



Выделение ВИЧ
Ресурсы для
Максимизация
Влияние финансирования в
Избранный восточный
Европейский и
Центральноазиатский
Страны

КАЗАХСТАН

Обновлено в июне 2023 г.



КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

Управляющее резюме

В регионе Восточной Европы и Центральной Азии по-прежнему наблюдается самая быстрорастущая эпидемия ВИЧ в мире (1). Пандемия Covid-19 и продолжающаяся война в Украине угрожают экономическому росту и прогрессу в достижении целей по борьбе с ВИЧ. Чтобы гарантировать продолжение прогресса в борьбе с эпидемией ВИЧ, крайне важно принимать

экономически эффективные решения о распределении финансирования, чтобы максимизировать воздействие программ по ВИЧ. Анализ аллокационной эффективности проводился в партнерстве с Казахстанским научным центром дерматологии и инфекционных заболеваний, Министерством здравоохранения, Глобальным фондом, ЮНЭЙДС, Швейцарским институтом тропического и общественного здравоохранения и Институтом Бернета. Модель Optima ВИЧ (2) применялась для оценки оптимизированного распределения ресурсов по комплексу программ по ВИЧ.

Резюме и ключевые рекомендации по оптимизации ресурсов по ВИЧ включают:

- Оценки снижения числа новых случаев ВИЧ-инфекции, смоделированные Optima, расходятся с будущими прогнозами ЮНЭЙДС относительно роста числа новых случаев заражения из-за различий в учете сообщаемых изменений в поведении (3). Следует с осторожностью интерпретировать будущие потребности в ресурсах для борьбы с ВИЧ на основании этих результатов до тех пор, пока дополнительные эпидемиологические данные не подтвердят текущую основную тенденцию.
- В Казахстане наблюдается концентрированная эпидемия ВИЧ с высокой и стабильной распространенностью среди людей, употребляющих инъекционные наркотики (8,3% в 2020 году), высокой и быстро растущей распространенностью среди мужчин, практикующих секс с мужчинами (6,9% в 2021 году), а также постоянным риском, которому подвергаются женщины-секс-работницы (распространенность 1,3% в 2021 г.).
- В 2021 году на целевые мероприятия по ВИЧ было потрачено около 39,6 млн долларов США, из которых 48% пришлось на антиретровирусную терапию (АРТ). Стоимость единицы АРТ в Казахстане остается высокой по сравнению с другими странами.
- В базовом сценарии, при котором расходы на программы в 2021 году были сохранены, включая фиксированные ежегодные расходы на АРТ, по оценкам, за последние годы произошло 21 620 новых случаев ВИЧ-инфекции, 3 771 смертей, связанных с ВИЧ, и 115 253 лет жизни с поправкой на инвалидность (DALY). 2023-2030.
- Оптимизация расходов предполагает снижение приоритетности тестирования на ВИЧ среди населения в целом, чтобы обеспечить дальнейшее расширение АРТ, доконтактной профилактики для мужчин, практикующих секс с мужчинами, и программ обмена игл и шприцев для людей, употребляющих инъекционные наркотики. Эта оптимизация отдает приоритет высокоэффективным вмешательствам, которые устраняют существующие пробелы в лечении, а также высокую долю новых случаев ВИЧ-инфекции среди людей, употребляющих инъекционные наркотики, и мужчин, имеющих секс с мужчинами.
- Оптимизированное перераспределение расходов в 2021 году может способствовать успеху эпидемии без дополнительных ресурсов и, по оценкам, предотвратит 16 778 (78%) новых инфекций, 2 345 (62%) смертей и 61 382 (53%) DALY в 2023-2030 годах по сравнению с базовым сценарием продолжения Расходы 2021 года.
- При наличии дополнительных ресурсов приоритетами были определены дальнейшее расширение масштабов ПрЭП и программ для людей, употребляющих инъекционные наркотики, а также инвестиции в другие программы для мужчин, имеющих секс с мужчинами, чтобы сдержать рост распространенности, за которыми последовали программы для женщин-секс-работниц.
- Инвестиции в сфере ВИЧ в Казахстане, по прогнозам, будут идти по плану и достигнут цели 95% диагностики к 2030 году с оптимизированным распределением расходов к 2021 году. При дальнейшем расширении охвата АРТ в соответствии с оптимизированным распределением или снижением стоимости закупок антиретровирусных препаратов к 2030 году, возможно, удастся достичь 92% охвата лечением. Для достижения целей лечения и подавления вируса могут потребоваться новые программы по улучшению соблюдения режима лечения и удержания пациентов в лечении, стоимость которого не включена в данный анализ.

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

1. История

В Казахстане наблюдается концентрированная эпидемия ВИЧ среди ключевых групп населения, включая людей, употребляющих инъекционные наркотики (ПИН), мужчин, практикующих секс с мужчинами (МСМ), и женщин-работниц секс-бизнеса (ЖСБ). В последние годы основной путь передачи сместился от инъекционного употребления наркотиков к передаче половым путем (4, 5). Распространенность ВИЧ остается самой высокой среди ПИН – 8,3% в 2020 году по данным дозорного эпиднадзора (6). Сообщается о быстром росте распространенности ВИЧ среди МСМ с 1,2% в 2013 году (7) до 6,9% в 2021 году (6), в то время как распространенность ВИЧ среди ЖСБ остается относительно стабильной и, по оценкам, в 2021 году составит 1,3% (6). Следует отметить, что оценки распространенности, основанные на дозорном эпиднадзоре, могут быть смещены в сторону тех, кто пользуется государственными услугами, и могут не быть репрезентативными для более широких ключевых групп населения.

В 2006 году Казахстан получил статус страны с доходом выше среднего, и в результате этого произошло сокращение финансирования ВИЧ со стороны международных финансовых организаций, а также исключение из добровольных лицензионных соглашений, которые фармацевтические компании заключают с производителями непатентованных лекарств (8). В результате в Казахстане наблюдается одна из самых высоких затрат на лечение среди стран региона ВЕЦА (8). Однако благодаря изменениям в закупках и широкой пропагандистской работе, приведшей к новому лицензионному соглашению, улучшающему доступ к непатентованным лекарствам (9, 10), стране удалось снизить затраты на лечение и расширить охват лечением. Меры противодействия ВИЧ в Казахстане руководствуются Утверждением Государственной национальной программы развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020-2025 годы, последнее обновление которой состоялось в 2022 году. В Казахстане АРТ полностью финансируется государством и предоставляется пациентам бесплатно, а внутренняя доля общих расходов на ВИЧ увеличилась с 82% до 87% в период с 2013 по 2021 год (11).

Предыдущие анализы эффективности распределения ресурсов по ВИЧ проводились в 2014 и 2019 годах с использованием модели Optima ВИЧ при поддержке Всемирного банка, ЮНЭЙДС, Глобального фонда и других партнеров (12, 13). Это третий анализ ВИЧ-инфекции Optima в Казахстане, который был проведен с целью определения приоритетов ресурсов по ВИЧ в соответствии с нижеизложенными целями на основе последних демографических, эпидемиологических и программных данных.

2 цели

Цель 1. Каково оптимизированное распределение ресурсов (в целом и отдельно от Глобального фонда) в рамках целевых мер по борьбе с ВИЧ, чтобы свести к минимуму ВИЧ-инфицирование и смертность к 2030 году в рамках пяти сценариев финансирования, составляющих 50, 75, 100, 125, 150 процентов от текущего финансирования ВИЧ? Каков ожидаемый каскад (разрыв) при этих сценариях?

Цель 2. Если национальные правительства не расширят масштабы программ по ВИЧ, определенных для определения приоритетности, при оптимизированном распределении по различным пакетам финансирования, каковы будут последствия для эпидемии к 2030 году? То есть, какова упущенная возможность предотвратить ВИЧ-инфекцию, смертность и количество лет жизни с поправкой на инвалидность (DALY)?

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

Цель 3. Как наиболее эффективно распределить ресурсы по ВИЧ для достижения наилучших результатов 95-Цели 95-95 к 2030 году, и какой уровень ресурсов необходим для достижения этих целей? Каково количество предотвращенных случаев ВИЧ-инфекции и предотвращенных смертей при этом сценарии?

3 Методология

Анализ моделирования эффективности распределения средств был проведен в сотрудничестве с Национальной программой Казахстана по ВИЧ. Эпидемиологические и программные данные были предоставлены страновой командой и проверены в ходе регионального семинара, который состоялся в сентябре 2022 года в Стамбуле, Турция. До и после семинара с командами стран проводились консультации по вопросам сопоставления и проверки данных, построения целей и сценариев, а также проверки результатов.

Были сопоставлены демографические, эпидемиологические, поведенческие, программные данные и данные о расходах из различных источников, включая отчеты ЮНЭЙДС о глобальном мониторинге СПИДа и национальной оценке расходов на борьбу со СПИДом, комплексные обследования биоповеденческого надзора, национальные отчеты и системы, а также из других источников. В Казахстане базовые расходы были получены на основе данных национальных программ. Оптимизация бюджета была основана на целевых расходах на ВИЧ для программ с прямым и поддающимся количественной оценке воздействием на параметры ВИЧ, включенные в модель, что составляет 39,6 млн долларов США от общих годовых расходов. Этот анализ эффективности распределения был проведен с использованием Optima ВИЧ, эпидемиологической модели передачи ВИЧ, дополненной программным компонентом и алгоритмом оптимизации ресурсов. Модель была разработана Консорциумом Optima по науке о принятии решений в партнерстве со Всемирным банком, а подробное описание модели ВИЧ Optima доступно у Kerr et al (2).

