
НФМ	Новая модель финансирования ГФСТМ		

Благодарность

Предраг Дюрич, Кристоф Хамельманн (Региональное Бюро ПРООН по странам Европы и СНГ, РБЕС), Дэвид П. Уилсон, Клифф Керр (Университет Нового Южного Уэльса, Сидней, Австралия) являются ведущими авторами.

Кристоф Хамельманн и Предраг Дюрич разработали структуру отчета, подготовили данные, таблицы и сценарии, обсудив их с рабочей группой и проведя консультации с экспертами. Совместно с рабочей группой они также обеспечили сбор данных и контроль их качества, а также подготовили основной текст документа.

Дэвид Уилсон и Клифф Керр разработали и применили математическую модель, а также подготовили основную часть описания технической модели в Приложении документа.

Данная публикация основана на результатах работы рабочей группы в Узбекистане по разработке модели инвестирования в национальные ответные меры по борьбе с ВИЧ для Узбекистана: Нурмат Сатиниязович Атабеков (,РЦ СПИД), Умида Исламова (Центр Экономических Исследований), Закир Кадиров, Лия Перепада, (ПРООН Узбекистан) Флора Салихова и при координации со стороны Романа Гайлевича, Жана-Ели Малкена и Мануэлы Мановой (региональное бюро ЮНЭЙДС, Москва).

В рассмотрении более ранних версий документа, проверке данных и переводе также принимали участие Лусине Айдинян, Виктория Фрольцова, Алишер Жураев, Александра де Олазарра, София Зуль, Александер Стивен Ван и Карен Джан. Исследование было бы невозможным без ценных советов и поддержки Джона Маколея и Бояна Константинова (Региональное бюро ПРООН по странам Европы и СНГ, Команда по ВИЧ, здравоохранению и развитию, ПРООН РБЕС).

Финансовая поддержка была оказана со стороны ПРООН через Единый Бюджет и Единую Систему Ответности, а также за счет совместного спонсирования Российской Федерацией.

Предисловие

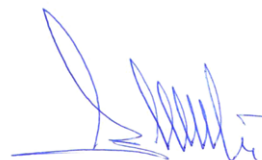
В Республике Узбекистан благодаря Стратегическим программам противодействия распространению ВИЧ-инфекции, разрабатываемых и реализуемых в стране с 2003 года, доказывающих приверженность Правительства Узбекистана снизить бремя заболеваемости среди населения, проводится комплекс профилактических и лечебных мероприятий, выполнение которых будет способствовать стабилизации ситуации с распространенностью ВИЧ в стране.

Выполнение Стратегической Программы на 2007-2011 г.г., проходило при существенной поддержке политического руководства страны, что выразилось в принятии в декабре 2008 года Президентом Республики Узбекистан Постановления, предусматривающего организационную и финансовую поддержку программ профилактики и лечения ВИЧ.

Во исполнение данного Постановления был разработан Национальный план действий по противодействию распространению ВИЧ-инфекции в Республике Узбекистан на 2009-2011 гг., согласно которому существенно

увеличилось государственное финансирование. За счет этих средств Республиканский и все 14 территориальных центров по борьбе со СПИДом были оснащены современным диагностическим оборудованием. Следует отметить и совершенствование нормативно-правовой базы по вопросам ВИЧ-инфекции, которое проводится в Республике.

Многое было достигнуто за последние годы в сфере борьбы с ВИЧ/ СПИД, но необходимо понимать, что еще предстоит сделать для окончательного предотвращения распространения ВИЧ в стране и регионе в целом. Я надеюсь этот отчет внесет свой вклад на пути к этой цели.



Атабеков Нурмат
*Директор Республиканского
Центра по Борьбе со СПИДом,
Республики Узбекистан*

Основные положения

- ▶ Новая Цель Устойчивого Развития 3¹ призывает остановить распространение эпидемии ВИЧ/СПИДа к 2030 года а также предоставить всеобщий доступ к необходимым услугам здравоохранения, включающим профилактику и лечение ВИЧ, и таким образом, усилить приверженность к стратегии ЮНЭЙДС «В направлении к цели ноль» путем расширения текущего уровня охвата^{2,3}.
- ▶ Несмотря на достижение значительного прогресса Узбекистан все еще прилагает существенные усилия, чтобы остановить и сократить распространение ВИЧ/СПИДа. Группы населения с повышенным уровнем риска заражения ВИЧ по-прежнему сталкиваются с дискриминацией и криминализацией, а охват АРТ в стране значительно ниже цели, указанной в ЦРТ6.
- ▶ Принимая во внимание, что Узбекистан является страной с низким средним уровнем дохода, национальные ответные меры по борьбе с ВИЧ по-прежнему зависят от внешнего финансирования, предоставляемого в основном Глобальным Фондом для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией (ГФСТМ). Растут требования для увеличения внутреннего финансирования как предварительного условия для оказания внешней поддержки. Хотя приверженность к расширению масштабов национальных ответных мер по борьбе с ВИЧ была подтверждена в рамках новой стратегической программы противодействия заражению ВИЧ/СПИДом в Республике Узбекистан на 2013-2017 гг.,⁴ внешнее финансирование на настоящем уровне является весьма вялым.
- ▶ Цель данного отчета – внести вклад в развитие стратегий устойчивого финансирования для национальных ответных мер по борьбе с ВИЧ в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективах путем моделирования результатов воздействия альтернативных инвестиционных подходов. В качестве краткосрочной перспективы, данный отчет содержит рациональное обоснование для улучшения эффективности распределения ресурсов и может быть использован для концептуальной записки ГФСТМ в рамках Новой модели финансирования Глобального Фонда (НМФ).
- ▶ В целях моделирования были поставлены следующие ключевые вопросы первостепенного значения для принятия инвестиционных решений, связанных с национальными ответными мерами по борьбе с ВИЧ, и рассмотрены путем моделирования трех инвестиционных сценариев с использованием данных 2012 года в качестве базисного года:

1 Организация Объединенных Наций, Генеральная Ассамблея. Трансформация нашего мира: Повестка дня для устойчивого развития до 2030 года. Нью-Йорк: Организация Объединенных Наций, Генеральная Ассамблея; 2015.

2 Объединенная программа Организации Объединенных Наций по ВИЧ/СПИД. В направлении цели ноль. Женева: Объединенная программа Организации Объединенных Наций по ВИЧ/СПИД; 2010.

3 Объединенная программа Организации Объединенных Наций по ВИЧ/СПИД. Ускорение: прекращение эпидемии СПИД к 2030 году. Женева: Объединенная программа Организации Объединенных Наций по ВИЧ/СПИД; 2014.

4 Республика Узбекистан. Стратегическая программа по борьбе с ВИЧ-инфекцией в Республике Узбекистан на 2013-2017 годы. Ташкент: Правительство, 2012.

- ▷ Какова будет эпидемиологическая ситуация по ВИЧ в Узбекистане, если не менять ответных мер? И какова эффективность инвестиций к 2020 году?

Сценарий 1: Сохранение текущего сочетания инвестиций и текущего верхнего предельного уровня бюджета

- ▷ Возможно ли и как достигнуть лучших результатов при том же объеме ресурсов? И какова в таком случае была бы эффективность инвестиций к 2020 году?

Сценарий 2: Продолжать, используя оптимизированное сочетание инвестиций и текущий верхний предельный уровень бюджета

- ▷ Что необходимо сделать для обеспечения всеобщего покрытия основными услугами по профилактике и лечению при использовании оптимизированной структуры распределения ресурсов, и сколько это будет стоить? Какова в таком случае была бы эффективность инвестиций к 2020 году?

Сценарий 3: Продолжать, увеличивая масштабы до всеобщего покрытия основными услугами по профилактике и лечению ВИЧ

- ▷ Каковы будут долгосрочные последствия по всем трем сценариям к 2030 году?

Результаты моделирования предполагают:

- ▷ Сохранение текущего распределения инвестиций и уровня бюджета является абсолютным минимальным нормативом, чтобы не допустить отставания от результатов, достигнутых до настоящего времени с помощью национальных ответных мер по борьбе с ВИЧ.

- ▷ Техническая эффективность, а также, эффективность распределения ресурсов могут быть улучшены, и подробные рекомендации предоставлены в отчете. Тем не менее, текущий верхний предельный уровень бюджета слишком низок для достижения всеобщего покрытия основными услугами в связи с ВИЧ. Одно повышение эффективности путем рационализации без разрешения вопроса ограничений выделенных ресурсов (Сценарий 2) будет недостаточным для того, чтобы Узбекистан выполнил Стратегию «В направлении цели ноль», достиг целей ЦРТ, остановив распространение ВИЧ в стране к 2030 году, и обеспечил реализацию права на доступ к основным услугам в связи с ВИЧ для всех нуждающихся в них.

- ▷ Для достижения этих целей и задач (Сценарий 3) необходимо увеличить общий объем инвестиций до 2020 года примерно на 40% в целях достижения всеобщего покрытия основными услугами в связи с ВИЧ.

- ▷ В результате данных инвестиций можно было бы предотвратить около 103 000 новых случаев заражения ВИЧ с 2014 по 2030 год в соответствии со сценарием при применении подхода «Тестируй и лечи» (около 91 000 – при использовании руководящих принципов ВОЗ по АРТ 2013 года, 88 000 – при использовании национального руководства по АРТ). При применении Сценариев 2 и 1 удастся предотвратить значительно меньше случаев заражения ВИЧ – примерно 70 000 и 65 000 соответственно.

- ▷ Кроме того, в период с 2014 по 2030 годы в соответствии со Сценарием 3 при применении подхода «Тестируй и лечи» можно было бы предотвратить почти 870 000 лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности (822 000 лет – при использовании руководящих принципов ВОЗ по АРТ 2013 года, 796 000 лет – при использовании национального руководства по АРТ). Сценарии 2 и 1 способствуют сокращению значительно более низкому числу лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности, – приблизительно 516 000 и 430 000 лет.

- ▶ Несмотря на то, что в рамках Сценария 3 удастся предотвратить существенно большее число смертей вследствие ВИЧ для данного сценария модель прогнозирует самое низкое число ЛЖВ к 2030 году.
- ▶ Подробная информация о математической модели представлена в Приложении.

Ключевая идея данного отчета:

При умеренном увеличении объема инвестиций до 2020 года в сочетании с оптимизированным распределением инвестиций, национальные ответные меры по борьбе с ВИЧ в Узбекистане можно направить по пути, позволяющем реализовать основные права нуждающихся на получение доступа ко всем основным видам услуг в связи с ВИЧ, и сделать реалистичной цель предотвращения эпидемической угрозы ВИЧ/СПИДа в Узбекистане при условии отсутствия стигмы и дискриминации для того, чтобы данные виды услуг были доступны, приемлемы и использовались затронутыми группами.

1. Для чего необходим данный документ?

Выполнение национальных ответных мер по борьбе с ВИЧ значительно зависит от международного финансирования

- ▶ Узбекистан является страной с низким средним уровнем дохода. Несмотря на то, что некоторые компоненты экономики Узбекистана существенно выросли, правительство поставило себе целью добиться дальнейшего улучшения ряда региональных и глобальных индикаторов.
- ▶ В последние годы правительство Узбекистана является лидером в финансировании на постоянном уровне значительных частей своих ответных мер по борьбе с ВИЧ. Тем не менее, национальные ответные меры по борьбе с ВИЧ все еще существенно зависят от международных источников, в частности Глобального фонда для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией (ГФСТМ).

Текущие национальные ответные меры по борьбе с ВИЧ недостаточны для выполнения всех обязательств

- ▶ Несмотря на все меры, риски заражения ВИЧ и связанными с ним заболеваниями и смертностью среди населения сохраняются. Профилактика и лечение в связи с ВИЧ не покрывают потребности всех нуждающихся, а также не предоставляются все рекомендованные на международном уровне компоненты услуг в связи с ВИЧ.

- ▶ Уровни распространенности и заболеваемости ВИЧ в Узбекистане в значительной мере стабилизируются. Оценки на основе модели предполагают, что и уровень распространенности, и уровень заболеваемости медленно снижаются среди ключевых групп населения с высоким риском заражения ВИЧ, несмотря на то, что эти показатели существенно отличаются в разных частях страны⁵, но они остаются стабильными среди групп населения с низким риском.

Незначительная вероятность увеличения международного финансирования

- ▶ Недавний мировой экономический кризис уменьшил перспективы роста или даже стабильного международного финансирования национальных мер по борьбе с ВИЧ в данном регионе.
- ▶ Изменение критериев предоставления финансирования и требований совместного финансирования в рамках Новой модели финансирования ГФСТМ, который обеспечивает в Узбекистане основную поддержку по ключевым программам профилактики, лечения и ухода, подчеркивает важность устойчивых стратегий для реализации национальных ответных мер по борьбе с ВИЧ/СПИДом.

5 Республика Узбекистан. Анализ триангуляционных данных заражения ВИЧ в Республике Узбекистан. Ташкент: Министерство здравоохранения Республики Узбекистан; 2015. Например, распространенность ВИЧ среди ПИН в Ташкенте составляет 24,5%, в то время как на национальном уровне она достигает 7,3%; в восьми регионах страны распространенность ВИЧ среди ЛПИУВ превышает 5%, в то время как на национальном уровне она составляет 2,1%.

- ▶ Внешние доноры в значительной степени поддерживают страны в установлении переходных механизмов финансирования для перехода от международных источников к внутренним.

Цели

- ▶ Предоставить смоделированные расчеты будущих траекторий развития эпидемии в контексте разработки обоснования инвестиций, связанных с ВИЧ/СПИДом, и стратегий устойчивого финансирования национальных ответных мер для Узбекистана по трем сценариям:
 - ▷ Сценарий 1: Сохранить текущее распределение инвестиций и текущий верхний предельный уровень бюджета;
 - ▷ Сценарий 2: Оптимизация распределения инвестиций и текущего верхнего предельного уровня бюджета;
 - ▷ Сценарий 3: Увеличение масштабов до достижения всеобщего покрытия основными услугами по профилактике и лечению ВИЧ.
- ▶ В качестве базового использовался 2012 год.
- ▶ Оценить и сравнить программные расходы и воздействие («эффективность инвестиций», выраженную в количестве предотвращенных новых случаев заражения и лет жизни,

скорректированных по нетрудоспособности) по трем вышеуказанным сценариям в среднесрочной (2020 г.) и долгосрочной (2030 г.) перспективах с учетом краткосрочных целей, а именно разработки концептуальной записки в рамках Новой модели финансирования Глобального фонда, и долгосрочных целей, а именно Стратегии ЮНЭЙДС на 2011-2015 годы – «В направлении цели ноль»⁶, кампании «Вместе мы победим СПИД»⁷ и предложенной цели остановки эпидемии ВИЧ/СПИДа к 2030 году в соответствии с целями устойчивого развития⁸.

6 Объединенная программа Организации Объединенных Наций по ВИЧ/СПИД. Стратегия на 2011-2015 годы – В направлении цели ноль. Женева: Объединенная программа Организации объединенных наций по ВИЧ/СПИД; 2010.

7 Объединенная программа Организации Объединенных Наций по ВИЧ/СПИД. Вместе мы победим СПИД. Женева: Объединенная программа Организации объединенных наций по ВИЧ/СПИД; 2010.

8 Генеральная Ассамблея ООН. Трансформация нашего мира: Повестка 2030 для устойчивого развития – в проекте резолюции говорится о саммите Организации Объединенных Наций по принятию Генеральной Ассамблеей на ее шестьдесят девятой сессии программы развития после 2015 года. Нью-Йорк: Генеральная Ассамблея ООН; 2015. Объединенная программа Организации Объединенных Наций по ВИЧ/СПИД. Ускорение: прекращение эпидемии СПИДа к 2030 году. Женева: Объединенная программа Организации Объединенных Наций по ВИЧ/СПИД; 2014.

2. Сколько тратится? Откуда поступают средства?