3.1 Население и программы по ВИЧ

В этом анализе рассматривались следующие группы населения и программы по ВИЧ:

- Ключевые группы населения
 - о Женщины секс-работницы (ЖСБ)
 - о Клиенты секс-работников (Клиенты)
 - о Мужчины, практикующие секс с мужчинами (МСМ)
 - о Мужчины, употребляющие инъекционные наркотики (Мужчины-ПИН)
 - о Женщины, употребляющие инъекционные наркотики (женщины-ПИН)
 - о Зажеленные
- Общие группы населения
 - или Мужчины 0–14 (M0–14)
 - о Женщины 0–14 (F0–14)
 - мужчин 15–49 лет (M15–49)
 - о Женщины 15–49 лет (F15–49)
 - о Мужчина 50+ (M50+)

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

- о Женщины 50+ (F50+)

- Целевые программы по ВИЧ о

- Антиретровирусная терапия (АРТ)

- о Профилактика передачи инфекции от матери ребенку (ППМР).

- о Опииодная заместительная терапия (ОЗТ)

- о Программы обмена игл и шприцев (ПИШ)

- о Доконтактная профилактика МСМ (ПрЭП)

- о Программы тестирования и профилактики ВИЧ для женщин секс-работниц (программы ЖСБ)

- о Программы тестирования и профилактики ВИЧ для мужчин, практикующих секс с мужчинами (МСМ программы)

- о Программы тестирования и профилактики ВИЧ для людей, употребляющих инъекционные наркотики (ЛУИН). программы)

- о Услуги по тестированию на ВИЧ для населения в целом (УТВ)

- о Продвижение и распространение презервативов (презервативы)

3.2 Ограничения модели

В рамках оптимизационного анализа никто, проходящий лечение, включая АРТ, ППМР или ОЗТ, не может быть отстранен от лечения, кроме как в результате естественного оттока. Все остальные программы не должны были сокращаться более чем на 50%, если только не была произведена оптимизация сокращенного бюджета.

3.3 Параметры удержания лечения

Модель не включала какие-либо определенные программы по ВИЧ, направленные на улучшение привязки или удержания в лечении, приверженность или подавление вируса. Цель 1 (оптимизация расходов по программам для минимизации инфекций и смертей) сохранила самые последние значения времени, которое будет связано с уходом, потерей для последующего наблюдения, возвращением к лечению и подавлением вируса до 2030 года. Впоследствии прогнозируемый каскад оказания медицинской помощи с оптимизированными расходами может недооценивать второй и третий компоненты, если будут реализованы или расширены дополнительные программы, не включенные в модель.

В отличие от Цели 1, в которой сохранялись самые последние значения для ряда параметров медицинской помощи, оптимизация в Цели 3 (достижение целевых показателей 95-95-95) предполагала, что доля людей с диагнозом, получающих лечение, и доля людей, получающих лечение с подавлением вируса, будут линейно увеличиться до 95% к 2030 году. Таким образом, цель 3 включает влияние улучшений на достижение целей лечения и подавления вируса, но не стоимость программ, необходимых для достижения этих результатов, для количественной оценки которых потребуются дальнейшая работа.

3.4 Веса модели

Веса цели 1 по минимизации новых случаев ВИЧ-инфекции и смертности, связанной с ВИЧ, к 2030 году для данного бюджета были оценены как 1 к 5 для случаев заражения и смертности. Цель 3 заключалась в том, чтобы к 2030 году достичь 95% диагностики с минимально возможными общими затратами.

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

4 ВЫВОДА

4.1 Цель 1

Как оптимизировано распределение ресурсов в рамках целевых мер по борьбе с ВИЧ, чтобы свести к минимуму распространение ВИЧ? инфекций и смертей к 2030 году в рамках пяти сценариев финансирования в размере 50, 75, 100, 125 и 150 процентов от текущего финансирования ВИЧ? Каков ожидаемый каскад (разрыв) при этих сценариях?

Расходы на ВИЧ в 2021 году. В Казахстане общие расходы на борьбу с ВИЧ из внутренних и международных источников в 2021 году составили 69,2 доллара США, включая целевые расходы на ВИЧ в размере 39,6 миллиона долларов США для программы, рассмотренные выше, и нецелевые расходы в размере 29,6 млн долларов США. Почти половина целевых расходов приходилась на АРТ (48%), 42% на УТВ и 2% на программы тестирования и профилактики для ПИН (Рисунок 2; Таблица А5). Нецелевые расходы, которые не были включены в оптимизационный анализ, включали расходы на человеческие ресурсы, расходы на управление и инфраструктуру, мониторинг и оценку, программы, поддерживающие благоприятную среду, а также некоторые расходы на лечение ВИЧ (Таблица А6).

Ресурсы необходимы для поддержания охвата АРТ в 2021 году. В 2021 году охват АРТ среди людей с диагнозом ВИЧ составил 75%. Если стоимость единицы АРТ останется неизменной (855 долларов США в 2021 году), расходы на АРТ необходимо будет увеличить на 6,5 млн долларов США (34% расходов на АРТ в 2021 году) с 2021 по 2030 год, чтобы поддерживать постоянную долю людей с диагнозом ВИЧ, живущих с ВИЧ и получающих лечение с учетом текущих эпидемиологических тенденций, включая текущий охват других программ по ВИЧ.

Сохранение «статус-кво» доли людей с диагнозом ВИЧ, живущих с ВИЧ и получающих лечение, потребует дополнительных будущих инвестиций в борьбу с ВИЧ (рис. 1а), дальнейшего снижения удельных затрат на АРТ или перераспределения ресурсов из других программ по ВИЧ.

Для сравнения сценариев с оптимизированным распределением ресурсов в рамках фиксированного бюджетного пакета, включая удовлетворение потребностей в дополнительном лечении, использовался контрфактический «базовый уровень» фиксированных годовых расходов на АРТ, хотя это привело бы к различным прогнозам эпидемии (рис. 1b).

Исчерпывающая стратегическая информация не была доступна для определения комбинации факторов, приводящих к тому, что люди не остаются на уходе и лечении, а конкретные программы по улучшению связи с уходом или соблюдением режима лечения не были смоделированы или оценены в этом анализе. Несмотря на то, что лечение доступно для всех диагностированных людей, живущих с ВИЧ в Казахстане, существует пробел в стратегической информации: о некоторых диагностированных людях, живущих с ВИЧ, не сообщается, что они проходят лечение, и они не потеряны для последующего наблюдения. Предполагалось, что дополнительные расходы на АРТ позволят вернуть этих людей к лечению, но может потребоваться дальнейшее изучение ограничений в достижении более высокого охвата лечением (включая миграцию и приемлемость схем лечения).

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

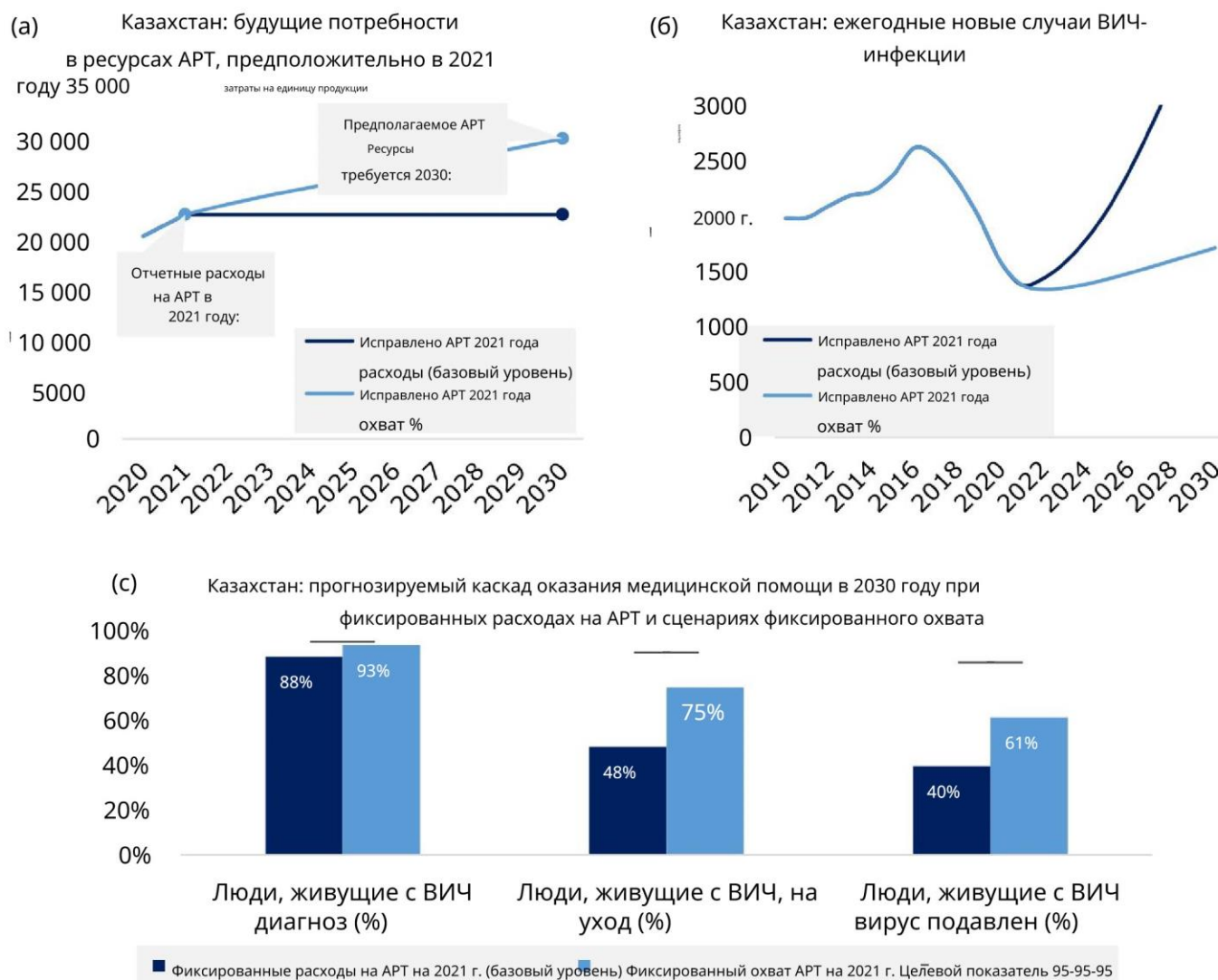


Рисунок 1. Фиксированный пропорциональный охват АРТ людей, живущих с ВИЧ, по сравнению с фиксированными расходами на АРТ: потребности в ресурсах и результаты эпидемии к 2030 году. Панели показывают (а) Ресурсы, необходимые для поддержания пропорционального охвата АРТ среди людей, живущих с ВИЧ, до 2030 года, если АРТ стоимость единицы продукции остается постоянной; (б) Расчетное число ежегодных новых случаев ВИЧ-инфекции при фиксированных расходах на АРТ до 2030 года (исходный уровень) по сравнению с фиксированным пропорциональным охватом АРТ; и (с) Прогнозируемый каскад помощи при ВИЧ среди всех людей, живущих с ВИЧ, если расходы на АРТ будут зафиксированы на уровне 2021 года, по сравнению с тем, если охват АРТ будет зафиксирован на уровне 2021 года. АРТ, антиретровирусная терапия.