Выполнение национальных ответных мер по борьбе с ВИЧ зависит от международной поддержки

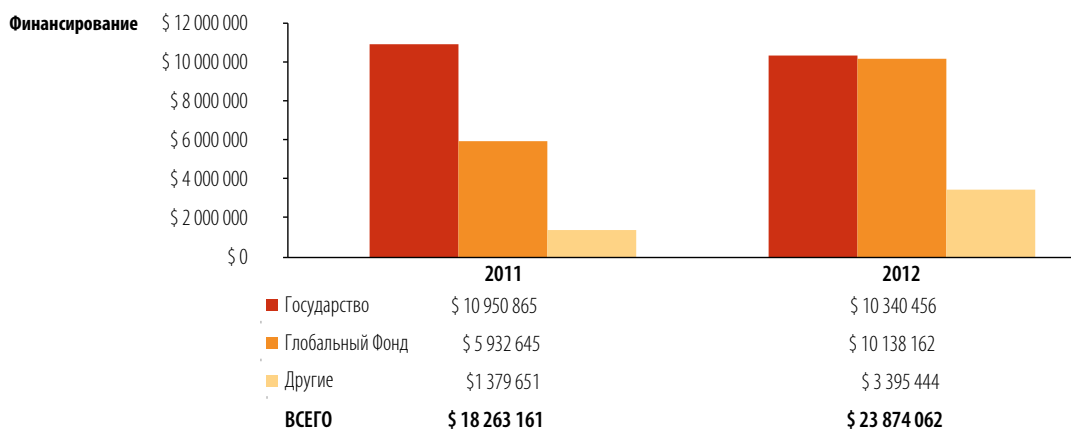
- ▶ В 2011 и 2012 году в ответные меры по борьбе с ВИЧ/СПИДом в Узбекистане было инвестировано 18,3 миллиона долларов⁹ и 23,9 миллиона долларов соответственно. Финансирование со стороны международного сообщества на борьбу с ВИЧ увеличилось и превысило объемы национальных расходов в 2012 году. Тем не менее, внутренние затраты в предшествующие годы были значительно выше и остались на том же уровне (Рисунок 1).

⁹ В данном отчете все финансовые показатели, включая таблицы и данные, выражены в долларах США.

- ▶ Общие объемы инвестиций по борьбе с ВИЧ/СПИДом существенно возросли с 2011 по 2012 годы в результате увеличения объемов затраченных международных средств.
- ▶ ГФСТМ является основным международным донором. Доля финансирования, предоставленного ГФСТМ, выросла и составила почти 75% (10 миллионов долларов) от международного финансирования 2012 года. ГФСТМ выделил 27,7 миллиона долларов на выполнение грантов по ВИЧ в Узбекистане¹⁰ в период с 2014 по 2016 годы, но средняя ежегодная сумма была ниже уровня инвестиций 2012 года.

¹⁰ Глобальный фонд для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией. Выделение странам ресурсов Глобального фонда для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией на период с 2014 по 2016 гг. Женева: Глобальный фонд для борьбы со СПИД, туберкулезом и малярией; 2014.

Рисунок 1: Расходы в связи с ВИЧ в Узбекистане за 2011–2012 годы по источникам финансирования*



* Национальные расходы Узбекистана по борьбе со ВИЧ/СПИДом были проанализированы по основным источникам финансирования с использованием страновой статистики, отчетов по секторам и данных, предоставленных государственными учреждениями здравоохранения за 2011 и 2012 годы. Для создания полного набора данных по национальным расходам в связи с ВИЧ/СПИДом использовались стандартные методы бухгалтерской оценки.

Распределение финансирования по программным компонентам

- ▶ Около 49% всего финансирования в связи с ВИЧ/СПИДом было направлено на профилактику (Рисунки 2 и 3а).
- ▶ Основные объемы финансирования, потраченного на профилактические интервенции, были направлены на биомедицинскую безопасность и ключевые группы населения с высоким риском заражения (Рисунки 3б и 4).
- ▶ Финансирование для ключевых групп населения, направленное на целевую профилактику, было наиболее объемным для ПИН и значительно более низким для ЛПИУВ и МСМ. Однако финансирование для ПИН не включает опиоидную заместительную терапию. Профилактика передачи инфекции от матери к ребенку была относительно незначительным компонентом общего бюджета.

Около 49% всего финансирования в связи с ВИЧ/СПИДом было направлено на профилактику

- ▶ Средние годовые расходы на профилактику составили 47,89 долларов на каждого ПИН, 19,33 долларов – каждого МСМ и 31,05 каждое ЛПИУВ (на основании оценочного числа: 45 000 ПИН, 21 000 ЛПИУВ и 8 000 МСМ¹¹).

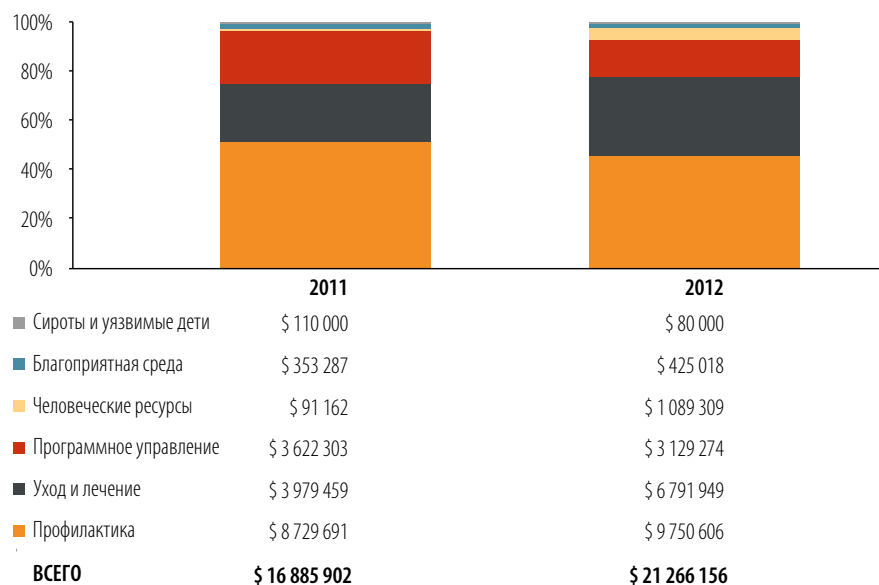
11 На основании учета по 5 регионам: город Ташкент, Ташкентская область, Самаркандская область, Сурхандарьинская область и Андижанская область (методология СОД ООН); размер группы МСМ оценивался при подачи заявления на финансирование через Механизм обновляемого непрерывного финансирования ГФСТМ.

Данные объемы существенно ниже уровня, необходимого для выполнения международных руководств для данных групп населения¹².

- ▶ С 2011 по 2012 год объемы финансирования на уход и лечение существенно выросли и составили почти 30% от всего бюджета (Рисунки 2, 3а, 3с и 4).
- ▶ Общие затраты на управление программами и кадровые ресурсы составили 21% от общей суммы финансирования за 2011-2012 годы.

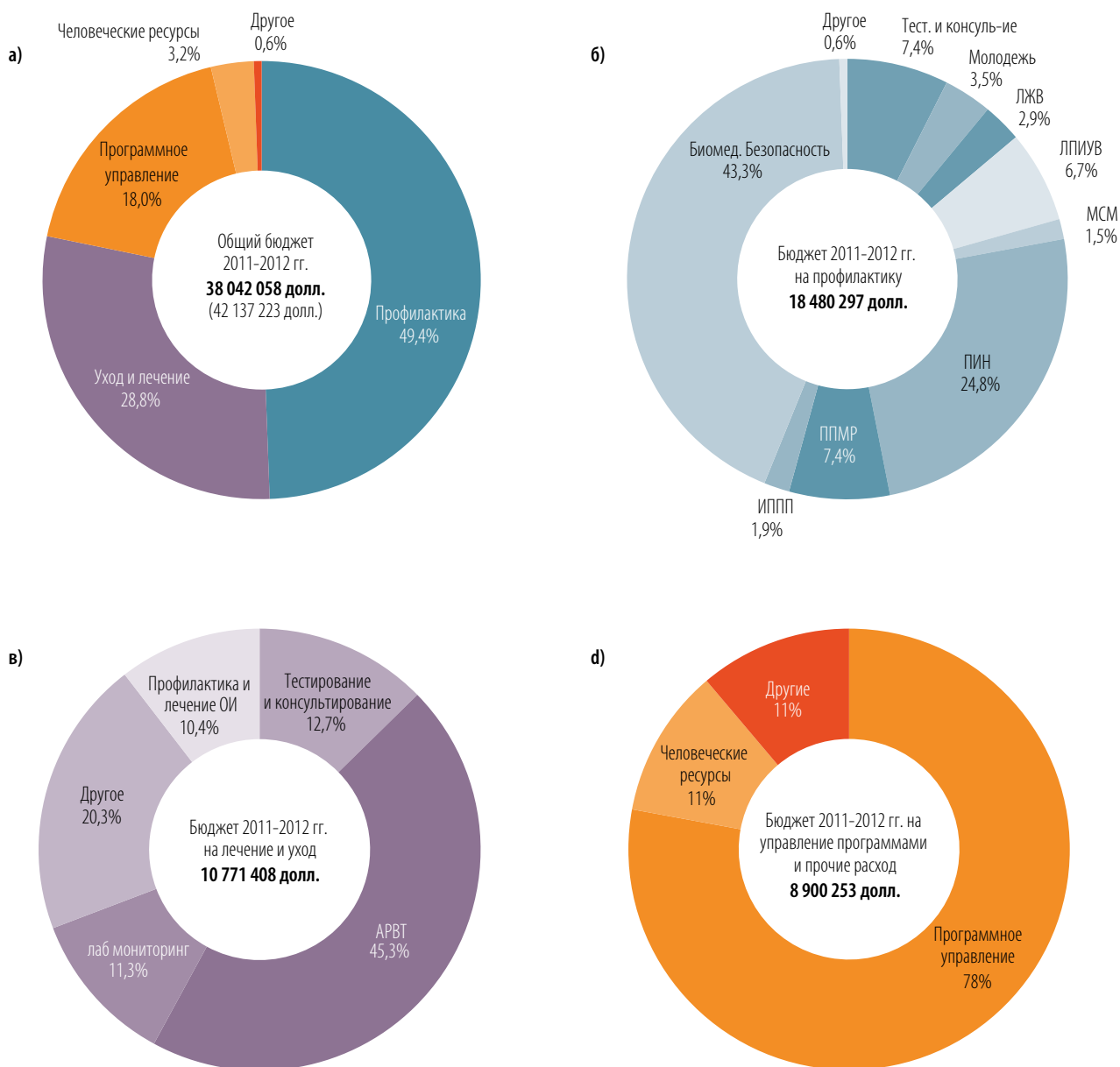
12 Техническое руководство ВОЗ, УНП ООН и ЮНЭЙДС для стран по разработке целей в рамках концепции обеспечения универсального доступа к профилактике, лечению и уходу в связи с ВИЧ-инфекцией среди потребителей инъекционных наркотиков (2012 г.) указывает, что показатель охвата мероприятиями, выраженный числом стерильных шприцов на одного ПИН, следует считать низким ≤ 100 \leq средним ≤ 200 \leq высоким; а показатель охвата применения опиоидной заместительной терапии следует считать низким $\leq 20\%$ \leq средним $\leq 40\%$ \leq высоким. Всемирный Банк аналогично инвестировал в программы по сокращению вреда с указанием цели проекта по достижению 200 шприцов на одного ПИН в год и 240 презервативов на одного ЛПИУВ в год. Финансирование, необходимое для достижения этих целей, значительно больше, чем текущие расходы. Расхождение в затратах на профилактику на каждого МСМ в указанном финансировании еще больше (Veugel, Lancet 2012; Sullivan, Lancet 2012).

Рисунок 2: Финансирование мероприятий в области ВИЧ/СПИДа в Узбекистане за 2011 и 2012 годы по программным компонентам*



* Сведения о распределении бюджета доступны лишь в отношении 16,9 миллионов долларов из 18,3 миллионов долларов на 2011 год и в отношении 21,3 миллионов долларов из 23,9 миллионов долларов на 2012 год.

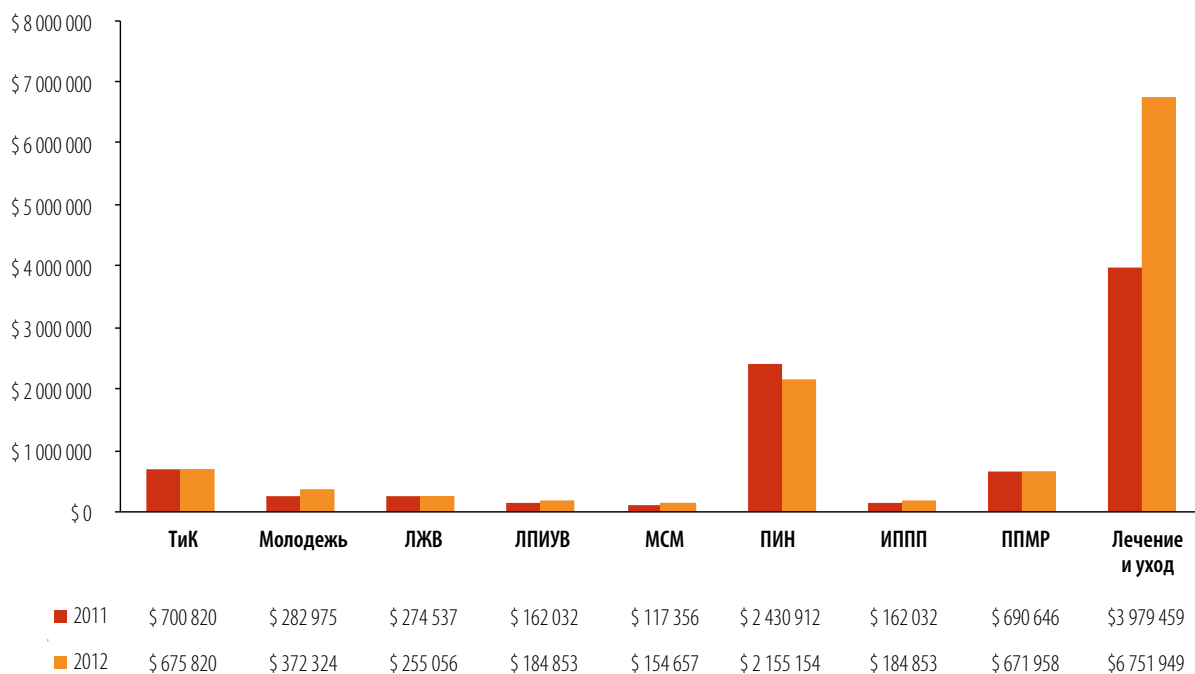
Рисунок 3, а-г: Подробное распределение финансирования в области ВИЧ/СПИДа в Узбекистане, 2011-2012гг.,****



* Национальные расходы Узбекистана по борьбе с ВИЧ/СПИДом были проанализированы по основным источникам финансирования с использованием страновой статистики, отчетов по секторам и данных, предоставленных государственными учреждениями здравоохранения за 2011 и 2012 годы. Распределение финансирования по ключевым группам населения относится исключительно к интервенциям, специфическим для каждой соответствующей ключевой группы населения с повышенным риском заражения ВИЧ (то есть финансирование, специфическое для ключевой группы населения, не включает расходов на лечение или тестирование; с другой стороны, лечение и уход включают уход и АРТ для ключевых групп).

** Сведения о распределении бюджета доступны в отношении 16,9 миллионов долларов из 18,3 миллионов долларов на 2011 год и в отношении 21,3 миллионов долларов из 23,9 миллионов долларов на 2012 год.

Рисунок 4: Инвестиции в мероприятия в области ВИЧ/СПИДа в Узбекистане по целевым группам и типу интервенций, 2011-2012гг.*



* Распределение финансирования по ключевым группам населения на рисунке 4 относится исключительно к интервенциям, специфическим для каждой соответствующей ключевой группы населения с повышенным риском заражения ВИЧ (то есть финансирование, специфическое для ключевой группы населения, не включает расходов на лечение или тестирование; с другой стороны, лечение и уход включают уход и АРТ для ключевых групп).

3. Каковы результаты текущих инвестиций?

Инвестиции предотвратили новые случаи инфицирования

- ▶ Моделирование эпидемии ВИЧ в Узбекистане подтверждает, что без реализации программ по профилактике и лечению существующий уровень распространенности и заболеваемости ВИЧ был бы намного выше, в особенности среди ПИН.

Темпы распространения ВИЧ снижаются, но медленно

- ▶ Реализуемые в настоящее время стратегии по профилактике ВИЧ способствуют стабилизации или снижению уровня распространенности ВИЧ в ключевых группах населения, однако он все еще остается высоким и продолжает расти в некоторых регионах среди ПИН и ЛПИУВ.
- ▶ Уровень распространенности ВИЧ среди ПИН все еще остается высоким, но он существенно сократился с 19,7% в 2005 году до 7,3% в 2013 году на национальном уровне. Тем не менее, он значительно выше в некоторых частях страны (например, в городе Ташкент – 24,5%)¹³.
- ▶ Уровень распространенности ВИЧ среди MSM неясен: последняя оценка уровня распространенности (3,3% в 2013 году) существенно отличается от предыдущих (а именно, 6,8% в 2009 году и 0,7% в 2011 году), и репрезентативность данных показателей является неопределенной. Поэтому сложно делать прогнозы относительно развития эпидемии ВИЧ среди MSM.

13 Республика Узбекистан. Результаты дозорного эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией среди УГН в 2013 году. Ташкент; 2014.

- ▶ За последние несколько лет уровень распространенности среди ЛПИУВ кажется стабильным и достигает около 2%, однако он значительно выше в некоторых регионах¹⁴.
- ▶ Результаты моделирования свидетельствуют о том, что уровень распространенности ВИЧ также снижается среди женщин-половых партнеров мужчин, потребляющих инъекционные наркотики. Тем не менее, оценка уровня распространенности в общей группе населения с низким риском является в высшей степени неопределенной ввиду отсутствия данных.

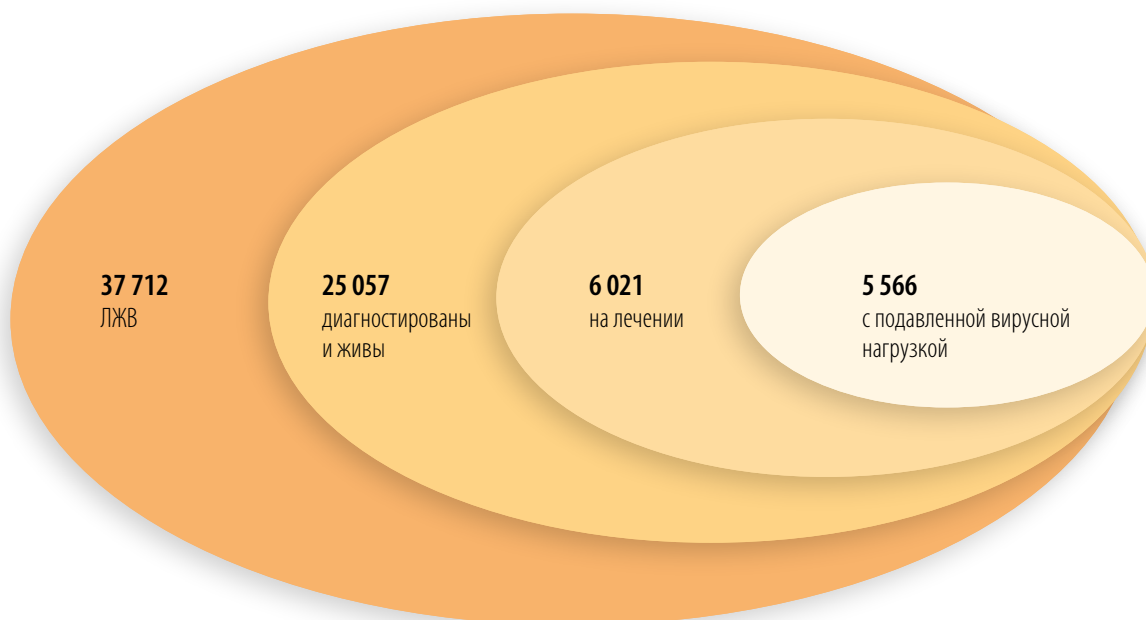
Уровень тестирования на ВИЧ высокий, но необходимо дальнейшее улучшение

- ▶ По оценкам РЦ СПИД в 2012. году, 66% ЛЖВ знают о своем ВИЧ-статусе.
- ▶ Многим лицам диагноз ставится все-таки поздно, в результате чего назначение АРТ также производится поздно. Это, в свою очередь, приводит к более низким клиническим результатам, а также более длительному и более высокому уровню инфективности в результате наличия неконтролируемой вирусной нагрузки.

Примерно 34% ЛЖВ не знают о своем ВИЧ-статусе

14 Республика Узбекистан. Анализ триангуляционных данных заражения ВИЧ в Республике Узбекистан. Ташкент: Министерство здравоохранения Республики Узбекистан; 2015.

Рисунок 5: Каскад лечения ВИЧ в Узбекистане в 2012 году*



* Источник: ГУ «РЦ СПИД» (оценочное число ЛЖВ, число диагностированных и живых ЛЖВ, число ЛЖВ, получающих лечение), оценка собственной модели (число ЛЖВ с неопределенной вирусной нагрузкой).

Охват лечением: в зависимости от способа расчета – но показатели слишком низкие

- ▶ По оценкам РЦ СПИД, в 2012 году в Узбекистане было 37 712 ЛЖВ, из которых диагноз был поставлен 25 057 человек, из них 6 021 человек (16%) получали АРТ в конце 2012 года, включая 5 566 человек с неопределенной вирусной нагрузкой, что предполагает соответствие стандартам и эффективность медикаментов¹⁵ (Рисунок 5).
- ▶ По оценкам РЦ СПИД, 13 350 ЛЖВ имели в 2012. году показания к назначению АРТ в соответствии с национальным руководством 2012 года (согласно результатам модели). Следовательно, оценочный охват АРТ варьируется от 45% (6 021/13 350) до 74% (6 021/8 189) на основании национального

руководства 2012 года и от 16% (6 021/37 712) до 24% (6 021/25 057) на основании оценочного и зарегистрированного числа ЛЖВ соответственно. Хотя назначение АРТ существенно улучшает качество жизни человека, в 2012 году многие ЛЖВ все еще не получали лечения. Более того, доля лиц, получающих лечение, слишком мала для достижения существенного превентивного эффекта передачи ВИЧ на уровне населения.

Количество нуждающихся в лечении продолжает расти

16% оценочного числа ЛЖВ получили АРТ в конце 2012 года

- ▶ Смертность в результате СПИД медленно снижается.

¹⁵ Оценка собственной модели.

- ▶ Число ЛЖВ, нуждающихся в АРТ, превосходит уровень снабжения медикаментами и, предположительно, будет расти и дальше в ближайшем будущем, включая потребность в терапии второго ряда.
- ▶ В 2013 году ВОЗ выпустила новое интегрированное сводное руководство по АРТ. Новые (2013) рекомендации основаны на фактических данных о том, что раннее начало АРТ способствует сохранению здоровья ЛЖВ и сокращает количество вируса в крови, что снижает риск его дальнейшей передачи. В соответствии с новым руководством ВОЗ, АРТ следует назначать инфицированным ВИЧ взрослым больным при $CD4 < 500 \text{ кл/мм}^3$ или менее независимо от клинической стадии. Выполнение данной рекомендации значительно увеличит количество ЛЖВ, имеющих показания к лечению, так как согласно предыдущей рекомендации ВОЗ и действующему национальному руководству АРТ назначается лицам с количеством $CD4 < 350 \text{ кл/мм}^3$ или менее независимо от клинической стадии.
- ▶ На 2014- 2015 гг. в рамках соглашения о совместном покрытии расходов правительство выделило 2 миллиона долларов, что позволило охватить лечением около 2 000 новых пациентов в 2014 году и дополнительно 2 015 новых пациентов в первой половине 2015 года.

4. Сценарий 1: Сохранение текущего распределения инвестиций и уровня бюджета – какова будет эпидемиологическая ситуация к 2020 году?

В этой главе представлены основные результаты моделирования по следующим вопросам: Какова будет эпидемиологическая ситуация в Узбекистане,

если не менять ответных мер? И какова будет эффективность инвестиций к 2020 году?

Сценарий 1: «Сохранение распределения инвестиций и уровня бюджета 2012 года»

Ожидается медленное снижение заболеваемости ВИЧ

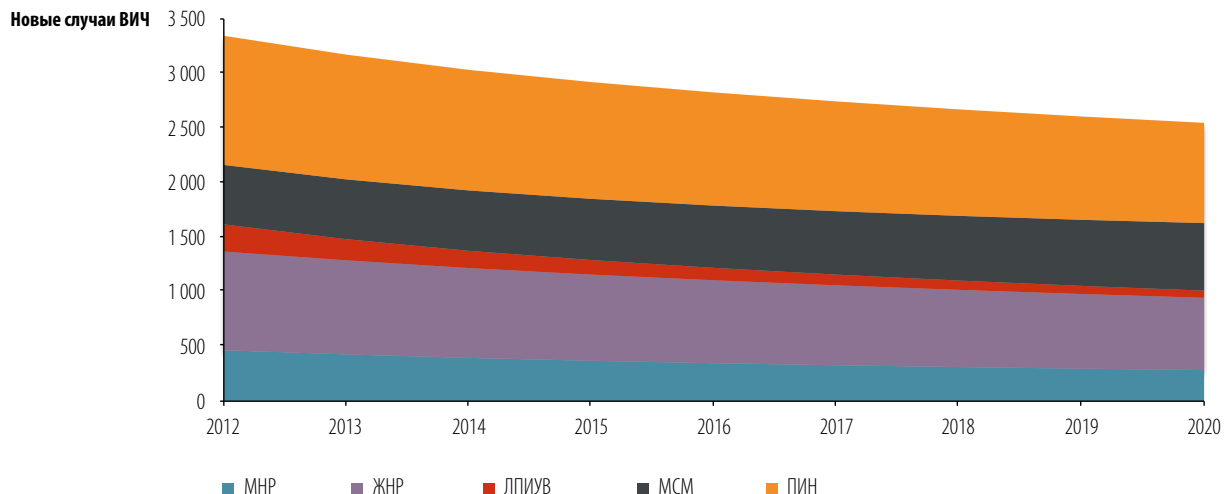
- ▶ Первый случай ВИЧ был зарегистрирован в Узбекистане в 1987 году. Тем не менее, до 2000-х годов об эпидемии ВИЧ в Узбекистане было известно мало. К концу 2000 года общее число официально зарегистрированных лиц с ВИЧ составило 230 человек, а по данным на конец 2012 года оно увеличилось до 31 864 человек, из которых 25 057 еще живы.
- ▶ Для оценки будущего развития эпидемии смоделированный прогноз годового показателя заболеваемости ВИЧ демонстрируют медленное снижение приблизительно с 3 300 человек в 2012 году до 2 500 человек в 2020 году.
- ▶ Основным движущим фактором оценочного снижения заболеваемости являются как ключевые группы населения с повышенным уровнем риска заражения, так и общее население; в соответствии с оценками, заболеваемость ВИЧ снизится на 74% среди ЛПИУВ, на 22% – среди ПИН, а также среди лиц мужского (39%) и женского (27%) пола с низким уровнем риска заражения ВИЧ, в то время как уровень заражения среди MSM увеличится на 14%.

Путь передачи ВИЧ меняется с инъекционного на половой

- ▶ 54,2% случаев заражения ВИЧ, выявленных в 2012 году, произошло половым путем, 31,8% – в результате инъекционного употребления наркотиков и 3,5% – в результате передачи от матери ребенку. Распространение ВИЧ среди ПИН в Узбекистане будет продолжаться, но будет расти тенденция к увеличению доли новых случаев заражения половым путем (Рисунок 6).

54,2% ВИЧ-инфицированных лиц, диагноз которым был поставлен в 2012 году, были заражены половым путем

**Рисунок 6: Модельные оценки тенденции развития уровня заболеваемости ВИЧ при Сценарии 1
(«Сохранение распределения инвестиций и уровня бюджета 2012 года»)**



В результате пересмотра руководства по АРТ ожидается увеличение числа ЛЖВ, имеющих показания к лечению

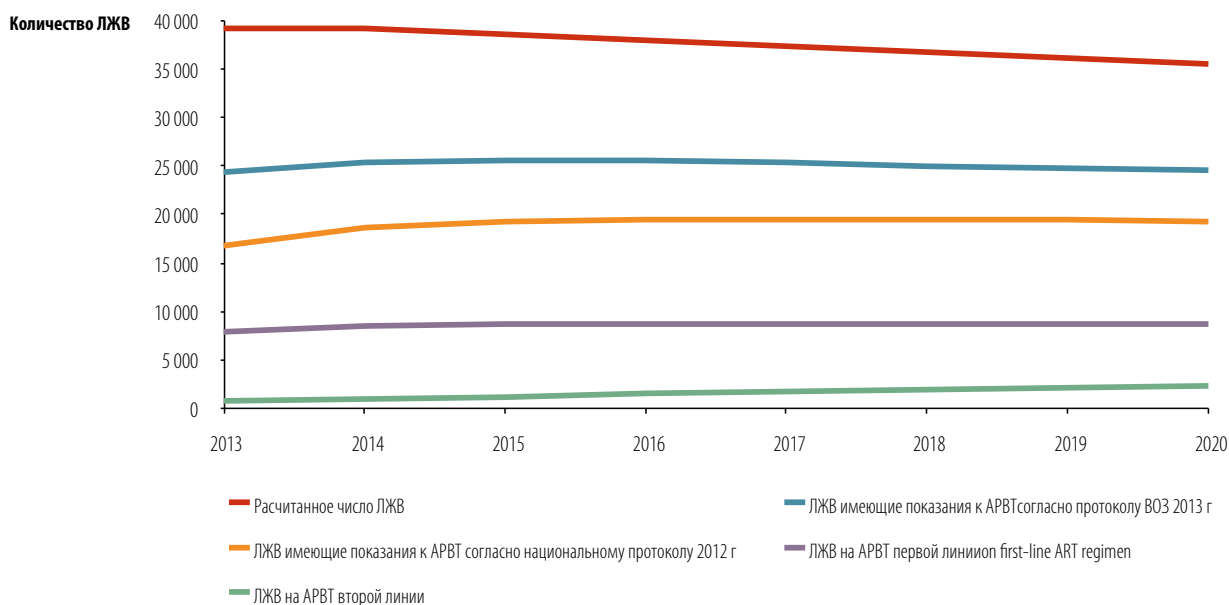
- ▶ В случае продолжения применения текущего распределения инвестиций и уровня бюджета оценочное число ЛЖВ немного снизится – приблизительно с 37 000 человек в 2012 году до 35 000 человек в 2020 году (Рисунок 7).
- ▶ Ожидается, что число ЛЖВ, имеющих показания к назначению АРТ в соответствии с действующим национальным руководством 2012 года, достигнет 19 200 человек в 2020 году, а на основе руководства ВОЗ 2013 года – 24 400 человек.

При Сценарии 1 количество ЛЖВ, имеющих показания к АРТ, достигнет 19 200 (24 400) человек к 2020 году в соответствии с действующим национальным руководством (в случае принятия руководства ВОЗ 2013 года)

- ▶ Если объемы тестирования на ВИЧ не будут увеличены, то 14 200 ЛЖВ не будут знать о своем статусе, что составляет около 40% от общего числа ЛЖВ.