Базовый сценарий. В базовом сценарии с сохранением расходов на программы с фиксированными ассигнованиями в 2021 году модель прогнозирует, что будет зарегистрировано 21 620 новых случаев ВИЧ-инфекции, 3 771 Смертность, связанная с ВИЧ, и 115 253 DALY, связанных с ВИЧ, за 2023–2030 годы (таблица 1). Без дополнительных расходов на АРТ каскад помощи при ВИЧ в этом сценарии прогнозировался на уровне «88-54-82» в 2030 году (т.е. у 88% людей диагностирован вирус, у 54% людей диагностирован на лечении и у 82% людей, получающих лечение, вирус подавлен) (Рисунок 1). Низкая доля людей, проходящих лечение в 2030 году, отражает то, что расходы на АРТ со временем должны будут продолжать расти.

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

просто для поддержания постоянного процентного охвата, поскольку диагноз будет постоянно ставиться все большему количеству людей.

Оптимизировано распределение ресурсов расходов на 2021 год. Оптимизация расходов в 2021 году показала, что дополнительный эффект может быть возможен за счет перераспределения части расходов на УТВ среди населения в целом, чтобы обеспечить дальнейшее расширение АРТ, ПрЭП, ориентированной на МСМ, а также ПИШ и программ тестирования и профилактики для ПИН (Рисунок 2). Если предположить, что разрыв в лечении можно устранить за счет усиления связи с программами ухода и соблюдения режима лечения, увеличение инвестиций в АРТ может снизить смертность, а также количество новых инфекций за счет лечения как профилактики. В этом контексте расширение масштабов ПрЭП для МСМ является очень экономически эффективным, поскольку распространенность ВИЧ среди МСМ высока (6,9% в 2021 году (6)) и, по прогнозам, количество новых случаев заражения среди МСМ будет продолжать быстро увеличиваться как доля всех ВИЧ-инфекций. в условиях статус-кво (см. Рисунок А1). Поддержание высокого уровня профилактических программ для ПИН также имеет решающее значение, поскольку распространенность ВИЧ среди ПИН остается высокой, и, по оценкам, в 2021 году среди ПИН произойдет 34% новых инфекций. Модель лишила приоритета тестирование всего населения, чтобы обеспечить больший объем инвестиций в эти более эффективные программы, включая тестирование, нацеленное на программы для ПИН. Хотя это и не моделируется, подходы и методы реализации УТВ также могут быть стратегически использованы для лучшего охвата невыявленных людей, живущих с ВИЧ, даже при ограниченных ресурсах, например, посредством индексного тестирования и стратегий тестирования в социальных сетях, создания индивидуального спроса, перераспределения задач и самотестирования на ВИЧ. и целенаправленное тестирование, инициируемое поставщиком услуг (14).

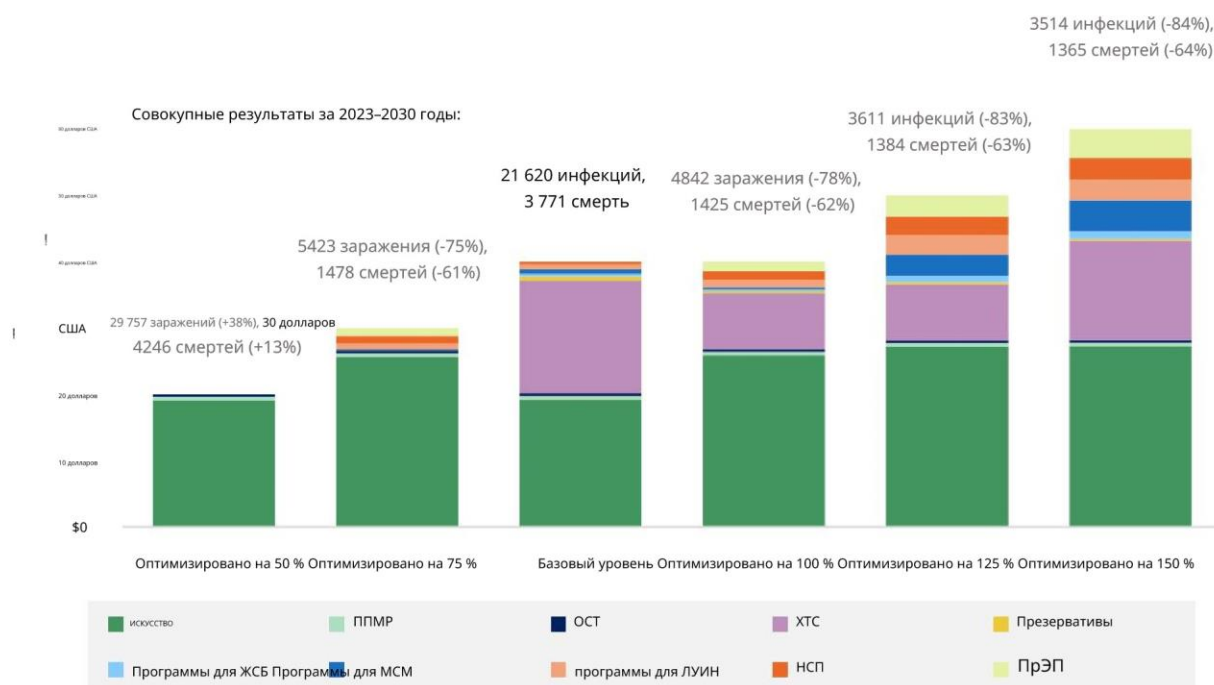


Рисунок 2. Оптимизированные ассигнования в рамках различных уровней годовых бюджетов по борьбе с ВИЧ на 2023–2030 годы с целью минимизировать новые случаи заражения и смертность от ВИЧ к 2030 году. Оптимизированный процент относится к проценту базового финансирования ВИЧ на данном уровне бюджета. АРТ, антиретровирусная терапия; ЖСБ, секс-работница; HTS, услуги по тестированию на ВИЧ, ориентированные на население в целом; МСМ – мужчины, практикующие секс с мужчинами; ОЗТ, опиоидная заместительная терапия

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

терапия; ПИН, люди, употребляющие инъекционные наркотики; ППМР – профилактика передачи инфекции от матери ребенку; ПОШ, программы обмена игл и шприцев.

Оптимизированное распределение ресурсов на разных уровнях бюджета. По мере увеличения общего объема бюджета приоритетами были определены увеличение инвестиций в программы профилактики и тестирования для МСМ, дальнейшее расширение PrEP и программ для ПИН, а затем увеличились расходы на программы для ЖСБ (рис. 2). Эпидемия среди ЖСБ способствует относительно меньше для Казахстана, чем ПИН и МСМ: по оценкам, в 2021 году среди ПИН будет 1% новых инфекций по сравнению с 34% и 29% новых инфекций среди ПИН и МСМ соответственно [выход Optima]. Эпидемия среди МСМ особенно важна, поскольку она распространяется как внутри страны, так и в регионе, что делает программы профилактики и тестирования для МСМ критичен. Существующие программы для ЖСБ эффективны в поддержании относительно низкой и стабильной распространенности ВИЧ среди ЖСБ, и необходимы постоянные инвестиции для предотвращения роста эпидемии.

Если бы финансирование было сокращено, приоритетами были бы определены сохранение как можно большего числа людей на лечении, за которыми следовала бы профилактика ВИЧ, включая программы ПрЭП для МСМ, а также программы профилактики и ПОШ для ПИН.

Влияние оптимизации на эпидемию ВИЧ. По сравнению с базовым сценарием оптимизированное перераспределение расходов в 2021 году могло бы предотвратить 16 778 новых случаев заражения (78%), 2345 смертей (62%) и 61 382 DALY (53%) в 2023-2030 годах. Эта выгода увеличивается до 84% инфекций, 64% смертей и 55% DALY при оптимизированном 150% бюджете (рис. 3; таблица 1).

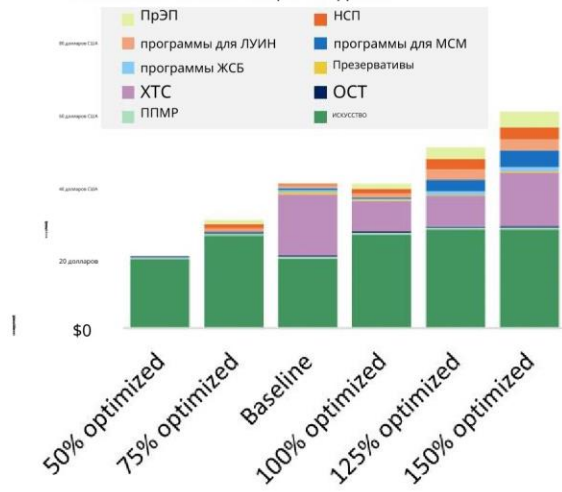
Большая часть прогнозируемого воздействия в Казахстане будет достигнута за счет улучшения второго показателя 95 за счет сохранения на лечении людей с диагнозом, предполагая, что при выделении дополнительных ресурсов больше людей можно будет разместить и продолжить лечение. Впоследствии, даже при оптимизированном распределении ресурсов на 75%, что максимизирует расходы на лечение, прогнозируемые темпы роста эпидемии близки к тем, которые можно достичь при 100% текущего финансирования. Закупка более дешевого Долутегравира может способствовать расширению АРТ в Казахстане, учитывая более высокую переносимость новых схем на основе Долутегравира (15), которые ранее были недоступны в Казахстане из-за цен (16).

За пределами 150% бюджета все смоделированные программы достигли уровня, близкого к насыщению, а увеличение инвестиций привело к уменьшению отдачи. При таком уровне расходов основным пробелом в каскаде оказания медицинской помощи является потеря возможности последующего наблюдения за людьми, которым поставлен диагноз, и, следовательно, упущенные возможности получить лечение. Потребуются подходы к охвату тех, кто не доступен для существующих услуг, например, меры по поддержке людей с диагнозом в получении лечения и продолжении ухода, а также для снижения уровня неудач лечения.

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

(а) Казахстан: оптимизация бюджета



КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

Рисунок 3. Результаты моделирования сценариев оптимизации бюджета, направленные на минимизацию инфекций и смертности. Панели показывают (а) оптимальные бюджетные ассигнования при различных уровнях годовых бюджетов на ВИЧ в зависимости от процента текущего финансирования ВИЧ; (b) расчетные ежегодные новые случаи ВИЧ-инфекции; (с) смертность, связанная с ВИЧ; (d) годы жизни с поправкой на инвалидность, связанную с ВИЧ; и (е) прогнозируемый каскад оказания помощи на 2030 год всем людям, живущим с ВИЧ. АРТ, антиретровирусная терапия; DALY — год жизни с поправкой на инвалидность; ЖСБ, секс-работница; HTS, услуги по тестированию на ВИЧ, ориентированные на население в целом; MSM — мужчины, практикующие секс с мужчинами; ОЗТ — опиоидная заместительная терапия; ПИН, люди, употребляющие инъекционные наркотики; ППМР — профилактика передачи инфекции от матери ребенку; ПОШ, программы обмена игл и шприцев.

4.2 Цель 2

Если национальные правительства не расширят масштабы программ по ВИЧ, определенных для приоритизации, при оптимизированном распределении по различным пакетам финансирования, каковы будут последствия для эпидемии к 2030 году? То есть, какова упущенная возможность предотвратить ВИЧинфекцию, смертность и DALY?

Нулевые расходы на ВИЧ. Продолжающиеся инвестиции в программы борьбы с ВИЧ необходимы для предотвращения возобновления эпидемии. В сценарии без расходов на ВИЧ с 2023 года, по оценкам модели, в 2023-2030 годах будет на 41 876 (+194%) больше новых случаев заражения, на 11 707 (+310%) больше смертей и на 293 237 (+254%) больше DALY по сравнению с прошлым годом. базовый сценарий фиксированных годовых расходов на программы (табл. 1).

Таблица 1. Совокупное количество новых случаев ВИЧ-инфекции, смертей, связанных с ВИЧ, DALY, связанных с ВИЧ, в период с 2023 по 2030 год при различных сценариях, а также различия в воздействии по сравнению с базовым сценарием фиксированных расходов на программы в 2021 году.

Кумулятивное количество новых случаев ВИЧ-инфекции в 2023–2030 гг.	Разница в		Разница в		Разница в	
	кумулятивный		кумулятивный		кумулятивный	
	Смертность от		ЧАСТИ ВИЧ		заболеваемости	
	ВИЧ, 2023-2030 гг.		2023-2030 гг.		от исходного уровня	
	от	от	от	от	от	от
Никаких расходов на ВИЧ с 2023 года	63 495	15 478	408 490	194%	310%	254%
Оптимизация на 50 %	29 757	4246	128 684	38%	13%	12%
Оптимизация на 75 %	5 423	Базовый 1478 55 158 -75% -61% -52%	уровень 21 620	Оптимизация на 100	3771 115 253	
% 4 842	Оптимизация на 125 %	3 611	1425	53 871	-78%	-62%
Оптимизация на 150 %	3 514	1384 52 701 -83% -63% -54%	95-95-95* 3 376	*Оптимизация 1365 52 228 -84% -64% -55%	достигла	
98-95-95; см. раздел 4.3	1195 48 370	-84% -68% -58%				

4.3 Цель 3

Как наиболее эффективно распределить ресурсы по борьбе с ВИЧ для наилучшего достижения целей 95-95-95 к 2030 году и какой уровень ресурсов необходим для достижения этих целей? Каково количество предотвращенных случаев ВИЧ-инфекции и предотвращенных смертей при этом сценарии?

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

По прогнозам, при 100% оптимизации расходов Казахстан достигнет цели 95% диагностики к 2030 году и будет в пределах досягаемости цели 95% лечения (рис. 3e).

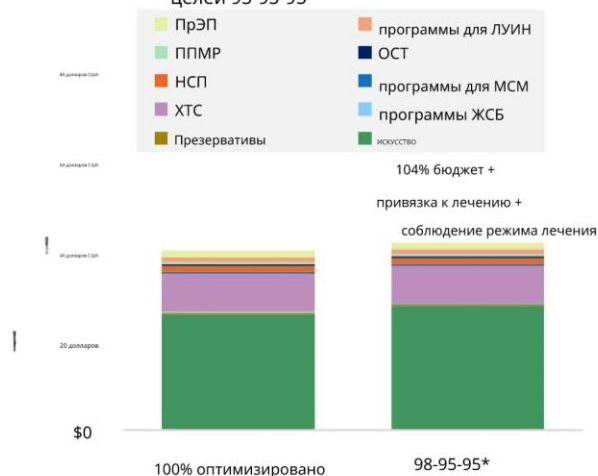
Не было смоделировано никаких программ, направленных на улучшение взаимосвязи и удержания в лечении, приверженности и подавлению вируса, и существует некоторая неопределенность в том, будут ли достигнуты цели охвата лечением, поскольку модель прогнозирует, что 92% диагностированных людей, живущих с ВИЧ, будут получать лечение в 2030 году. со 100% оптимизированными расходами. Помимо расходов на АРТ, в Казахстане могут потребоваться новые программы для улучшения связи с лечением, соблюдения режима лечения и удержания пациентов для достижения 95% охвата лечением и 95% подавления вируса. Однако стоимость этих программ поддержки неизвестна.

Достижение 98-95-95 посредством 100% оптимизированного сценария плюс предполагаемая реализация целевые показатели лечения и подавления вируса могли бы предотвратить дополнительно 1466 (30%) новых инфекций, 230 (16%) смертей и 5502 (10%) DALY по сравнению со сценарием со 100% оптимизацией расходов (рис. 4).

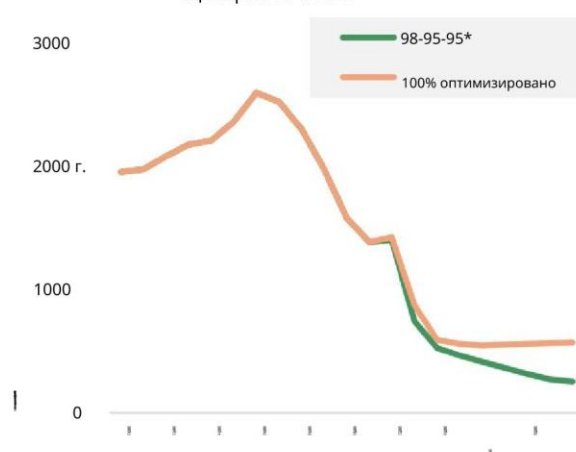
КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

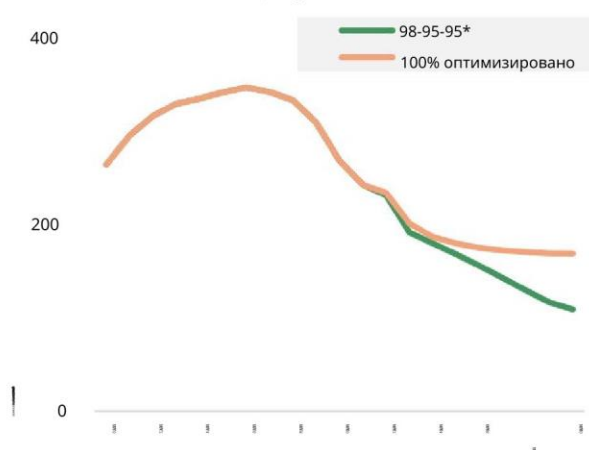
(а) Казахстан: оптимизирован бюджет для достижения целей 95-95-95



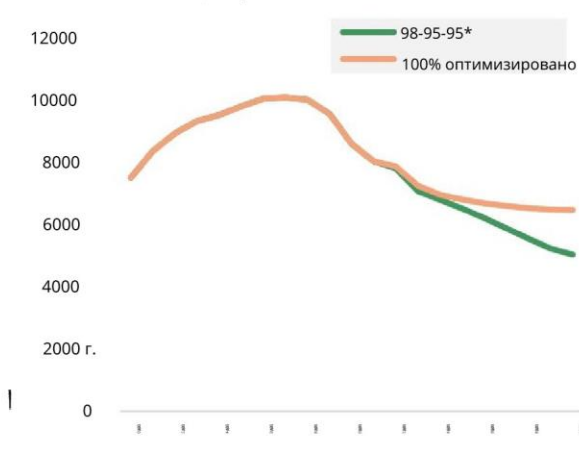
(б) Казахстан: ежегодные новые случаи ВИЧ-инфекции в Сценарий 95-95-95