Учитывая, что в результате бюджетных ограничений общее число ЛЖВ, получающих АРТ, немного сократится и что число ЛЖВ, согласно модельным оценкам, снизится лишь незначительно, в 2020 году охват АРТ будет оставаться низким в объеме от 31% до 57%: 31% оценочного числа ЛЖВ (11 000/35 000), 45% ЛЖВ, имеющих показания к АРТ в соответствии с руководством ВОЗ по АРТ 2013 года (11 000/24 400), 57% ЛЖВ, имеющих показания к АРТ в соответствии с действующим национальным руководством 2012 года (11 000/19 200). Около 8 200 ЛЖВ, имеющих показания к АРТ в соответствии с действующим национальным руководством 2012 года (13 300 в соответствии с руководством ВОЗ 2013 года), будут иметь показания к АРТ, но не будут получать лечение; из них 5 100 (10 300) человек будут знать о своем статусе и будут занесены в список ожидающих очереди на получение АРТ.

Рисунок 7: Оценочные числа ЛЖВ, ЛЖВ, имеющих показания к АРТ, и ЛЖВ, получающих АРТ (Сценарий 1 «Сохранение распределений инвестиций и уровня бюджета 2012 года»)



Эффективность инвестиций – Сценарий 1: «Сохранение распределения инвестиций и уровня бюджета 2012 года»

- ▶ По сравнению с предполагаемым сценарием не осуществления программ по профилактике и лечению ВИЧ/СПИДа Сценарий 1 «Сохранение текущего распределения инвестиций и уровня бюджета» будет способствовать предотвращению 12 500 новых случаев заражения и 49 000 годам жизни, скорректированным по нетрудоспособности, к концу 2020 года при общей стоимости программы 167,1 миллиона долларов (2014 – 2020 гг., без учета инфляции).

5. Сценарий 2: Что можно улучшить в случае оптимизированных инвестиций при текущем уровне бюджета?

В этой главе представлены основные результаты моделирования по следующим вопросам: Возможно ли достичь большего при том же объеме ресурсов, как возможно этого достичь и какова

была бы в таком случае эффективность инвестиций к 2020 году?

Сценарий 2 – «Оптимизация распределения инвестиций при уровне бюджета 2012 года»

Более рациональное использование средств за счет технической эффективности

- ▶ Если необходимо достичь большего при меньшем объеме финансирования, то важно проанализировать, как сократить расходы на единицу. Если снизить расходы на единицу, то можно достичь большего, используя тот же объем ресурсов.
- ▶ Затраты на общее управление программами составляют 18% от общего объема финансирования в 2011-2012 годы. Данный показатель считается в общем приемлемым.
- ▶ При использовании наиболее эффективных моделей предоставления услуг и устранения барьеров, сокращающих эффективность и продуктивность предоставления услуг, увеличение технической эффективности на 5% считалось реалистичным для данной модели.

Увеличение технической эффективности на 5% считалось реалистичным для данной модели

Более рациональное использование средств за счет улучшения эффективности распределения ресурсов

Обоснование эффективности распределения ресурсов

- ▶ При распределении ресурсов в Узбекистане необходимо учитывать показатель бремени болезни, распределение среди подгрупп населения и потенциал воздействия. Существует значительная возможность дальнейшего улучшения распределения ресурсов по программным компонентам и подгруппам населения таким образом, чтобы достигнуть максимальной отдачи.
- ▶ Эффективностью распределения ресурсов можно считать распределение ресурсов по различным программным компонентам в наилучших комбинациях, в результате чего удается добиться оптимальных результатов и максимальной отдачи в рамках определенного бюджетного пакета. Необходимо заметить, что моделирование эффективности распределения ресурсов как таковой недостаточно для

определения (в динамике времени) общего бюджетного пакета, необходимого для достижения поставленных целей. Более того, эффективность распределения ресурсов оценивается в данном случае в пределах определенной программы по отдельному заболеванию, а не по всему сектору здравоохранения или вне его.

Методы эффективности распределения ресурсов

► Формальная математическая процедура оптимизации, используемая для модели передачи инфекции для расчета оптимизации уровня распределения ресурсов по программным компонентам, повышает вероятность снижения числа новых случаев заражения ВИЧ и количества лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности, в 2014-2020 годы; процедура использует подход для распределения инвестиций 2012 года в качестве исходных данных и сохраняет бюджет на уровне 2012 года (для более подробной информации см. Таблицу А2 Приложения). Данная модель применяет имеющиеся эпидемиологические, поведенческие и клинические данные, а также вероятные результаты программы и другие результаты, связанные с возможными сочетаниями финансирования всех программ.

Эффективность распределения ресурсов рассматривается в данном случае как оптимальное сочетание ресурсов для достижения цели по сокращению числа новых случаев заражения ВИЧ и количества лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности

► Наиболее экономически эффективные вмешательства – это те, которые доказали свою эффективность в снижении рискованного поведения и/или биологической трансмиссивности или в улучшении показателей выживаемости и здоровья и которые направлены на группы населения

с повышенным уровнем риска заражения ВИЧ. Процедура оптимизации автоматически использует данные положения для расчета идеальных комбинаций, учитывая расходы и уровень эффективности в достижении поставленных целей.

- Для различных целей будут использоваться различные оптимальные комбинации. Например, цели могут включать в себя снижение количества новых случаев заражения ВИЧ с использованием имеющихся ресурсов, снижение количества смертей с использованием имеющихся ресурсов; сокращение количества денежных средств, необходимых для достижения определенного процентного снижения новых случаев инфицирования ВИЧ или для выполнения целей национального стратегического плана, как обеспечение всеобщего покрытия услугами профилактики и лечения.
- Таким образом, цель отражала видение Стратегии ЮНЭЙДС на 2011-2015 годы «В направлении цели ноль»¹⁶ путем сокращения количества лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности (учитывая прогресс заболевания и смертность), и числа новых случаев заражения ВИЧ к 2020 году при использовании имеющихся (на 2013 год) ресурсов. Каждая дополнительная инфекция рассматривалась как эквивалент 20 годам жизни, скорректированным по нетрудоспособности, – величина, учитывающая как количество лет, скорректированных по нетрудоспособности в период без вмешательства, так и воздействие последующих инфекций. Хотя данная модель оптимизирована на период до 2030 года, в этом разделе обсуждаются результаты на краткосрочный и среднесрочный периоды до 2020 года для выявления текущих программных нужд в Узбекистане в рамках Новой модели финансирования Глобального фонда.

¹⁶ ЮНЭЙДС Стратегия на 2011-2015 годы «В направлении цели ноль» предусматривает три цели: обеспечить ноль новых инфекций, обеспечить ноль смертей в следствие СПИДа и обеспечить ноль дискриминации.

Данная модель предполагает, что АРТ снижает вероятность передачи ВИЧ на 70%

- ▶ Модель учитывает двойное воздействие АРТ – «лечение и профилактику»¹⁷. Результаты исследования HPTN-05225 позволяют предположить, что лечение сокращает риск передачи на 96%, но подобная оценка может оказаться завышенной¹⁸. Контролируемое испытание методом случайной выборки серодискордантных супружеских пар в Китае показало снижение риска передачи ВИЧ в результате АРТ на 26%¹⁹. На основании проведенного обзора большого количества исследовательской литературы по различным параметрам для модели приверженность к АРТ была оценена на 75%; высокая приверженность на уровне 92-96% приводит к эффективной АРТ на уровне около 70%, что снижает уровень передачи инфекции. Таким образом, мы предполагаем, что АРТ снижает уровень передачи инфекции на 70%²⁰.
- ▶ В данной модели мы считаем постоянными компоненты биомедицинских профилактических программ (безопасность крови, безопасные медицинские инъекции и общие меры безопасности), обеспечение презервативами, мобилизацию сообществ и профилактику для ЛЖВ.

Результаты моделирования эффективности распределения ресурсов

- ▶ Текущее распределение ресурсов позволяет достигнуть компромисса между оптимальной стратегией снижения уровня заболеваемости ВИЧ и оптимальной стратегией снижения количества лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности. В общем, распределение ресурсов по программным компонентам в Узбекистане в целях уменьшения числа заражения ВИЧ-инфекцией и сокращения количества лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности, считается хорошо сбалансированным и близким к оптимальному (за исключением неопределенной ситуации с МСМ). Тем не менее, все же существует потенциал для улучшения в сторону более эффективного распределения ресурсов.

Даже в рамках оптимизированной эффективности текущего уровня бюджета недостаточно для расширения основных вмешательств по ВИЧ с целью достижения всеобщего охвата

- ▶ Было установлено, что в целом объем текущего (2012 г.) бюджетного пакета недостаточен для расширения всех эффективных стандартных вмешательств для достижения всеобщего охвата. Таким образом, результаты оптимизированной эффективности распределения ресурсов в рамках текущего бюджета следует интерпретировать осторожно в контексте рационализации услуг с учетом конкурирующей эффективности основных ключевых вмешательств, направленных на снижение уровня распространения инфекций, бремени болезни и уровня смертности.
- ▶ Принимая во внимание данные ограничения, модель предлагает внести лишь небольшие изменения в оптимизированное распределение средств при бюджетных ограничениях 2012 года за счет перемещения средств с финансирования общих профилактических мер среди молодежи на финансирование лечебных мероприятий и тестирования на ВИЧ (Рисунок 8, Таблица 1).

17 Всемирная Организация Здравоохранения. Антиретровирусная терапия как профилактика (TASP) ВИЧ-инфекции и туберкулеза. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2012.

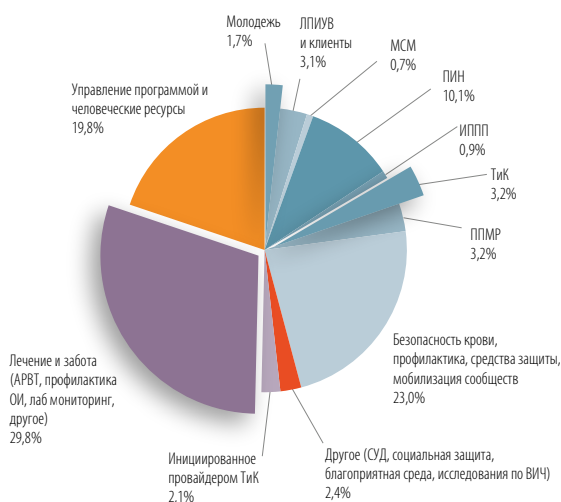
18 Cohen MS, Chen YQ, McCauley M, Gamble T, Hosseinipour MC, Kumarasamy N, et al. Prevention of HIV-1 infection with early antiretroviral therapy. N Engl J Med. 2011;365:493–505.

19 Jia Z, Mao Y, Zhang F, Ruan Y, Ma Y, Li J, et al. Antiretroviral therapy to prevent HIV transmission in serodiscordant couples in China (2003-11): a national observational cohort study. Lancet. 2013;382:1195–203.

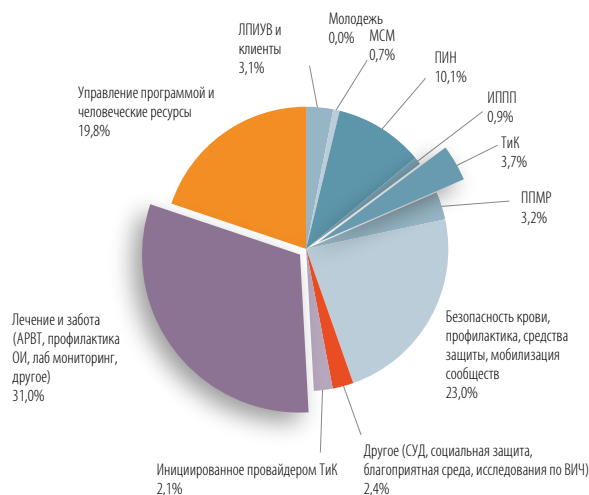
20 Отсутствуют региональные исследования по результатам воздействия АРТ на предупреждение передачи ВИЧ в ключевых группах населения с повышенным уровнем риска; такие исследования помогли бы улучшить инвестиционные решения.

Рисунок 8, а, б: Сравнение распределения ресурсов при текущем (2012 г.) объеме бюджетного пакета; а) текущее распределение инвестиций (2012 г.), б) оптимизированное распределение инвестиций,****

а) бюджет 2012 г



б) оптимизированное



* Распределение финансирования по ключевым группам населения на Рисунке 8 касается исключительно интервенций для соответствующих ключевых групп населения с повышенным риском заражения ВИЧ (то есть специальное финансирование для ключевых групп населения не включает расходы на их лечение или тестирование; с другой стороны, расходы на лечение и тестирование включают уход и АРТ для ключевых групп населения).

** Сведения о распределении бюджета доступны лишь в отношении 16,9 миллионов долларов из 18,3 миллионов долларов на 2011 год и в отношении 21,3 миллионов долларов из 23,9 миллионов долларов на 2012 год.

Более качественное воздействие – но по-прежнему недостаточный охват услугами

В конце 2013 года правительство Республики Узбекистан выделило 2 миллиона долларов на АРТ и другие расходы. До июня 2015 годы было потрачено 894 697 долларов: 775 312 долларов – на приобретение и предоставление АРТ и 119 385 долларов – на тестирование на CD4 и вирусную нагрузку. Принимая во внимание данную сумму и добавляя ее к уровню бюджета 2012 года, моделируемая эффективность распределения ресурсов приведет к следующим результатам в 2020 году:

- ▶ Оценочное число ЛЖВ – 36 000 человек,
- ▶ Оценочное число ЛЖВ, имеющих показания к назначению АРТ в соответствии с

национальным руководством 2012 года, – 19 000 человек, а на основе руководства ВОЗ 2013 года – 24 000 человек,

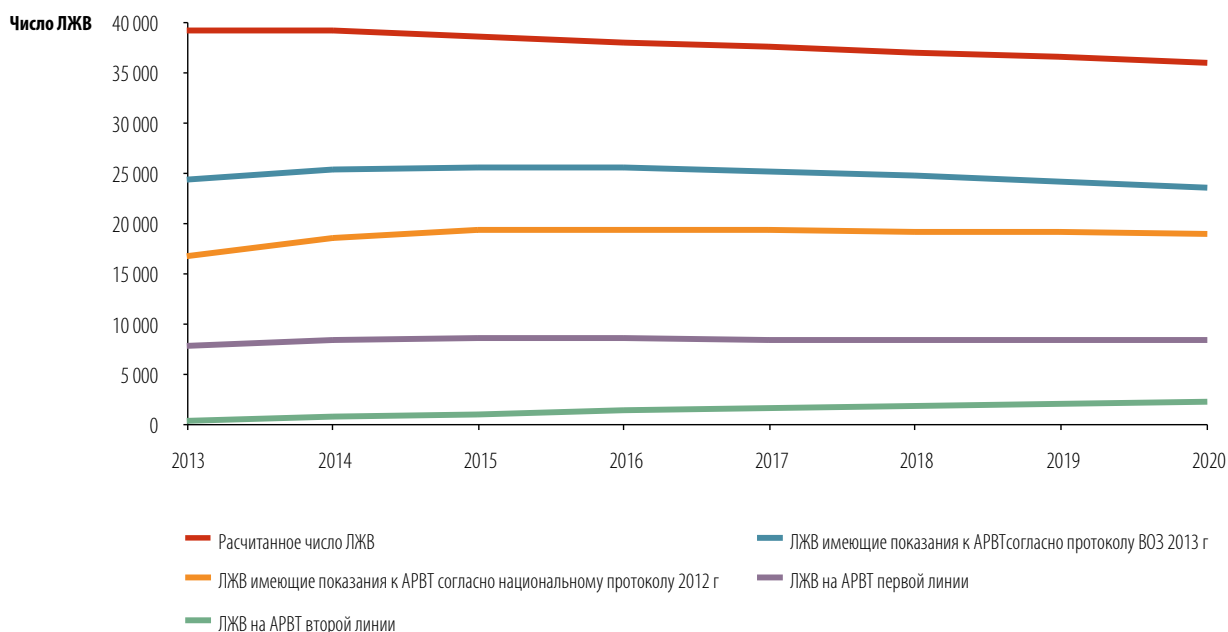
- ▶ 10 500 ЛЖВ будут получать АРТ (8 300 человек – схемы АРТ первого ряда и 2 200 человек – схемы АРТ второго ряда) при оценочном охвате АРТ 55% среди оценочного числа ЛЖВ, имеющих показания к назначению АРТ в соответствии с национальным руководством 2012 года (10 500/19 000), 44% (10 500/24 000) в соответствии с руководством ВОЗ 2013 года и 29% среди оценочного числа ЛЖВ (10 500/36 000). Около 5 000 (7 500) зарегистрированных и имеющих показания к назначению АРТ ЛЖВ в соответствии с национальным руководством 2012 года (в соответствии с руководством ВОЗ 2013 года) не получают доступа к лечению.