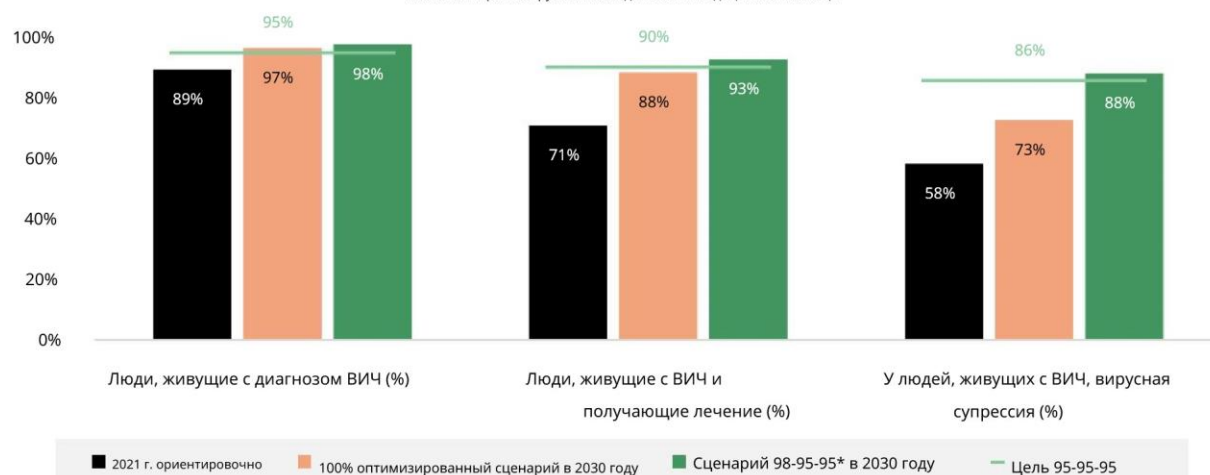
(в) Казахстан: ежегодная смертность от ВИЧ в 95-95-е гг. 95 сценарий



(г) Казахстан: ежегодный показатель, связанный с ВИЧ DALY в сценарии 95-95-95



(Это) Казахстан: прогнозируемый каскад оказания медицинской помощи



КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

Рисунок 4. Оптимизированный уровень бюджета на борьбу с ВИЧ и его распределение для достижения целей 95-95-95 к 2030 году. *По прогнозам, Казахстан достигнет цели 98-95-95 к 2030 году со 100% оптимизированным бюджетным распределением плюс предполагаемые достижения, достигающие целей лечения и подавления вируса. Панели показывают (a) оптимальное распределение бюджета; (b) расчетные ежегодные новые случаи ВИЧ-инфекции; (c) смертность, связанная с ВИЧ; (d) годы жизни с поправкой на инвалидность, связанную с ВИЧ; и (e) расчетный каскад оказания медицинской помощи в базовом 2021 году и прогнозируемый на 2030 год как доля всех людей, живущих с ВИЧ. АРТ, антиретровирусная терапия; DALY — год жизни с поправкой на инвалидность; ЖСБ, секс-работница; HTS, услуги по тестированию на ВИЧ, ориентированные на население в целом; MSM — мужчины, практикующие секс с мужчинами; ОЗТ — опиоидная заместительная терапия; ПИН, люди, употребляющие инъекционные наркотики; ППМР — профилактика передачи инфекции от матери ребенку; ПОШ, программы обмена игл и шприцев.

5 Сравнение с прошлыми расходами

Согласно предыдущему анализу Optima, расходы на целевые программы по ВИЧ в Казахстане со временем увеличились: с 16,5 млн долларов США в 2013 году до 39,6 млн долларов США в 2021 году (Рисунок 5). Увеличение общих расходов на АРТ в сочетании со значительным снижением себестоимости единицы АРТ — с

От 2279 долларов США на человека в год в 2013 году (13), до 1438 долларов США в 2018 году (12), до 855 долларов США на человека в год в 2021 году — это позволило значительно расширить охват лечением. В целом охват АРТ увеличился с 3571 человека в 2013 году до 22 315 человек, получающих АРТ в 2021 году, что, вероятно, сыграло важную роль в сокращении как новых случаев заражения, так и смертности.

Также произошел сдвиг в расходах на другие программы: увеличился акцент на программах тестирования и профилактики ВИЧ, ориентированных на ПИН (включая ОЗТ) и MSM, и уменьшился акцент на ПИШ и программах для ЖСБ. Увеличение охвата тестированием и расходов на УТВ во многом связано с тем, что программа расширила доступ к бесплатным тестам для иностранцев и партнеров беременных женщин, а поглощение этих затрат привело к увеличению удельной стоимости тестирования на ВИЧ. Однако за счет повышения эффективности реализации и снижения затрат на лечение в целом страна достигла целевых показателей охвата ключевых групп населения и лечения с меньшими, чем предполагалось, затратами. Это позволило осуществить дополнительные инвестиции в УВТ, которые в противном случае не были бы приоритетными в рамках пакета расходов. Эти инвестиции в борьбу с ВИЧ позволили стране выйти на путь достижения 95% диагноза к 2030 году согласно прогнозам модели ВИЧ Optima, основанным на зарегистрированных изменениях в поведении и предполагаемом воздействии программы. Необходимы дополнительные доказательства для подтверждения того, что зарегистрированные изменения в поведении людей, охваченные опросами, являются репрезентативными для всех ключевых групп населения.

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

Казахстан: сравнение расходов на ВИЧ между анализами Optima

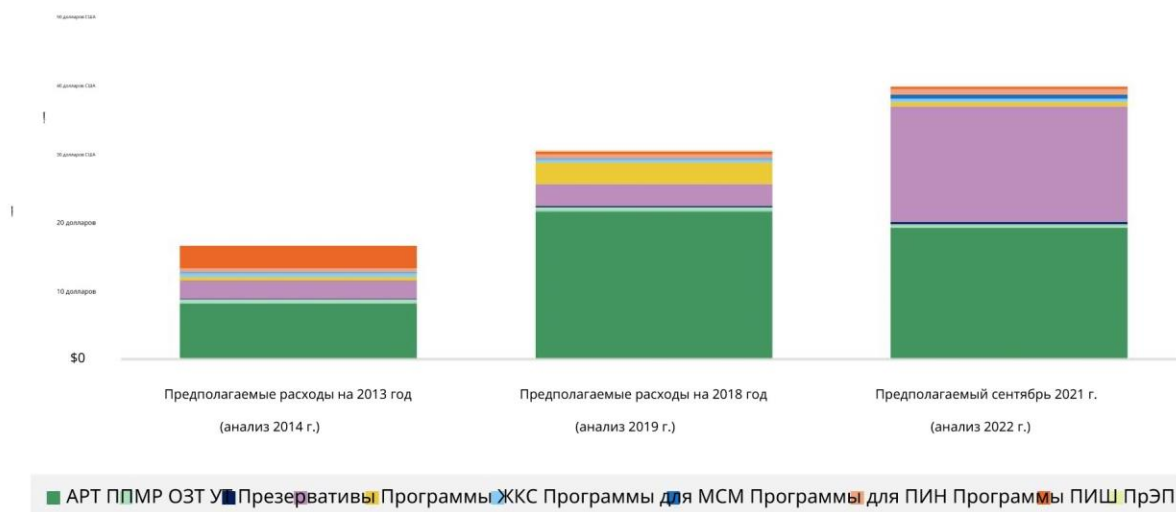


Рисунок 5. Предполагаемые бюджетные ассигнования на основе анализа Optima на 2014, 2019 и 2022 годы. АРТ, антиретровирусная терапия; ЖСБ, секс-работница; HTS, услуги по тестированию на ВИЧ, ориентированные на население в целом; MSM – мужчины, практикующие секс с мужчинами; ОЗТ – опиоидная заместительная терапия; ПИН, люди, употребляющие инъекционные наркотики; ППМР – профилактика передачи инфекции от матери ребенку; PrEP, доконтактная профилактика.

6 Ограничения исследования

Как и в любом моделирующем исследовании, существуют ограничения, которые следует учитывать при интерпретации результатов и рекомендаций этого анализа.

- Расхождение с оценками ЮНЭЙДС: Калибровка модели чувствительна к изменениям в поведении, включая сокращение числа людей, употребляющих инъекционные наркотики, снижение частоты инъекционного употребления наркотиков и сокращение совместного использования игл. Если представленные данные не являются полностью репрезентативными, возможно, масштабы эпидемии недооценены. Оценки, смоделированные Optima, расходятся с будущими прогнозами ЮНЭЙДС (см. Приложение 2)(3), которые не учитывают изменения в поведении и прогнозируют продолжающийся рост новых случаев ВИЧ-инфекции. В дальнейшем следует проявлять осторожность при интерпретации этих результатов до тех пор, пока дополнительные эпидемиологические данные не подтвердят текущую тенденцию, поскольку для достижения эпидемических результатов могут потребоваться дополнительные ресурсы.
- Численность населения: Существует неопределенность в оценках численности населения; для ключевых групп населения стигма может привести к недооценке численности населения, а для всего населения наблюдается нестабильность в структуре миграции из-за войны в Украине. Это может повлиять на оценки числа людей, живущих с ВИЧ, и, как следствие, на потребности в услугах и финансировании для каждой ключевой группы населения.
- Эпидемиологические показатели берутся из опросов населения или программных данных, которые имеют разную степень и тип систематической ошибки. Неопределенность этих показателей в совокупности

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

неопределенность в размерах населения может привести к неопределенности в калибровке модели и прогнозируемых исходных результатах и, как следствие, к потребностям в услугах и финансировании для каждой ключевой группы населения.

- Размеры эффекта (т.е. воздействия) вмешательств взяты из мировой литературы (например, эффективность использования презервативов для профилактики инфекций). Фактический эффект от программы может варьироваться в зависимости от контекста и качества реализации. •

Географическая неоднородность не моделируется, а результаты представляют собой средние показатели по стране. Могут появиться возможности для дополнительного повышения эффективности за счет соответствующего географического таргетинга.

- Функции затрат для каждой программы являются ключевым фактором оптимизации модели. Функции затрат определяют, как изменится охват программы в случае перераспределения финансирования, а также максимально достижимый охват программы. Существует неопределенность в форме этих функций затрат, значений, которые могут повлиять на то, насколько легко или насколько масштабными могут быть масштабированы программы.

- Изменения удельных затрат: модель предполагает фиксированные функции затрат с течением времени; однако удельные затраты могут меняться с течением времени в зависимости от изменения затрат на поставку и внедрение, что приведет к изменению функций затрат в модели.
- Валюта. Пандемия COVID-19, война в Украине и глобальный экономический кризис привели к нестабильности валют за последние несколько лет. Расходы указываются в долларах США, но то, что это значение представляет в местной валюте, может меняться с течением времени неизвестным образом.
- Удержание под опекой. В этом анализе не рассматривались программы, которые могли бы улучшить удержание в медицинской помощи людей с диагнозом или подавление вируса у людей, находящихся на лечении. Эти программы будут иметь важное значение для достижения целей 95-95-95, и будущий анализ должен быть сосредоточен на количественной оценке расходов и воздействия соответствующих программ. •

Другие повышения эффективности, такие как повышение технической эффективности или эффективности реализации, были не учитываются в данном анализе.

- Справедливость в охвате программ или результатах борьбы с ВИЧ не была отражена в модели, но должна быть ключевым фактором при реализации программы. Политикам и спонсорам рекомендуется рассмотреть вопрос о ресурсах, необходимых для повышения справедливости, например, посредством инвестиций в социальные инструменты для устранения основанных на правах человека барьеров на пути к здоровью, а также повышения технической или практической эффективности. Кроме того, профилактические программы могут иметь преимущества и за пределами ВИЧ, например, в отношении инфекций, передающихся половым путем, гепатита С и расширения прав и возможностей сообщества. Они не учитывались при оптимизации, но должны быть учтены при принятии программных и бюджетных решений.

7 ВЫВОДОВ

В ходе данного модельного анализа была оценена эффективность распределения прямых программ по ВИЧ в Казахстане, и было обнаружено, что оптимизированное распределение ресурсов может оказать влияние на снижение инфекций и смертности, а также на достижение целей 95-95-95. Распространенность ВИЧ остается самой высокой среди ПИН, но растет среди МСМ. Приоритеты программы были определены как возросшие

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

расширение масштабов лечения там, где это возможно, расширение программ для МСМ с упором в первую очередь на ПрЭП, расширение ПИШ для ПИН и, наконец, расширение программ для ЖСБ. Стоимость единицы АРТ в Казахстане остается высокой по сравнению с другими странами региона, а возможность закупать АРТ по более низкой цене позволит расширить масштабы лечения с меньшими ресурсами, что позволит увеличить инвестиции в другие приоритеты программы. Новые или расширенные программы, ориентированные на поддержку связи с уходом, соблюдение режима лечения и сохранение режима лечения, могут способствовать достижению целей каскада оказания помощи к 2030 году, и стоимость этих программ потребует дальнейшего изучения.

Благодарности

Этот анализ моделирования ВИЧ Optima был проведен в сотрудничестве между Казахстанским страновой командой и международными партнерами.

Страновая команда: Ирина Петренко, Сайранкул Касымбекова, Акерке Раушанбек, Мейрамгуль Габасова, Казахский научный центр дерматологии и инфекционных болезней; Алия Бокажанова, Представительство ЮНЭЙДС в Казахстане.

Институт Бернета: Анна Боуринг, Дебра тен Бринк, Келвин Бёрк, Ник Скотт, Нисаа Вулан, Роуэн Мартин-Хьюз, Том Тидхар, Томас Уолш, Иньцзун Сяо

Глобальный фонд: Корина Максим, Шуфан Чжан, Татьяна Виниченко

Швейцарский институт тропической медицины и общественного здравоохранения: Эндрю Шатток, Шерри Келли

Университетский колледж Лондона: Том Палмер

ЮНЭЙДС: Элеонора Хваздигова, Элин Коренромп, Кит Сабин

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

8 приложений

Приложение 1. Параметры модели

Таблица А1. Параметры модели: трансмиссивность, прогрессирование заболевания и веса бесполезности.

Заразность, связанная с взаимодействием (% за действие)		
	Инсертивный пенис-вагинальный половой акт	0,04%
	Рецептивный полово-вагинальный половой акт	0,08%
	Вставной полово-анальный половой акт	0,11%
	Рецептивный полово-анальный половой акт	1,38%
	Внутривенная инъекция	0,80%
	От матери к ребенку (грудное вскармливание)	36,70%
	От матери к ребенку (без грудного вскармливания)	20,50%
Относительная трансмиссивность, связанная с заболеванием		
	Острая инфекция	5,60
	CD4 (>500)	1.00
	CD4 (500) — CD4 (350-500)	1.00
	CD4 (200-350)	1.00
	CD4 (50-200)	3,49
	CD4 (<50)	7.17
Прогрессирование заболевания (в среднем лет до переезда)		
	Острый до CD4 (>500)	0,24
	CD4 (500) — CD4 (350-500)	0,95
	От CD4 (350-500) до CD4 (200-350)	3.00
	От CD4 (200-350) до CD4 (50-200)	3,74
	От CD4 (50-200) до CD4 (<50)	1,50
Изменения в передаваемости (%)		
	Использование презервативов	95%
	Обрезание	58%
	Диагностика изменения поведения	0%
	Увеличение кофактора ИППП	265%
	Опиоидная заместительная терапия	54%
	ППМР	90%
	Доконтактная профилактика на основе АРВ-препаратов	95%
	Постконтактная профилактика на основе АРВ-препаратов	73%
	АРТ не обеспечивает подавления вируса	50%
	АРТ достигает подавления вируса	100%
Веса неполноценности		
	Нелеченый ВИЧ, острый	0,18
	Нелеченый ВИЧ, CD4 (>500)	0,01
	Нелеченый ВИЧ, CD4 (350-500)	0,03
	Нелеченый ВИЧ, CD4 (200-350)	0,08
	Нелеченый ВИЧ, CD4 (50-200)	0,29
	Нелеченый ВИЧ, CD4 (<50)	0,58
	Лечение ВИЧ	0,08

Источник: [Руководство пользователя Optima ВИЧ, том VI. Источники данных о параметрах.](#)

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

Таблица А2. Параметры модели: восстановление после лечения и изменения CD4 вследствие АРТ, а также уровень смертности.

Восстановление после лечения вследствие супрессивной АРТ (в среднем лет до перехода)		
	От CD4 (350-500) до CD4 (>500) 2,20	
	От CD4 (200-350) до CD4 (350-500) 1,42.	
	От CD4 (50-200) до CD4 (200-350) 2,14	
	От CD4 (<50) до CD4 (50-200) 0,66	
	Время после начала АРТ до достижения подавления вируса	0,20
Изменение CD4 вследствие несупрессивной АРТ (%/год)		
	CD4 (500) — CD4 (350-500)	3%
	От CD4 (350-500) до CD4 (>500)	15%
	От CD4 (350-500) до CD4 (200-350)	10%
	От CD4 (200-350) до CD4 (350-500)	5%
	От CD4 (200-350) до CD4 (50-200)	16%
	От CD4 (50-200) до CD4 (200-350)	12%
	От CD4 (50-200) до CD4 (<50)	9%
	От CD4 (<50) до CD4 (50-200)	11%
Уровень смертности (% смертности от ВИЧ в год)		
	Острая инфекция	0%
	CD4 (>500)	0%
	CD4 (350-500)	1%
	CD4 (200-350)	1%
	CD4 (50-200)	6%
	CD4 (<50) 32%	
	Относительный уровень смертности при АРТ с подавлением вируса 23%	
	Относительный уровень смертности при АРТ, не достигшей подавления вируса 49%	
	Кофактор туберкулеза 217%	