Таблица 1: Сравнение распределения ресурсов при текущем (2012 г.) объеме бюджетного пакета: текущее (2012 г.) сочетание распределений и оптимизированное распределение инвестиций*

	Распределение бюджета, долл. США	
	а) Распределение средств в 2012 году	б) оптимизированное распределение средств
ОБЩИЕ РАСХОДЫ в связи со СПИДом	21 266 156	21 266 156
ВСЕГО Профилактика	9 750 606	9 490 066
Профилактика – биомедицинская безопасность, профилактика для ЛЖВ, прочая профилактика	4 883 715	4 883 715
Лечение и тестирование на ВИЧ	675 820	787 604
Профилактика для ЛПИУВ	652 125	652 125
Профилактические программы для МСМ	154 657	154 657
Программы по сокращению вреда для ПИН	2 155 154	2 155 154
Профилактика – молодежь	373 324	0
Профилактика – ИППП	184 853	184 853
ПМР	671 958	671 958
ВСЕГО Лечение и уход	6 791 949	7 052 489
Тестирование и консультирование, инициированное медперсоналом	454 315	454 315
Лечение и уход – АРТ, профилактика оппортунистических инфекций, лабораторный мониторинг, прочее	6 337 634	6 598 174
ВСЕГО Управление программами и кадровые ресурсы	4 218 583	4 218 583
ВСЕГО Прочее – СУД, обеспечение благоприятной среды	505 018	505 018

* Сведения о распределении бюджета доступны лишь в отношении 16,9 миллионов долларов из 18,3 миллионов долларов на 2011 год и в отношении 21,3 миллионов долларов из 23,9 миллионов долларов на 2012 год.

Рисунок 9: Оценочное число ЛЖВ, ЛЖВ, имеющие показания к назначению АРТ, и ЛЖВ, получающие АРТ (Сценарий 2 «Оптимизация распределения инвестиций в рамках бюджета 2012 года»)



Эффективность инвестиций – Сценарий 2: «Оптимизация распределения инвестиций в пределах бюджета 2012 года»

- ▶ По сравнению со сценарием неосуществления программ по профилактике и лечению ВИЧ/СПИД «Оптимизация распределения инвестиций в пределах текущего бюджета» будет способствовать предотвращению около 13 000 новых случаев заражения и

74 000 лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности, к концу 2020 года при общей стоимости программы 174,1 миллиона долларов²¹ (2014 – 2020гг.).

²¹ Включая дополнительно ежегодно 1 миллион долларов от правительства.

6. Сценарий 3: Выполнение обязательств в отношении нуждающихся – Инвестирование на основе прав человека

В этой главе представлены основные результаты моделирования по следующим вопросам: Сколько времени займет обеспечения всеобщего покрытия основными услугами по профилактике

и лечению при использовании оптимизированной эффективности, и какова в таком случае была бы эффективность инвестиций к 2020 году?

Сценарий 3 – «Увеличение масштабов до всеобщего покрытия основными услугами по профилактике и лечению ВИЧ к 2020 году»

Недостатки текущего и оптимизированного набора инвестиционных инструментов при текущем предельном бюджетном уровне

- ▶ Результаты моделирования Сценариев 1 и 2 четко демонстрируют ограничения текущего бюджетного уровня: слишком многим ЛЖВ не будет поставлен диагноз и не будут предоставлены основные услуги даже при оптимальной эффективности распределения ресурсов и сокращения расходов на управление программами и кадровые ресурсы; воздействие на уровень заболеваемости ВИЧ и количество лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности, остается ограниченным.

Сохранение текущего уровня бюджетного пакета означает: слишком много ЛЖВ не будут диагностированы и не получат основные услуги

- ▶ «Делать больше и лучше с меньшими затратами» – важный призыв для постоянного улучшения качества и повышения эффективности, но существует порог, ниже которого бюджет просто недостаточен для полного выполнения целей.
- ▶ Текущие показатели эпидемии, охват услугами и смоделированные прогнозы показывают, что, в целом, финансирование национальных ответных мер по борьбе с ВИЧ в Узбекистане недостаточно для достижения целей в направлении цели ноль и выполнения обязательств по всеобщему покрытию основными услугами в связи с ВИЧ для нуждающихся.

Моделирование увеличения масштабов до всеобщего покрытия основными услугами по профилактике и лечению ВИЧ

Обоснование всеобщего охвата

- ▶ Обязательства по всеобщему покрытию услугами в связи с ВИЧ в Европе и Средней Азии отражены в ряде деклараций, в том числе

в Дублинской декларации о партнерстве в борьбе с ВИЧ/СПИДом в Европе и Центральной Азии²², в Вильнюсской декларации о мерах по усилению борьбы с ВИЧ/СПИДом в Европейском союзе и соседних странах 2004 года²³ и Бременской декларации об ответственности и партнерстве – Вместе против ВИЧ/СПИДа 2007 года²⁴. Узбекистан является одной из 55 стран, где проводится мониторинг прогресса реализации Дублинской декларации о партнерстве в борьбе с ВИЧ/СПИДом в Европе и Средней Азии²⁵.

Без достижения всеобщего охвата основными услугами в связи с ВИЧ будет невозможно остановить эпидемию к 2030 году

- ▶ Основными целями Национальной Стратегической программы по борьбе с распространением ВИЧ в Республике Узбекистан на 2013-2017 годы является обеспечение сокращения распространения ВИЧ в Узбекистане и обеспечение всеобщего доступа к профилактике, лечению, уходу и поддержке в связи с ВИЧ²⁶.

- ▶ Всеобщий охват медицинскими услугами рассматривается в качестве одной из задач Целей устойчивого развития в области здравоохранения и играет ключевую роль во включении темы здоровья в программу в области развития после 2015 года²⁷.
- ▶ Без всеобщего охвата основными услугами по профилактике и лечению ВИЧ будет невозможно достичь цели по остановке распространения эпидемии ВИЧ/СПИДа к 2030 году, предложенную Рабочей группой открытого состава по разработке новых целей устойчивого развития²⁸.

Методы моделирования всеобщего доступа к профилактике, лечению, уходу и поддержке в связи с ВИЧ

- ▶ Используя ту же структуру модели, описанную в предыдущей главе и детализированную в Приложении, можно сформулировать цель подхода к инвестированию, основанного на реализации прав, как достижение всеобщего охвата основными услугами по профилактике ВИЧ и АРТ к 2020 году;
- ▶ Начиная с текущего оценочного покрытия услугами по ТК, АРТ, ППМР и вмешательствами, характерными для ключевых групп населения в 2012 году, модель предполагает примерно линейное увеличение с течением времени для достижения всеобщего охвата основными услугами по профилактике и АРТ к 2020 году;
- ▶ Для услуг, связанных с АРТ, модель предложила следующие три варианта для определения всеобщего охвата:

22 Дублинская декларация о партнерстве в борьбе с ВИЧ/СПИДом в Европе и Центральной Азии. На конференции «Преодоление барьеров: Партнерство в борьбе против ВИЧ/СПИДа в Европе и Центральной Азии»; 23-24 февраля 2004 года; Дублин, Ирландия.

23 Вильнюсская декларация о мерах по усилению борьбы с ВИЧ/СПИДом в Европейском союзе и соседних странах. Европейская комиссия, Конференция на уровне министров «Европа и ВИЧ/СПИД: новые проблемы и новые возможности», 17 сентября 2004 года, Вильнюс, Литва.

24 Бременская декларация об ответственности и партнерстве – Вместе против ВИЧ/СПИДа. Конференция «Ответственность и партнерство – Вместе против ВИЧ/СПИДа»; 12-13 марта 2007 года; Бремен, Германия.

25 Европейский центр по контролю и профилактике заболеваний. Тематический отчет: Объединенная отчетность. Мониторинг выполнения положений Дублинской декларации о сотрудничестве в области борьбы с ВИЧ/СПИДом в Европе и Центральной Азии. Отчет о достигнутом прогрессе за 2012 год. Стокгольм: Европейский центр по контролю и профилактике заболеваний; 2013.

26 Республика Узбекистан. Стратегическая программа по борьбе с ВИЧ-инфекцией в Республике Узбекистан на 2013-2017 годы. Ташкент: 2012.

27 Всемирная организация здравоохранения. Место здравоохранения в Повестке дня в области развития на период после 2015 г. Дискуссионный документ ВОЗ, октябрь 2012.

28 Организация Объединенных Наций, Генеральная Ассамблея. Трансформация нашего мира: Повестка дня для устойчивого развития до 2030 года – Проект резолюции саммита ООН по принятию программы развития после 2015 года Генеральной Ассамблеи на ее 69 сессии. Нью-Йорк: Генеральная Ассамблея ООН; 2015.

Вариант А: 95% ЛЖВ, диагностированных и имеющих показания к АРТ в соответствии с действующим национальным руководством 2012 года;

Вариант Б: 95% ЛЖВ, диагностированных и имеющих показаний к назначению АРТ в соответствии с руководством ВОЗ 2013 года;

Вариант В: 95% всех диагностированных ЛЖВ (концепция «тестируй и лечи»²⁹);

- ▶ Для ППМР целью моделирования было достижение охвата на уровне 95%; для вмешательства по снижению вредасреди ПИН, и специальных профилактических услуг для других ключевых групп – 80%. Цель для ТК – 80% представителей ключевых групп населения с повышенным уровнем риска заражения ВИЧ знают свой ВИЧ статус.

Моделирование результатов для подхода к инвестированию на основе прав человека

При использовании подхода к инвестированию на основе прав человека число ЛЖВ, получающих АРТ, увеличится в 5-6 раз

- ▶ Для обеспечения всеобщего доступа к лечению по сценарию 3 варианту В («Тестируй и лечи») число ЛЖВ, получающих АРТ, должно достигнуть приблизительно 25 800 человек; по варианту Б (руководство ВОЗ по АРТ 2013

года) – около 23 300 человек; по варианту А (национальное руководство 2012 года) – приблизительно 20 000 человек к 2020 году. Это отражает увеличение числа ЛЖВ, получающих АРТ, в 5-6 раз.

- ▶ Так как показатель охвата ППМР уже высок, в 2020 году данный показатель вырастет лишь незначительно. То же самое относится к программам снижения вреда для ПИН за исключением заместительной опиоидной терапии, которая не предлагается в настоящее время.

Эффективность инвестиций – Сценарий 3: «Увеличение масштабов для достижения всеобщего покрытия к 2020 году»

- ▶ В рамках предполагаемого всеобщего охвата основными услугами по профилактическим вмешательствам воздействие на эпидемию будет зависеть от используемых критериев показаний к АРТ, как это представлено в Таблице 2.

29 Dodd PJ, Garnett GP, Hallett TB. Изучение обещания прекратить распространение ВИЧ путем 'тестирования и лечения' в гиперэндемичных условиях. AIDS. 2010;24(5):729-35.

Таблица 2: Прогнозируемое оценочное воздействие и программные расходы * (точечные оценки) с использованием трех вариантов критериев показаний к АРТ для Сценария 3 «Увеличение масштабов до достижения всеобщего покрытия основными услугами к 2020 году»**

К 2020 году	Всеобщий охват АРТ		
	Вариант А	Вариант Б	Вариант В
Оценочное число ЛЖВ	39 586	38 755	33 799
Оценочное число предупрежденных новых случаев ВИЧ***	20 270	21 150	26 818
Оценочное число предупрежденных лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности**	222 622	229 149	232 061
Общие программные расходы на 2014-2020 гг.	210 619 371	228 104 257	248 786 151

* 2014-2020 гг. без учета инфляции.

** По сравнению с условным сценарием отсутствия программ по ВИЧ/СПИД.

*** См. описательную часть для более подробного описания вариантов А, Б и В.

7. Сегодня инвестиции на основе прав человека – самое сильное воздействие в настоящее время и в будущем

В этой главе представляются и сравниваются основные результаты моделирования для долгосрочных последствий до 2030 года Сценария 1 («Сохранение распределения инвестиций и уровня бюджета 2013 года»), Сценария 2 («Оптимизированное распределение инвестиций при текущем уровне бюджета») и Сценария 3 («Увеличение масштабов до всеобщего покрытия основными услугами»).

Подход к инвестированию на основе прав человека – наибольшее воздействие на количество новых случаев ВИЧ-инфекции и годы жизни, скорректированные по нетрудоспособности, в краткосрочной перспективе

- ▶ В предыдущих главах прогнозы моделирования показали, что Сценарий 3 «Увеличение масштабов до всеобщего покрытия основными услугами» оказывает самое сильное воздействие на предупреждение новых случаев заражения и количество лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности к 2020 году; более того, это единственный Сценарий, при котором выполняются взятые международные обязательства и основные цели Национальной Программы по СПИДу. Сравнение показателей моделирования воздействия и расходов представлены в Таблице 3.

Подход к инвестированию на основе прав человека – наибольшее воздействие на количество новых случаев ВИЧ-инфекции и годы жизни, скорректированные по нетрудоспособности, в долгосрочной перспективе

- ▶ Долгосрочное воздействие Сценария 3 до 2030 года более сильное; на рисунке 10 показано его сравнение с двумя альтернативными сценариями.
- ▶ По Сценарию 3 оценочное число ЛЖВ составит приблизительно 35 000 человек в соответствии с действующим национальным руководством 2012 года, 33 000 человек – в соответствии с руководством ВОЗ по АРТ 2013 года и около 23 000 – при использовании концепции «Тестируй и лечи». Настоящим проводится сравнение с оценочным числом 33 000 ЛЖВ по Сценарию 2 и 35 000 ЛЖВ по Сценарию 1 (Рисунок 10а). Разницу можно объяснить долгосрочной динамикой разниц в числе предупрежденных новых случаев заражения и предупрежденных случаев смерти в связи с ВИЧ.
- ▶ Общее оценочное кумулятивное число новых случаев заражения ВИЧ, предупрежденных в период 2014 -2030 гг. с использованием концепции «Тестируй и лечи», составит около 103 000 (приблизительно 91 000 с использованием руководства ВОЗ по АРТ 2013 года, около 88 000 с использованием действующего национального руководства). Основной причиной различий является более

Таблица 3: Кумулятивное число предупрежденных новых случаев заражения ВИЧ, кумулятивное количество предупрежденных лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности, и общие программные расходы по трем сценариям (2014-2020 гг.)