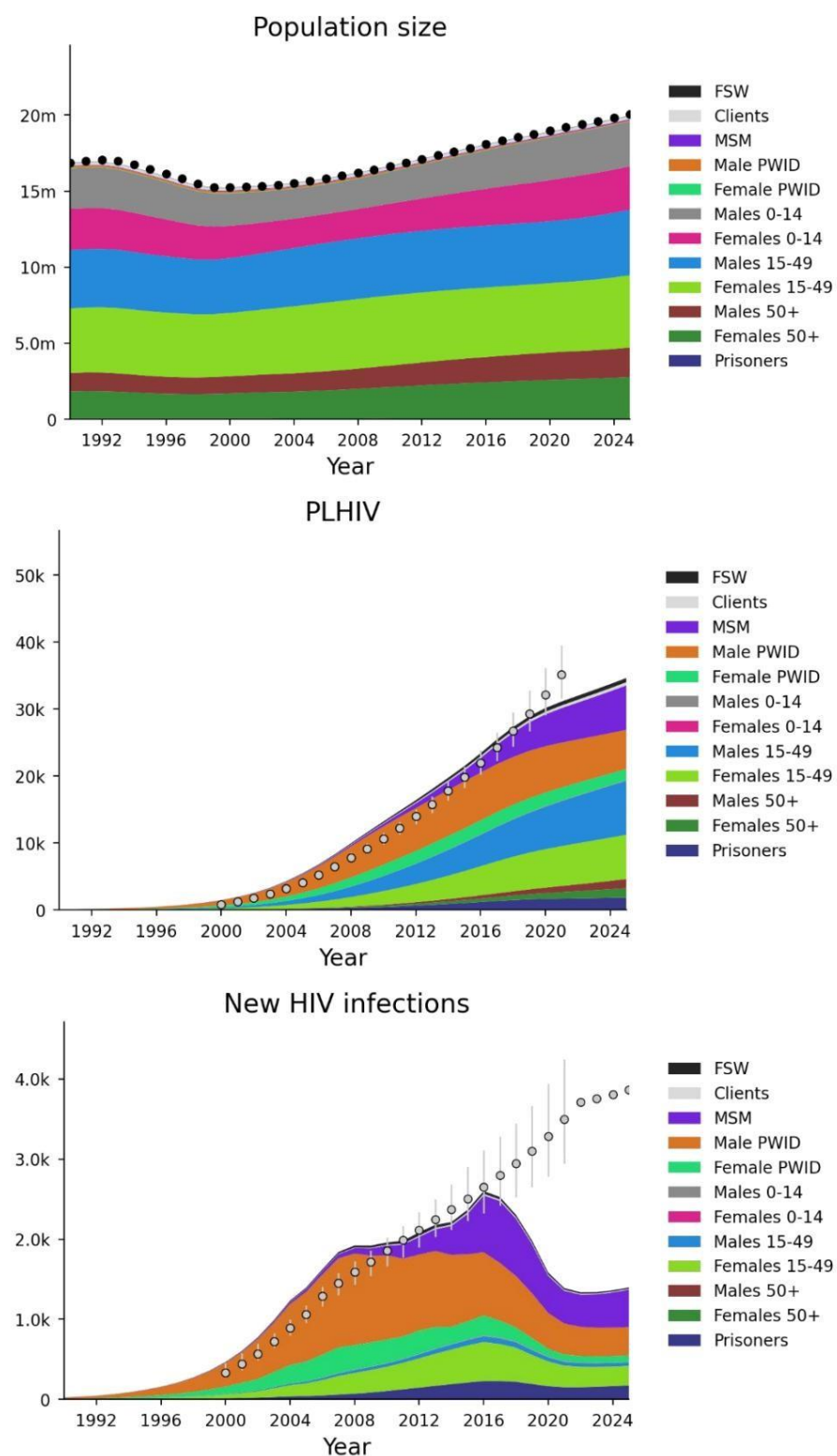
Источник: [Руководство пользователя Optima ВИЧ, том VI. Источники данных о параметрах.](#)

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

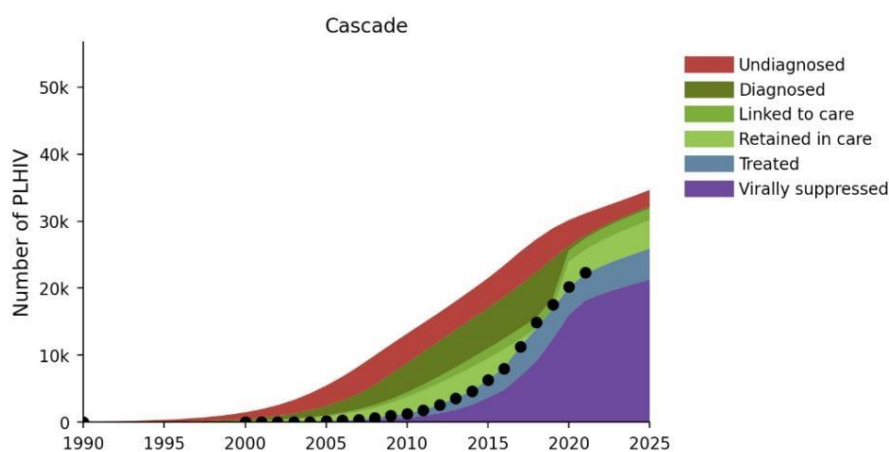
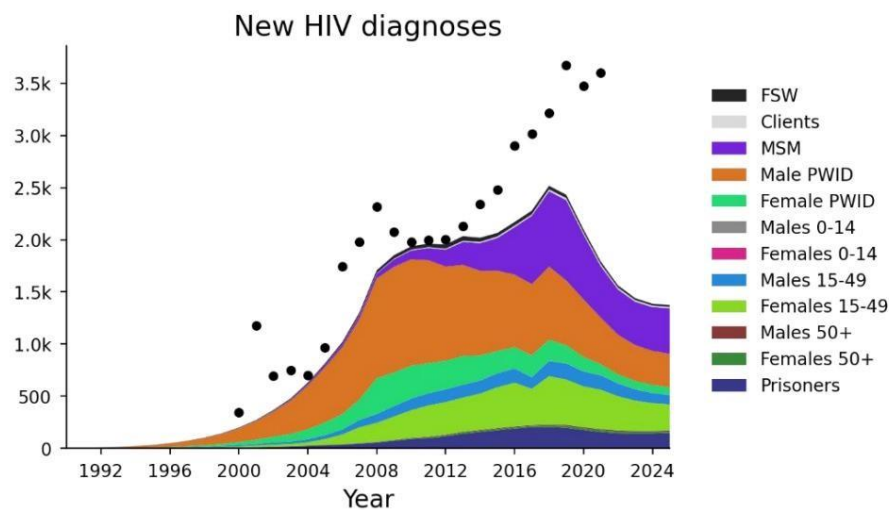
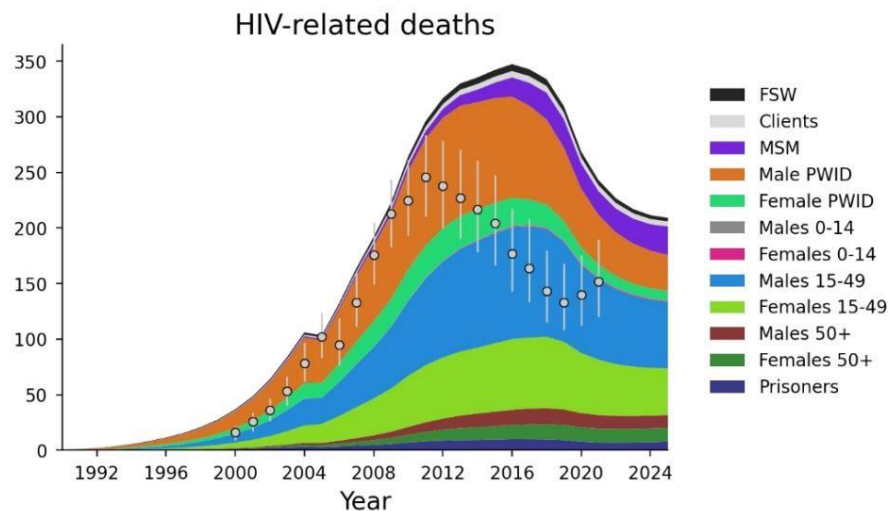
Приложение 2. Калибровка модели

Рисунок А1. Калибровочные выходы. Точки представляют собой официальные оценки страны, основанные на World Population Prospects, модели Spectrum, наблюдениях, данных программы и ЮНЭЙДС.



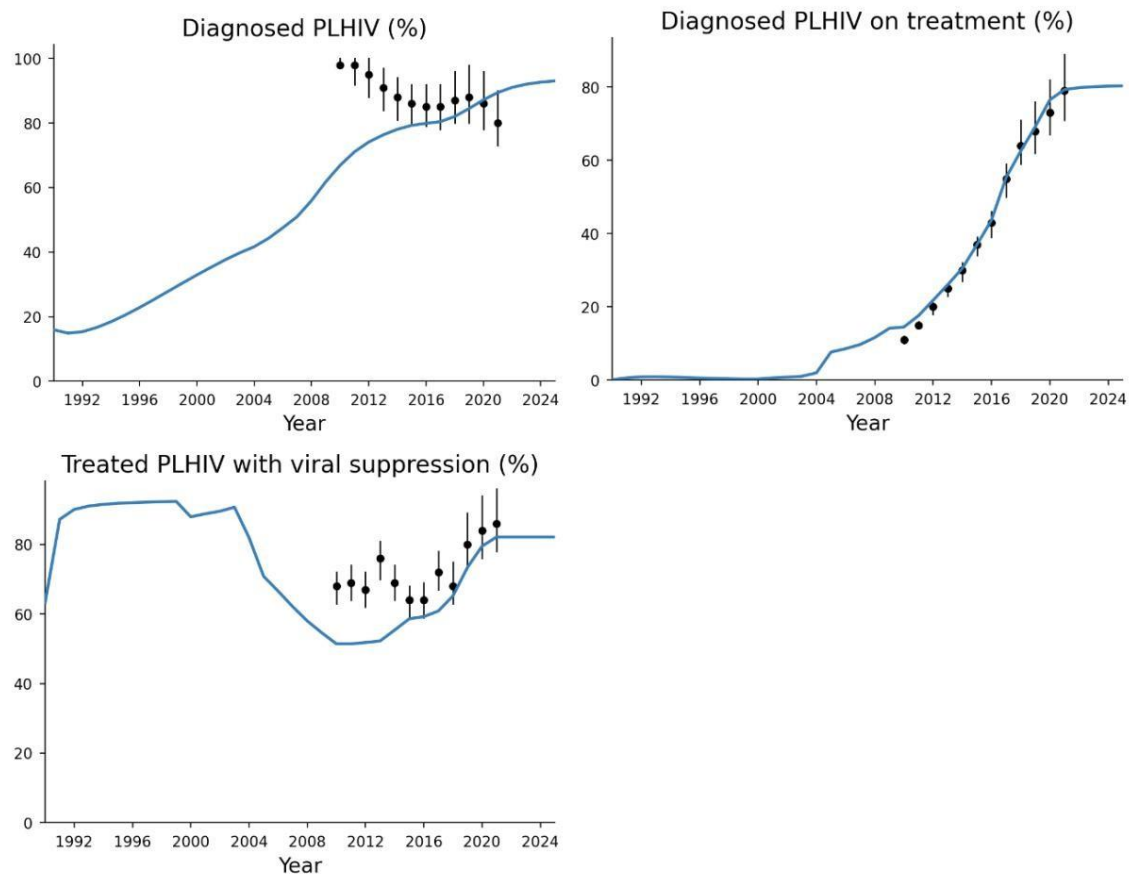
КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования



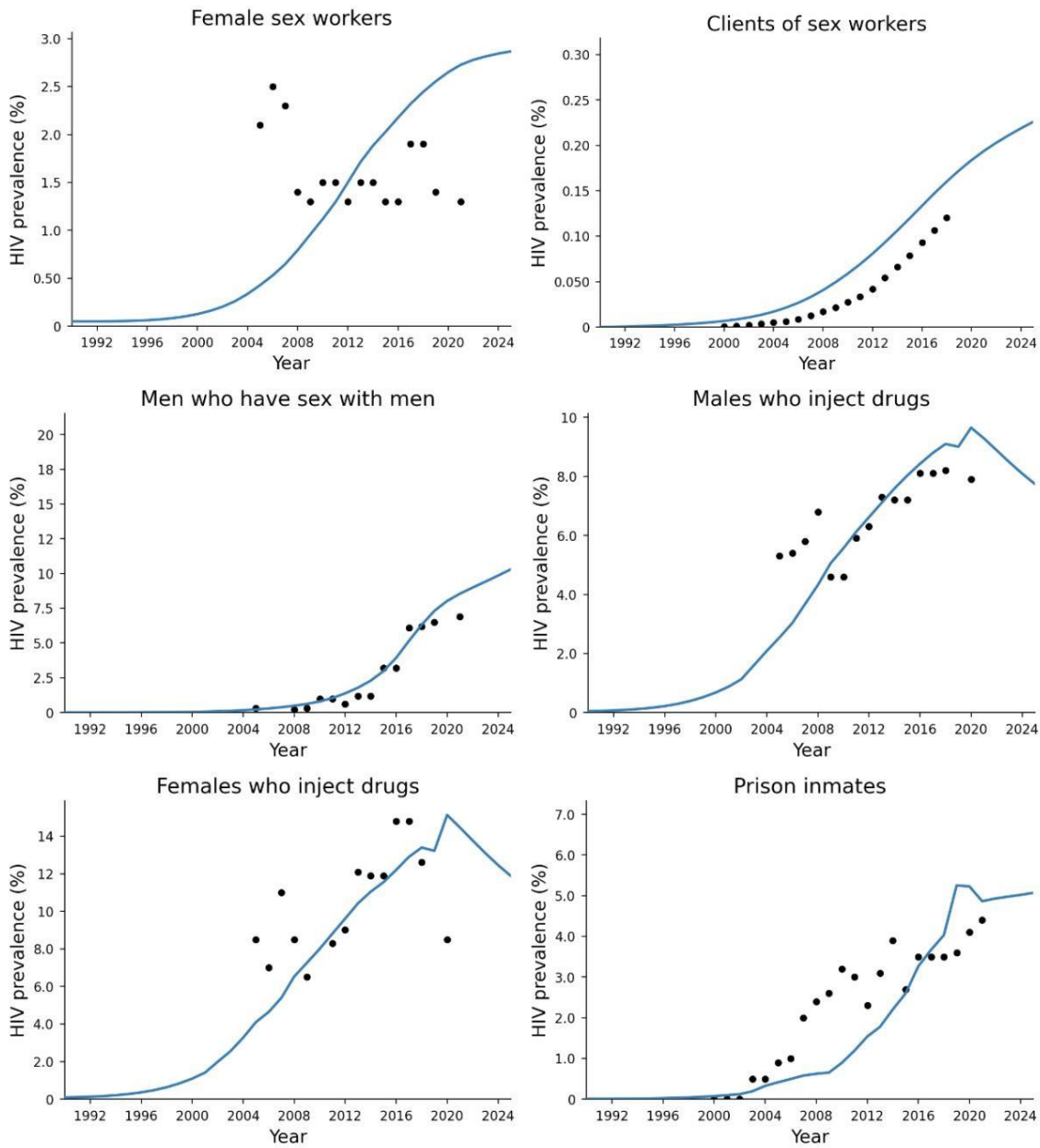
КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования



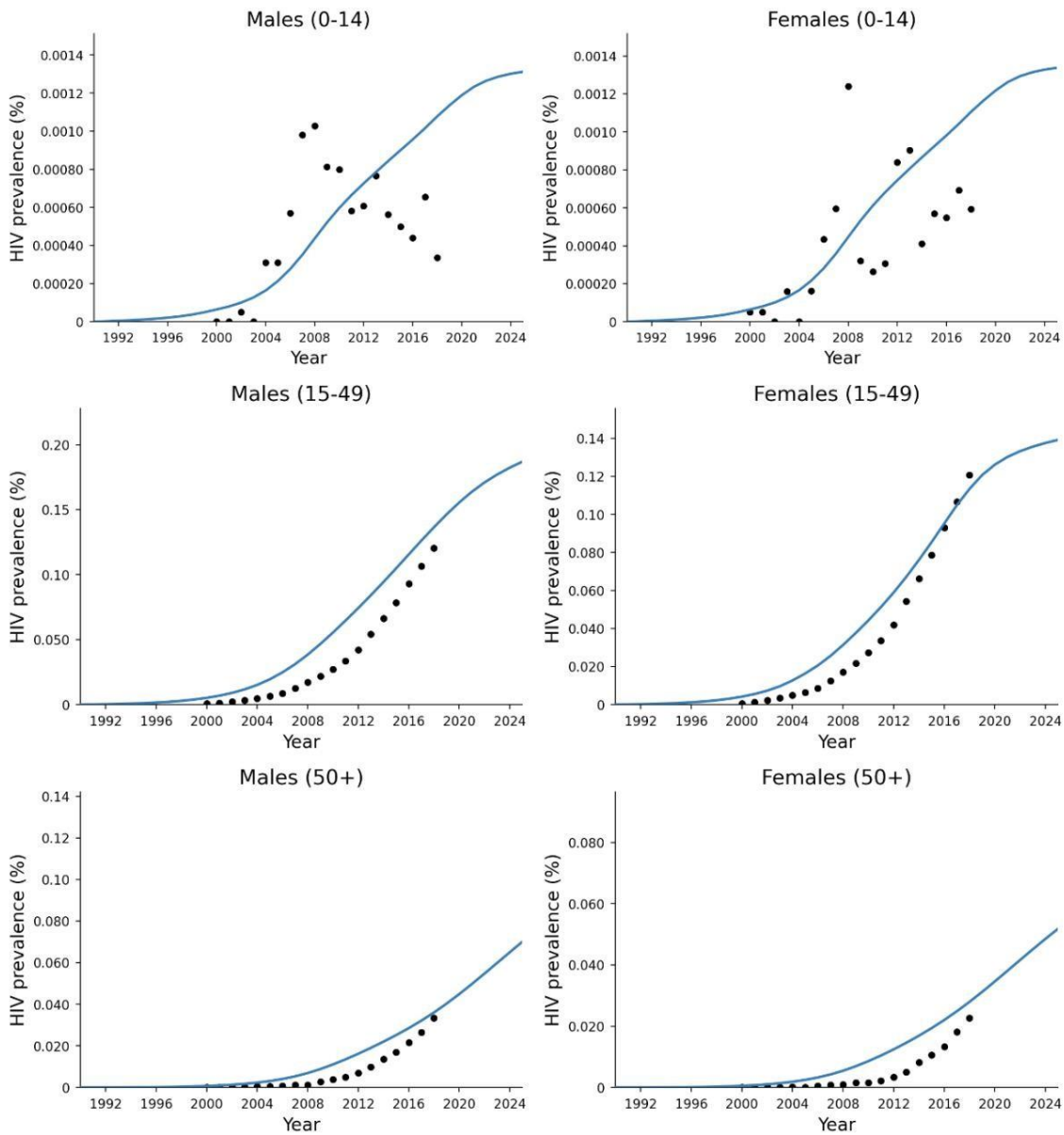
КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования



КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования



КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

Приложение 3. Стоимость и воздействие программ по ВИЧ

Таблица А3. Затраты на единицу программы по ВИЧ и значения насыщения*

программа по ВИЧ	Стоимость единицы (долл. США)	Насыщенность (низкая)	Насыщенность (высокая)
Антиретровирусная терапия	\$855,22	95%	100%
Продвижение и распространение презервативов	\$1,10	0%	85%
услуги по тестированию на ВИЧ	\$4,75	0%	85%
Программы обмена игл и шприцев	\$7,91	0%	95%
Опиоидная заместительная терапия	\$908,95	10%	10%
Доконтактная профилактика	\$60,69	5%	90%
Профилактика передачи вируса от матери ребенку	\$648,29	95%	100%
Программы для женщин-работниц секс-бизнеса \$23,98 Программы для мужчин,		30%	85%
практикующих секс с мужчинами \$47,77 Программы для людей, употребляющих		30%	85%
инъекционные наркотики \$14,02 85%		30%	

* Высокое значение насыщения представляет собой максимально достижимый охват с учетом социальных и структурных ограничений на доступ к программам и их освоение.

Таблица А4. Ввод данных о воздействии программ

программа по ВИЧ	Параметр	Взаимодействие населения или население	В отсутствие любые программы		За каждого человека, охваченного этой программой	
			Низкий	Высокий	Низкий	Высокий
Презервативы	Использование презервативов при случайных действиях	Клиенты, Женщины 15-49 лет	80% 80%	90% 90%		
Презервативы	