	Сценарий 1	Сценарий 2	Сценарий 3 Вариант А*	Сценарий 3 Вариант Б*	Сценарий 3 Вариант В*
Предупрежденные новые случаи ВИЧ	12 869	13 151	20 270	21 150	26 818
Предупрежденное число лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности	49 218	74 110	222 622	229 149	232 061
Общие программные расходы	167,1 миллиона долл. США	174,1 миллиона долл. США	210,6 миллиона долл. США	228,1 миллиона долл. США	248,8 миллиона долл. США

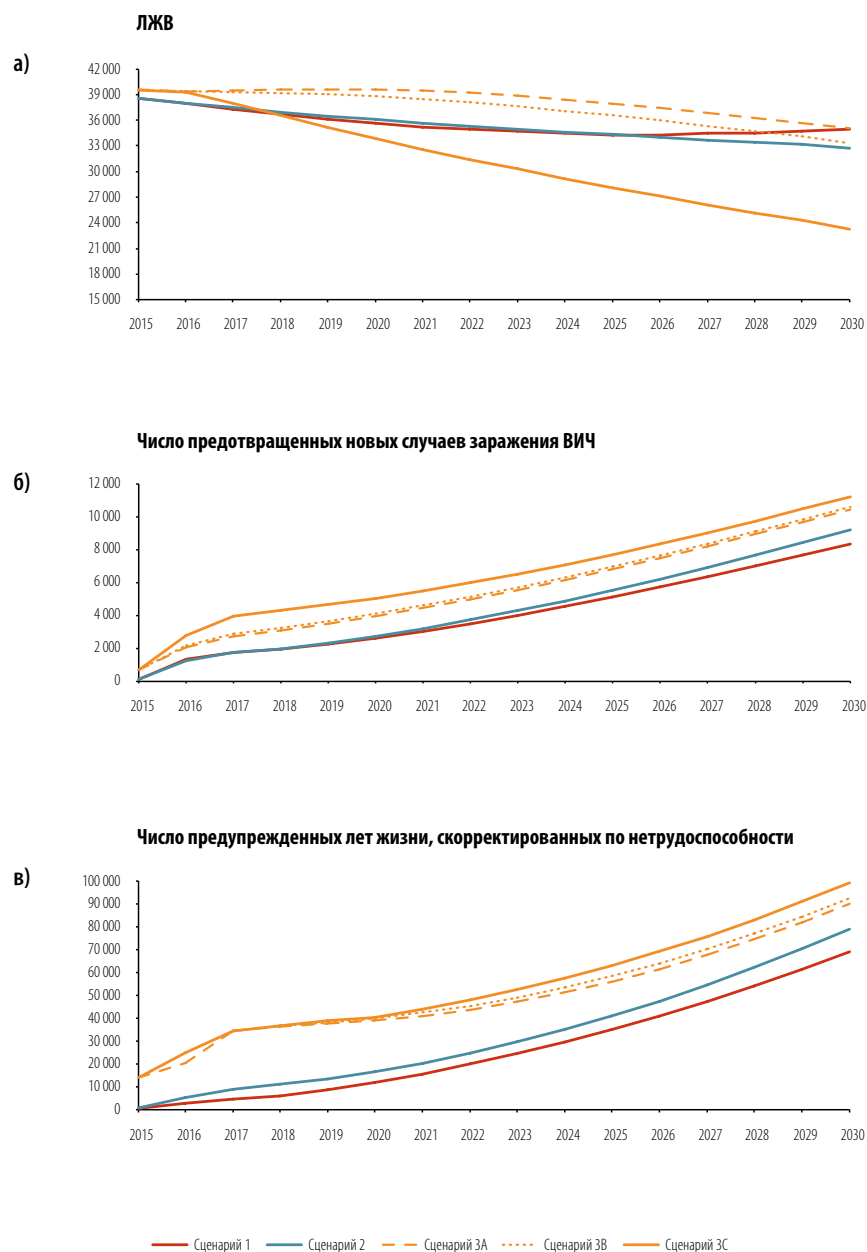
* Вариант А: 95% ЛЖВ, диагностированных и имеющих показания к АРТ к 2020 году в соответствии с национальным руководством 2012 года; вариант Б: 95% ЛЖВ, диагностированных и имеющих показания к АРТ к 2020 году в соответствии с руководством ВОЗ 2013 года; вариант В: 95% всех диагностированных ЛЖВ к 2020 году (концепция «тестируй и лечи»).

сильное воздействие на начальной стадии, оказанное в результате выбора вариантов с критериями, обеспечивающими включение большего числа лиц в группу ЛЖВ, имеющих показания к назначению АРТ. Сценарии 2 и 1 позволяют достигнуть значительно меньшего числа предупреждения новых случаев заражения ВИЧ – около 70 000 и 65 000 случаев соответственно (Рисунок 10 б).

- ▶ За 2014-2030 годы при использовании концепции «Тестируй и лечи» в рамках Сценария 3 будет предупреждено около 822 000 лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности, при использовании

руководства ВОЗ 2013 года и 796 000 лет, скорректированных по нетрудоспособности, при использовании национального руководства 2012 года. Основной причиной различий числа предупрежденных случаев заражения ВИЧ является более сильное воздействие на начальной стадии, оказанное в результате выбора вариантов с критериями, обеспечивающими включение большего числа лиц в группу ЛЖВ, имеющих показания к назначению АРТ. При Сценарии 2 (516 000) и Сценарии 1 (430 000) будет предупреждено около половины количества лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности.

Рисунок 10 а–в: Сравнение эпидемиологического воздействия Сценариев 1, 2 и 3 в долгосрочной перспективе (2015-2030 гг.); а) оценочное число ЛЖВ, б) оценочное годовое число предотвращенных новых случаев ВИЧ-инфекции и в) оценочное число предотвращенных лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности



8. Примечания

Все математические модели имеют ограничения, и результаты следует интерпретировать с необходимой осторожностью. В частности, следует учитывать следующее:

- ▶ Все прогнозы моделирования имеют степень неопределенности. Поэтому полученные оценки представляют тенденции, а не точные цифры.
- ▶ Калибровка модели зависит и от качества данных и от самой модели. Группа национальных экспертов, а также команда, проводящая исследование, включая РЦ СПИД, уделили большое внимание обеспечению качества и полноты данных. Тем не менее, существует возможность совершенствования в дальнейших исследованиях с точки зрения как качества данных, так и структуры модели.
- ▶ При использовании лучшей калибровки модели редко можно добиться точного совпадения исторических данных, но возможно продемонстрировать основные тенденции явлений.
- ▶ Моделирование оптимизации эффективности распределения ресурсов в значительной степени зависит от наличия научно-обоснованных оценок параметров эффективности и рентабельности отдельных наборов интервенций или компонентов интервенций.
- ▶ Часто при оценке вмешательств, связанных с так называемыми критическими содействующими факторами³⁰, как интервенции против карательных законов и дискриминации, мобилизация сообществ, а

также укрепление системы здравоохранения, отсутствуют «жесткие» данные об их эффективности по основным показателям воздействия интервенций, как-то: число новых предотвращенных случаев заражения ВИЧ или лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности. При ограниченных ресурсах, как например в Сценарии 2, модель предлагает уменьшить или даже прекратить подобные интервенции, что требует ввести ограничения модели путем распределения минимальных средств на эти вмешательства.

- ▶ Даже для некоторых более клинических интервенций общая эффективность, и в частности в данной конкретной стране или популяции, менее ясна, чем обычно считается. Поэтому предположения, которые легли в основу модели, должны быть прозрачными, чтобы их можно было обсуждать или рассматривать. Одним из важнейших предположений модели является эффективность АРТ для профилактики ВИЧ, которая подробно описана с другими предположениями в Приложении.
- ▶ Модель оперирует, в основном, с единицей расходов. Хотя эффект, увеличивающий или уменьшающий единицу расходов, может оцениваться моделью, сама модель не может предположить, насколько единица расходов адекватна для достижения определенного стандарта качества обслуживания или каким должен быть этот определяемый стандарт. Данных по качеству медицинских услуг и их совокупного воздействия на основные показатели в Узбекистане или регионе представлено очень мало. Именно данная область заслуживает гораздо большего внимания, в особенности в период, когда такие механизмы финансирования, как новая

30 Программа Развития Организации Объединенных Наций, Объединенная программа Организации Объединенных Наций по ВИЧ/СПИД. Понимание и воздействие на решающие факторы и обеспечение взаимодействия для стратегических инвестиций. Нью-Йорк: Программа Названия ООН; 2012.

модель финансирования Глобального фонда, стимулируют снижение стоимости на единицу без адекватных мер контроля качества на местах.

- ▶ В заключение, отсутствует оптимизация эффективности распределения ресурсов в пределах принятого бюджета, что является недостаточным для удовлетворения потребности в основных видах медицинских услуг. С другой стороны, расход ресурсов в условиях глобальных ресурсных ограничений, низкий охват услугами и неравенство к доступу этих услуг значительно затрудняет соблюдение основных прав. Поэтому основная идея данного

документа заключается в следующем: умеренное увеличение объёма инвестиций до 2020 года в сочетании с оптимизацией эффективности их распределения в отношении национальных мер по борьбе с ВИЧ в Узбекистане можно направить по пути, обеспечивающем реализацию основных прав на доступ к жизненно необходимым видам услуг для всех нуждающихся, и превращение победы над эпидемией ВИЧ/СПИДа в Узбекистане в реалистичную цель в случае отсутствия стигмы и дискриминации, так что затронутые сообщества могут принять доступные услуги и пользоваться ими.

Приложение

Приложение 1. Описание модели

Обзор аналитических методов

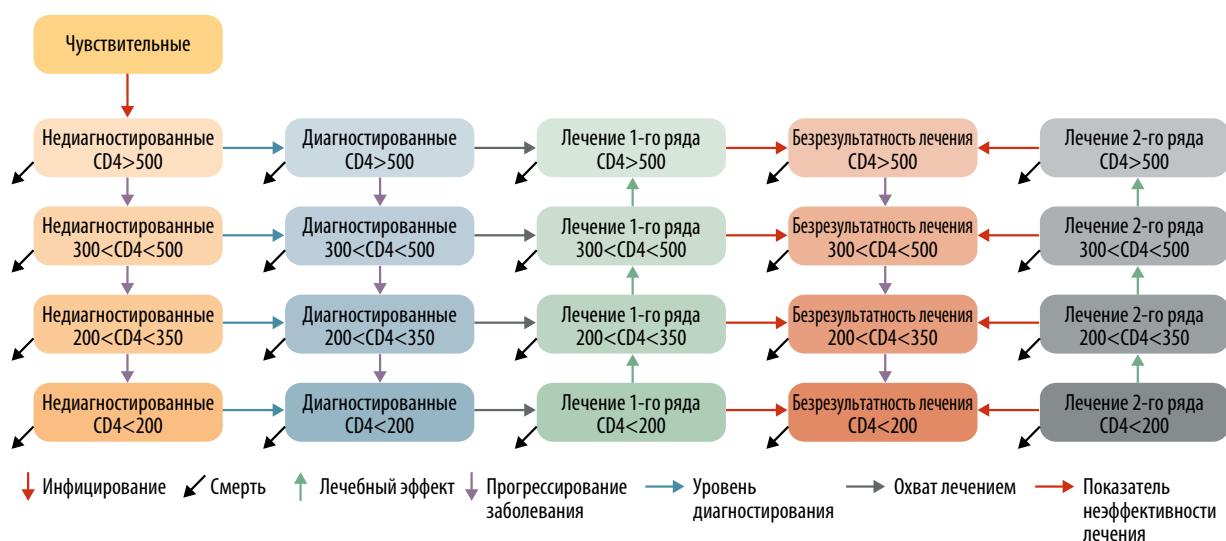
Для оценки тенденций развития эпидемии ВИЧ, потребностей в ресурсах, экономическую эффективность проведенных программ, а также влияние потенциальных будущих программ мы разработали детальную математическую модель передачи ВИЧ и прогрессирования заболевания, которая называется инструментом для оценки и прогнозирования (Prevtool).

Prevtool – это гибкая модель оценки и прогнозирования ВИЧ на основе групп населения.

Полученная в результате моделирования базовая прогрессия заболевания представлена на рисунке А1. Она является единственным зафиксированным аспектом структуры модели и характеризует ее как модель ВИЧ вместо универсальной эпидемической модели.

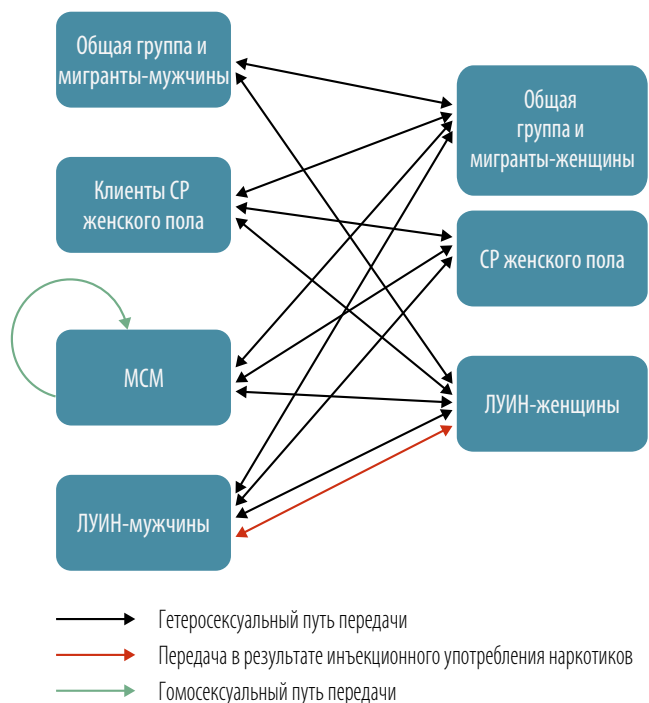
В отличие от большинства других моделей по ВИЧ, группы населения, используемые в Prevtool, не являются фиксированными. В этой модели можно использовать до 14 групп населения, определяемых пользователем. Типичный пример концентрированной эпидемии ВИЧ, как в случае с Узбекистаном, показан на рисунке А2. В данном случае использовались пять групп населения, включая лиц мужского и женского пола с низким риском заражения («Общая»), ЛПИУВ, ПИН и МСМ.

Рисунок А1: Схематическая диаграмма структуры модели*



* Каждая категория представляет одну группу населения с определенным состоянием здоровья, каждая стрелка показывает движения индивидуумов между состояниями здоровья. Все категории, кроме «Восприимчивые» представляют индивидуумов, живущих с ВИЧ. «Смерть» включает а себя все случаи смерти.

Рисунок А2: Пример группы населения и взаимосвязи в Prevtool



Данные вводятся в Prevtool с помощью таблиц Excel, как показано на Рисунке А3. Ввод данных не является жестким, что обеспечивает возможность ввести любые данные от отдельных точечных показателей по каждой популяции по каждому году до единичных точечных данных для всех популяций за весь период времени.

Данная модель использует связанную систему обыкновенных дифференциальных уравнений для отслеживания движения людей в соответствии с состоянием их здоровья. Вся популяция делится по двум критериям: по группам и по состоянию здоровья. Люди распределяются в ту или иную группу на основе доминирующего риска, связанного с ними; однако чтобы зафиксировать важные кросс-модальные типы передачи (например, ЛПИУВ получает ВИЧ через инъекционное употребление наркотиков), по соответствующим поведенческим параметрам могут быть заданы низкие, но не нулевые значения (например, ПИН мужского пола время от времени

Рисунок А3: Пример таблицы для ввода данных в случае концентрированной эпидемии

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Testing rate per year Тестирование (Количество протестированных и доля в ...)	Low-risk males (Мужчины с низким риском)															
	Low-risk females (Женщины с низким риском)															
	Direct FSW (Прямые работники секс-бизнеса женщины)								25.00%		44.00%		31.00%		32.30%	
	Indirect FSW (Непрямые работники секс-бизнеса женщины)															
	Clients of FSW Клиенты работников секс-бизнеса															
	MSM (МСМ)								18.00%		34.00%		30.70%		27.00%	
	Bisexual MSM (Бисексуальные МСМ)															
	Transgender (Трансгендеры)															
	Male high-risk PWID Мужчины ПИИУВ с высоким риском											36.40%		28.70%		30.00%
	Female high-risk PWID Женщины ПИИУВ с высоким риском															
Male low-risk PWID Мужчины ПИИУВ с низким риском																
Female low-risk PWID Женщины ПИИУВ с низким риском																
High-risk males Мужчины (высокий риск)																
High-risk females Женщины (высокий риск)																
Treatment rate per year Лечение (количество пролеченных и доля в ...) в ГОД	AIDS stage (стадия СПИДа)															
	CD4<500							0	0	0	0	0	0	0		
	CD4(350,500)							0	0	0	0	0	0	0		
	CD4(200,350)							200	820	1406	1520	2200	3552	5768		
No. of HIV diagnoses (Количество установленных диагнозов с ВИЧ)	CD4<200							15	108	164	235	263	301	253		
	Treatment failure (неэффективность лечения)							0	0	0	115	143	123	112		
	Total (всего)	154	549	981	1836	2016	2198	2205	3167	3404	4016	3828	3584	3878	4247	

пользуются услугами ЛПИУВ; МСМ время от времени употребляют инъекционные наркотики).

Скорость, с которой неинфицированные индивидуумы в каждой группе населения становятся инфицированными, определяется «силой инфекции» для этой группы. Данная величина зависит от количества эпизодов рискованного поведения у данного человека за интересующий нас период времени и вероятность заражения за отдельный эпизод. Риск половой передачи зависит от количества людей в каждой из стадий ВИЧ-инфекции (т.е. распространенность инфекции в популяции партнеров), среднего количества случайных, постоянных и коммерческих гомосексуальных и гетеросексуальных партнеров на каждого человека, средней частоты половых актов на человека, процентного содержания половых актов с использованием презервативов, эффективности презервативов, распространения мужского обрезания, уровня распространенности ИППП (увеличивающие вероятность передачи) и ВИЧ.

Стадия заболевания (хроническая, заболевания, связанные со СПИД/поздняя стадия, или на лечении) у ВИЧ-позитивного партнера в серодискордантной паре также влияет на степень риска передачи ВИЧ ввиду разных уровней зараженности на каждой из стадий. Риск передачи, связанный с инъекционным употреблением наркотиков, зависит от количества партнеров, практикующих инъекционное употребление, на человека в год, частоты инъекционного употребления в год, частоты совместного использования инъекционного оборудования, процента совместного использования шприцев, которые подвергаются очистке перед повторным употреблением, и эффективности очистки.

Математически сила инфекции рассчитывается при помощи следующей формулы:

$$\lambda = 1 - (1 - \beta)^n$$

где λ является силой инфекции, β – вероятностью заражения отдельного эпизода, а n – эффективным числом эпизодов рискованного поведения (то есть n представляет среднее количество эпизодов

взаимодействия с инфицированными людьми, когда может произойти передача ВИЧ). Величина вероятности заражения β зависит от средней вирусной нагрузки людей на разных стадиях инфекции, и коэффициент передачи варьируется в зависимости от путей передачи (инъекционное употребление наркотиков, гетеросексуальные половые контакты, гомосексуальные половые контакты) и может быть модифицирован поведенческими вмешательствами (например, использование презервативов или обрезание). Количество эпизодов n включает не только общее количество эпизодов, но также и другие факторы (такие как использование презерватива, или обрезание), сдерживающие возможность того, что эти эпизоды будут способствовать передаче инфекции. Сила инфекции определяется для каждого типа взаимодействия (например, случайные половые связи между мужчинами с низким уровнем риска заражения и косвенными ЛПИУВ женского пола), и общая сумма сил инфекций для всех типов взаимодействия составляет силу инфекции для данной группы населения.

В дополнение к показателю силы инфекции, который характеризует переход индивидуумов из неинфицированного к инфицированному состоянию, существуют семь других факторов, на основании которых индивидуумы переходят из одного состояния здоровья в другое. Во-первых, индивидуум может умереть либо вследствие фоновой смертности (которая воздействует одинаково на все группы населения) в результате поведения, связанного с инъекционным употреблением наркотиков, либо вследствие ВИЧ/СПИД (здесь показатель зависит от числа клеток CD4). Во-вторых, при отсутствии вмешательств число клеток CD4 у индивидуумов снижается. В-третьих, индивидуумы могут переходить из категории людей, не осведомленных о своем ВИЧ-статусе, в категорию людей, получивших диагноз ВИЧ, на основе показателей уровня тестирования на ВИЧ, который зависит от числа клеток CD4 (например, люди с симптомами СПИД имеют более высокие показатели тестирования на ВИЧ) и от принадлежности к той или иной группе населения (например, как правило, ЛПИУВ проходят тестирование чаще, чем мужчины с

низким уровнем заражения ВИЧ). В-четвертых, диагностированные индивидуумы могут начать получать лечение на уровне, который зависит от числа клеток CD4. В-пятых, может произойти переход от получения АРТ к неэффективности АРТ, и в-шестых, от неэффективности АРТ к схеме АРТ второго ряда. И, наконец, индивидуумы, успешно получающие схемы АРТ первого и второго рядов, могут прогрессировать от более низкого числа клеток CD4 к более высокому и в результате снизить свой уровень зараженности.

В целом, модель может включать в себя до 294 категории (14 групп населения, каждая из которых имеет 21 состояние здоровья), и изменение в числа индивидуумов в каждой категории определяется суммой соответствующих показателей, описанных выше, умноженных на категории, к которым они относятся. Например, число индивидуумов в категории, соответствующей ЛПИУВ женского пола, не прошедшим тестирование на ВИЧ, с числом клеток CD4 200-350 клеток/ μL изменяется по следующему уравнению:

$$\frac{dU_{SW200-350}}{dt} = U_{SW350-500} \tau_{350-500} - U_{SW200-350} (\mu_{200-350} + \tau_{200-350} + \eta_{SW350-500})$$

где $U_{SW350-500}$ является текущим размером популяции людей, не знающих о своем статусе ВИЧ, с числом CD4 от 350 до 500 клеток/ μL , $U_{SW200-350}$ является размером популяции людей категории с более низким числом клеток CD4 (200-350 клеток/ μL), τ является уровнем прогрессирования заболевания при данном числе клеток CD4, μ представляет собой уровень смертности, и η – объем тестирования на ВИЧ. (Примечание: данный пример не учитывает движения между группами населения, такие как ЛПИУВ, возвращающиеся в группу женщин с низким уровнем риска заражения ВИЧ, и наоборот.) Каждая категория (рисунок А1, ячейки) соответствует одному дифференциальному уравнению, а каждый показатель (рисунок А1, стрелки) соответствует одному члену этого уравнения.

Большинство параметров модели, используются для вычисления силы инфекции; список параметров представлен в Таблице А1. Эмпирические оценки для значений параметров модели могут быть интерпретированы как

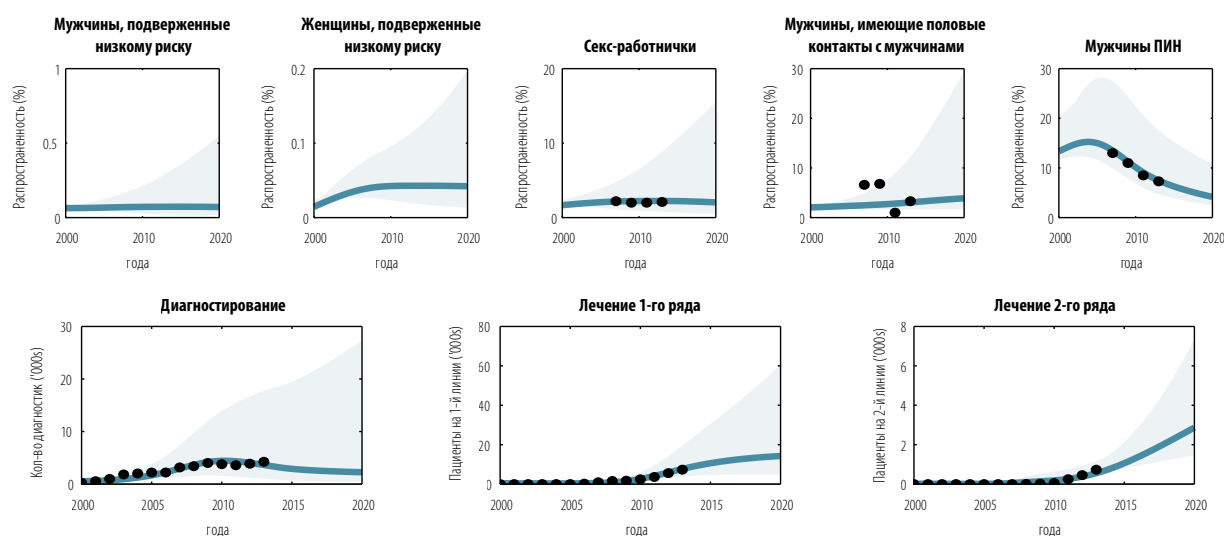
априорные распределения в терминах Байесовой статистики. Затем модель должна быть калибрована, т.е. она должна подвергнуться процессу нахождения апостериорных распределений значений параметров модели, при которых модель производит точные оценки распространённости. Учитывая проблемы, возникающие при расчетах, первоначальная калибровка производится вручную там, где это возможно, под контролем национальных заинтересованных сторон и при сотрудничестве с ними. Это априорное распределение затем используется для алгоритма Монте-Карло с применением цепи Маркова, который использует как эпидемиологические, так и поведенческие данные для вычисления логарифмического правдоподобия для данного набора параметров модели. Распределение значений параметров, получаемых с помощью алгоритма Монте-Карло с применением цепи Маркова, является апостериорным, которое потом используется для всех эпидемиологических и экономических анализов. Пример калибровки показан на рисунке А4.

Таблица А1: Исходные параметры модели

	Биологические параметры	Поведенческие параметры	Эпидемиологические параметры
Параметры популяций	Уровень фоновой смертности		Размеры популяции (TP)
Параметры, касающиеся ВИЧ	Коэффициент половой передачи ВИЧ* (H) Увеличение коэффициента передачи, связанной с ИППП* Эффективность использования презервативов* Эффективность обрезания* Показатели изменения состояния здоровья в связи с ВИЧ (H) Уровни смертности вследствие ВИЧ (H)	Число половых партнеров* (TPS) Количество половых актов на одного партнера* (S) Вероятность использования презервативов* (TP) Вероятность обрезания* (T)	Распространенность ВИЧ (TP) Распространенность ИППП (TP)
Параметры, касающиеся ПМР	Вероятность ПМР	Уровни рождаемости Показатель доступа к ППМР (T)	
Параметры, касающиеся инфицирования	Коэффициенты передачи ВИЧ через инъекционное употребление наркотиков* Эффективность очистки шприцов* Уровень смертности, связанный с употреблением наркотиков	Число инъекций * (T) Вероятность совместного использования шприцов* (T) Вероятность очистки шприцов* Вероятность метадонowego лечения (T)	
Параметры лечения	Эффективность ART* Показатели неуспешности ART	Объем тестирования ВИЧ (TPH)	Число лиц, получающих ART (T)

Пояснения: T = значение параметра изменяется со временем; P = значение параметра зависит от группы населения; H = значение параметра зависит от состояния здоровья; S = значение параметра зависит от типа половых контактов; * = параметр используется для вычисления силы инфекции.

Рисунок А4: Калибровка Pevtool для данных по эпидемии в Узбекистане*



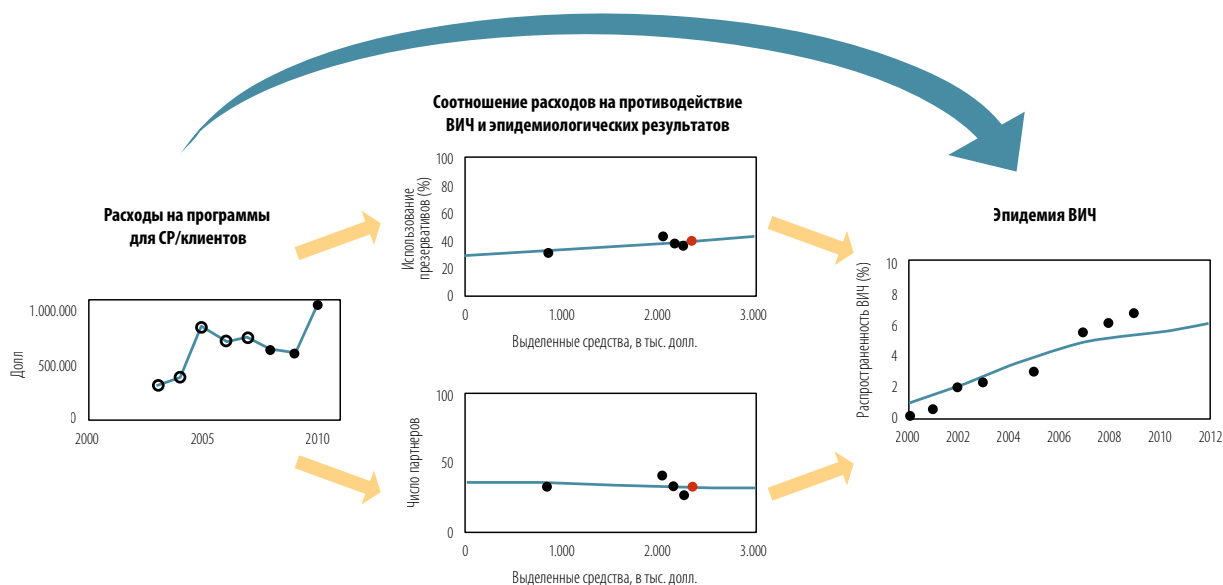
* Точками показаны данные, линиями показаны модели. Планки погрешностей и заштрихованные области представляют собой доверительные интервалы 95%.

Отношения между затратами и рискованными формами поведения

Для нашего анализа мы используем логистическую/ сигмоидальную функцию для описания отношений между поведенческим параметром, на который воздействует программа по профилактике ВИЧ и уровнем затрат на эту программу. Используя эту функцию с допустимыми границами неопределенности, мы получаем логистическую кривую, соответствующую имеющимся наборам данных по общим расходам по программам и соответствующим формам поведения. Косвенные

расходы не имеют непосредственного влияния на параметры передачи ВИЧ; но изменения в программах по ВИЧ могут оказать влияние на эти расходы, например, в плане предоставления дополнительного количества презервативов, чистых шприцев. Учитывая эти отношения, любое изменение в финансировании программы по ВИЧ имеет непосредственное влияние на рискованное поведение и изменение в эпидемии ВИЧ; пример этого показан на Рисунке А5. Соответствующие логистические отношения представят изменения в поведении при изменении в затратах.

Рисунок А5: Пример отношений между затратами на программы для ЛПИУВ/клиентов и эпидемией ВИЧ*



* Цифровые значения использованы исключительно в иллюстративных целях.

Условные сценарии

Prevtool рассчитывает экономическую эффективность прошлых программ, сравнивая ожидаемое количество новых случаев заражения ВИЧ и смертей вследствие СПИДа согласно настоящей и прошлой ситуации с оценочным количеством новых случаев заражения ВИЧ и смертей вследствие СПИДа при условных сценариях, предполагающих отсутствие

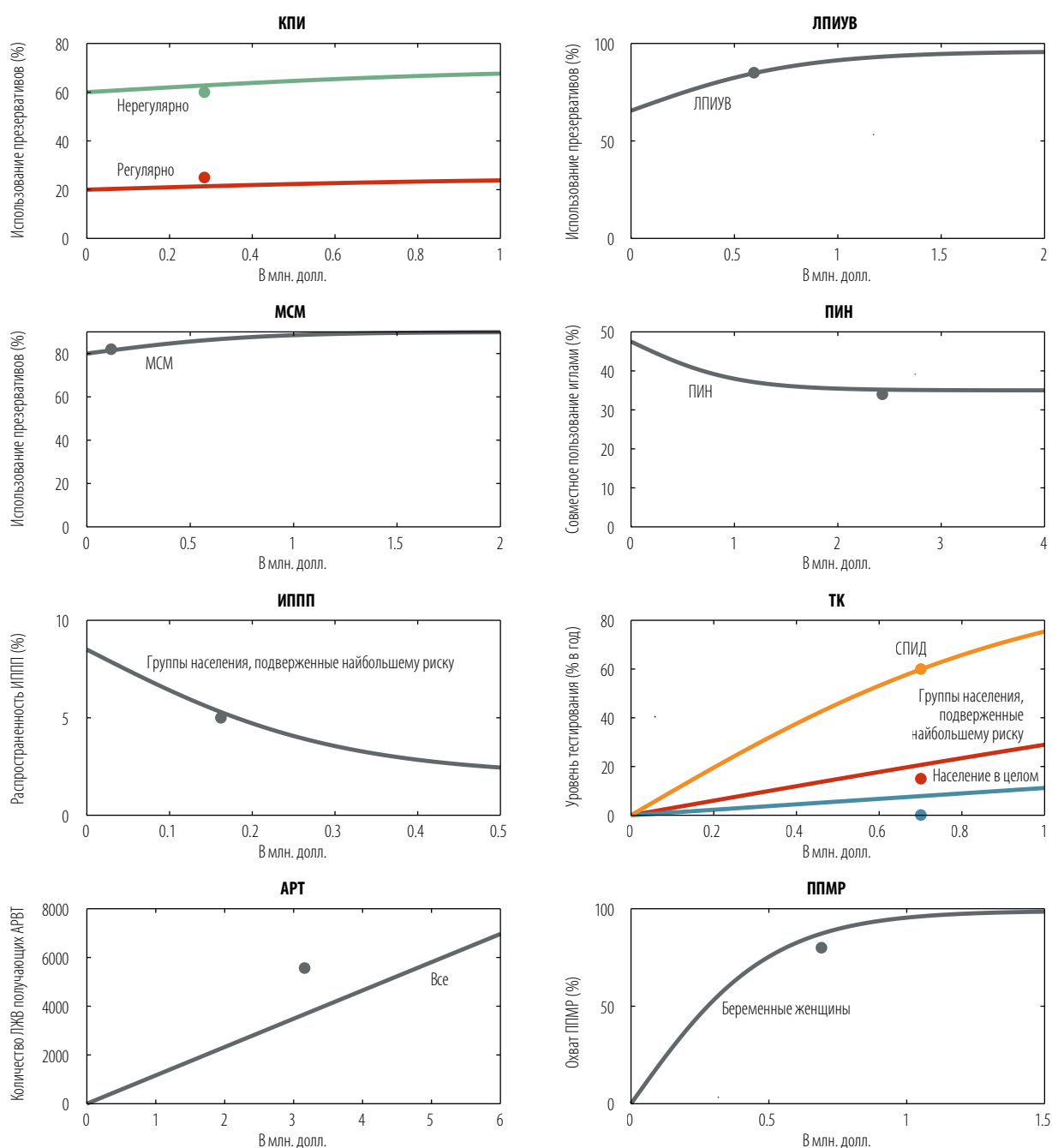
финансирования программ, характерных для соответствующей группы населения.

Мы моделируем условные сценарии с помощью Prevtool на основании предполагаемого эффекта, произведенного в результате закрытия или расширения программ, характерных для соответствующей группы населения. Калиброванные модели, предусматривающие специфические программы, представляют

исходный сценарий. Для каждой приоритетной группы населения мы разрабатываем условные сценарии поведенческих параметров, на которые воздействуют профилактические программы, уделяющие первостепенное значение данной группе населения, – для других групп населения остаются значения параметров,

полученные в результате процесса калибровки. Используемые условные сценарии зависят от выполнения профилактических программ по ВИЧ и их характера, а также от имеющихся данных. Мы подбираем логистическую функцию к поведенческим параметрам, на которые воздействуют профилактические программы;

Рисунок А6: Логистические кривые для Узбекистана



на рисунке 6 показано несколько примеров логистических кривых для Узбекистана.

Расчеты экономической эффективности по прошлым оценкам

Для каждого условного сценария мы измеряем пользу для здоровья специфической программы по профилактике ВИЧ, выраженную в сравнении количества предупрежденных новых случаев заражения и лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности с исходным сценарием. Мы рассчитываем постепенно возрастающие коэффициенты соотношения затрат и эффективности для оценки соотношения затрат и эффективности каждой программы. Эти расчеты производятся на основе условных сценариев путем сравнения расходов каждой программы (ежегодно уменьшающихся), а также оценочных ежегодных произведенных/сэкономленных затрат, связанных со здравоохранением (используя данные о стоимости единицы на медицинские и коммунальные услуги в каждой стране, полученные нами с помощью синтеза данных), с оценочной эффективностью программ. Определение того, являются ли прошлые программы по ВИЧ экономически эффективными, зависит от пороговых величин отдельных стран. Для каждой страны была определена соответствующая пороговая величина после консультаций с национальными заинтересованными лицами.

Будущее воздействие программ по профилактике ВИЧ и оптимальное распределение ресурсов

Для изучения потенциального воздействия будущих программ по профилактике ВИЧ мы провели модельные прогнозирование для каждого сценария. Были изучены варианты специфических программ, которые основаны на основных методах профилактики (снижение вреда), вместе с программами, основанными на использовании антиретровирусной терапии как профилактики, в сочетании с другими программами. Затем мы сравниваем прогнозирование, где значения параметров и финансирования остаются на текущем уровне, и рассчитываем ежегодное значение заболеваемости, количество предупрежденных новых случаев заражения ВИЧ и общую сумму расходов, необходимых для каждого сценария.

Prevtool используется для определения оптимального распределения финансовых средств, используя оптимизационный метод адаптивного стохастического линейного градиентного спуска. Здесь рассчитывается распределение финансовых средств для программ с минимальным общим количеством инфекций, минимальной распространенностью, минимальным числом смертей вследствие СПИДа или максимальным количеством предупрежденных лет жизни, скорректированных по нетрудоспособности. Возможно, также инвертировать этот анализ и рассчитать минимальные расходы, необходимые для достижения определенной цели, выраженной одной из этих величин.

Приложение 2. Вводные данные

Сводные данные по расходам и удельным затратам

Национальные расходы в связи со СПИД в Узбекистане были изучены по основным источникам финансирования с использованием национальной статистики, отчетов по секторам и данных предоставленных в отчетах учреждений здравоохранения за период 2011 и 2012 гг. Были

использованы стандартные методы финансового учета для воспроизведения всех финансовых операций, связанных со СПИДом, в стране. Затраты были классифицированы по источникам финансирования, финансовым агентам, поставщикам услуг, категориям расходов, и целевым группам бенефициаров с использованием функциональных классификаций и определений национальной системы. Были собраны данные, касающиеся расходов на противодействие эпидемии ВИЧ, покрытые из внутренних государственных и международных источников финансирования.

Таблица А2: Бюджет Национальной программы по СПИД по компонентам программы

	Бюджет на 2011 год, долл. США	Бюджет на 2012 год, долл. США
ВСЕГО расходы в связи с ВИЧ *	16 775 902	21 266 156
ВСЕГО расходы на профилактику	8 729 691	9 750 606
Обеспечение презервативами	0	104 858
Мобилизация сообществ	1 200	2 550
Тестирование и консультирование на ВИЧ	700 820	675 820
Профилактика – учащаяся молодежь	75 866	77 466
Профилактика – молодежь, не посещающая школу	207 109	294 858
Профилактика передачи ВИЧ, направленная на ЛЖВ	274 537	255 056
Профилактические программы для ЛПИУВ и их клиентов	594 493	652 125
Профилактические программы для МСМ	117 356	154 657
Программы по снижению вреда для ПИН	2 430 912	2 155 154
Профилактика, диагностика и лечение ИППП для общего населения	162 032	184 853
ППМР, не определенные по типу вмешательства	690 646	671 958
Биомедицинская безопасность	3 474 720	4 521 251
ВСЕГО расходы на уход и лечение	3 979 459	6 791 949
Тестирование и консультирование, инициированное медицинским работником	690 634	454 315
АРТ, не разделенная по возрасту или ряду лечения	2 900 447	5 216 777
Специальный лабораторный мониторинг в связи с ВИЧ	258 408	537 648
Психологическая помощь и служба поддержки	129 970	153 156
Амбулаторная профилактика оппортунистических инфекций и лечение	0	430 053

Таблица А2: Бюджет Национальной программы по СПИД по компонентам программы (продолжение)

ВСЕГО расходы на сирот и уязвимые группы детей	110 000	80 000
Социальные услуги для СУД и административные расходы	110 000	80 000
ВСЕГО расходы на управление программами	3 622 303	3 129 274
Планирование, координация и управление программами	684 112	759 326
Управление программами и финансовые издержки, связанные с управлением и выплатой средств	63 296	333 996
Мониторинг и оценка	1 145 939	878 467
Серологический эпиднадзор	0	134 689
Модернизация и формирование инфраструктуры	586 053	147 845
Управление программами и администрация, не разделённые по типу	1 142 903	874 951
ВСЕГО расходы на кадровые ресурсы	91 162	1 089 309
Денежные стимулы для кадровых ресурсов, не разделённые по типу персонала	0	856 318
Обучение персонала	91 162	232 991
ВСЕГО расходы на формирование благоприятной среды	353 287	425 018
Разъяснительная работа	98 657	5 000
Программы по правам человека	0	63 657
Программы институционального развития по СПИД	105 128	233 092
Программы по СПИД, направленные на женщин	0	63 657
Программы по сокращению гендерного насилия	149 502	59 612

* Сведения о распределении бюджета доступны лишь в отношении 16,9 миллионов долларов из 18,3 миллионов долларов на 2011 год и в отношении 21,3 миллионов долларов из 23,9 миллионов долларов на 2012 год (данные представлены на Рисунке 1).

Таблица А3: Размер популяции

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
МНР	12,4 млн.	12,5 млн.	12,7 млн.	12,8 млн.	13,0 млн.	13,1 млн.	13,3 млн.	13,5 млн.	13,8 млн.	14,0 млн.	14,7 млн.	14,8 млн.	15,0 млн.	15,0 млн.
ЖНР	12,4 млн.	12,6 млн.	12,7 млн.	12,9 млн.	13,0 млн.	13,2 млн.	13,3 млн.	13,5 млн.	13,8 млн.	14,0 млн.	14,6 млн.	14,8 млн.	15,0 млн.	15,0 млн.
ЛПИУВ							30 000							21 000
МСМ														
ПИН							80 000							45 000

МНР = мужчины с низким риском; ЖНР – женщины с низким риском; ЛПИУВ = лица, предоставляющие интимные услуги за вознаграждение; МСМ = мужчины, имеющие интимные отношения с мужчинами, ПИН = потребители инъекционных наркотиков. Скобки используются для указания оценок в противоположность данным наблюдений; применяется ко всем следующим цифровым данным.

Таблица А4: Распространенность ВИЧ (%)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
МНР														
ЖНР														
ЛПИУВ					14,7			2,2		2,0		2,2		2,1
МСМ					10,8			6,6		6,8		0,7		2,3
ПИН					19,7			13,0		10,9		8,5		7,3

Таблица А5: Распространенность ИППП (%)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
МНР														
ЖНР														
ЛПИУВ								13,2		6,0			5,4	
МСМ								1,4		0,0			1,3	
ПИН								13,0		8,0			4,9	

Таблица А6: Диагностирование ВИЧ (число в год)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Всего	154	549	981	1 836	2 016	2 198	2 205	3 169	3 404	4 016	3 795	3 584	3 878	4 247

Таблица А7: Количество половых актов на человека в год, использование презерватива и вероятность обрезания

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Среднее число регулярных половых актов														
МНР														
ЖНР														
ЛПИУВ														
МСМ														
ПИН														
Среднее количество случайных половых актов														
МНР														
ЖНР														
ЛПИУВ														
МСМ														
ПИН														
Среднее количество других половых актов (напр., коммерческих)														
МНР														
ЖНР												0		
ЛПИУВ												468		
МСМ														
ПИН														
Использование презервативов при регулярных половых актах, %														
МНР														(5,0)
ЖНР														(5,0)
ЛПИУВ								22,0		34,5		51,9		
МСМ								52,0		34,7		50,0		
ПИН								16,0		20,1		30,1		

Таблица А7: Количество половых актов на человека в год, использование презерватива и вероятность обрезания (продолжение)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Использование презервативов при случайных половых актах, %														
МНР														
ЖНР								77,4		75,6		74,8		
ЛПИУВ									82,0	95,0		82,0		
МСМ														
ПИН								56,0		56,9		58,9		
Использование презервативов при прочих половых актах, %														
МНР														
ЖНР														
ЛПИУВ								76,0		84,0		85,4		
МСМ														
ПИН								77,0		99,1		77,0		
Вероятность обрезания														
МНР														
ЖНР														
ЛПИУВ														
МСМ														
ПИН														

Таблица А8: Параметры инъекционного употребления наркотиков

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Среднее количество инъекций на человека в год														
МНР														
ЖНР														
ЛПИУВ														
МСМ														
ПИН														
Параметры употребления наркотиков														
% совместного использования шприцов						57.0	45.0	41.0	35.0	38.2				
% ПИН, получающих метадон										0.2	0.8	1.1		
% повторного использования промытых шприцов								54.0	63.2	84.1	69.0	93.5		

Таблица А9: Биологические константы

Трансмиссивность, связанная с взаимодействием (% на акт)	Мужчины и женщины (инсертивный)	0,09 (0,0001-0,1)
	Мужчины и женщины (рецептивный)	0,25 (0000,6-0,6)
	Мужчины и мужчины (инсертивный)	0,02 (0,002-0,2)
	Мужчины и мужчины (рецептивный)	0,02 (0,002-0,2)
	Интъекции	0,3 (0,1-1,0)
	От матери к ребенку	35,0 (20,0-50,0)
Трансмиссивность, связанная с заболеванием	CD4(500)	4,0(1,2-5,0)
	CD4(350,499)	1,0 (0,8-1,2)
	CD4(200,349)	1,0 (0,8-1,2)
	CD4(<200)	3,8 (3,6-4,0)
	Лечение	0,2 (0,02-0,5)
Показатель прогрессирования заболевания: (% в год)	CD4 (500) до CD4 (350,499)	24,5 (22,6-26,4)
	CD4 (350,499) до CD4 (200,349)	51,0 (47,0-55,0)
	CD4 (200,349) до CD4 (<200)	51,0 (47,0-55,0)
Показатель восстановления в результате лечения (% в год)	CD4 (350,499) до CD4 (500)	45,0 (14,0-93,0)
	CD4(200,349) до CD4 (350,499)	70,0 (29,0-111,0)
	CD4 (<200) до CD4 (200,349)	36,0 (28,0-43,0)
Уровень смертности (% смертности в год)	Фоновая смертность	1,4 (0,9-2,0)
	Интъекции	1,0 (0,7-1,2)
	CD4 (500)	0,052 (0,035-0,068)
	CD4 (350,499)	0,128 (0,092-0,164)
	CD4 (200,349)	1,1 (0,2-2,0)
	CD4 (<200)	50,0 (40,0-66,0)
	Лечение (CD4<200)	4,0 (1,0-10,0)
Показатель неуспешной АРТ: (% в год)	Схемы АРТ первого ряда	4,5 (3,0-6,0)
	Схемы АРТ второго ряда	4,5 (3,0-6,0)
Эффективность/изменения в возможности передачи в результате:	Презервативы (%)	80,0 (60,0-99,0)
	Обрезание (%)	60,0 (50,0-65,0)
	Диагноз (%)	30,0 (0,0-60,0)
	Увеличение ко-фактора ИППП (%)	700,0 (100,0-1 000,0)
	Очищение шприцев(%)	75,0 (70,0-80,0)
	Метадон (%)	95,0 (90,0-99,0)
	ППМР (%)	78,0 (40,0-99,0)
	Компенсация риска лечения (%)	100,0 (95,0-200,0)

Таблица А10: Партнерства

		МНР	ЖНР	ЛПИУВ	МСМ	ПИН
Регулярные половые отношения	МНР		1	1		
	ЖНР					
	ЛПИУВ					
	МСМ				1	
	ПИН		1	1		
		МНР	ЖНР	ЛПИУВ	МСМ	ПИН
Случайные половые связи	МНР		1	1		
	ЖНР					
	ЛПИУВ					
	МСМ				1	
	ПИН		1	1		
		МНР	ЖНР	ЛПИУВ	МСМ	ПИН
Прочие половые отношения	МНР			1		
	ЖНР					
	ЛПИУВ					
	МСМ				1	
	ПИН			1		
		МНР	ЖНР	ЛПИУВ	МСМ	ПИН
Взаимодействия, связанные с инъекционным употреблением наркотиков	МНР					
	ЖНР					
	ЛПИУВ					
	МСМ					
	ПИН					1

Таблица А11: Переход (% выход в год)

	МНР	ЖНР	ЛПИУВ	МСМ	ПИН
МНР					
ЖНР					
ЛПИУВ		(20)			
МСМ					
ПИН					

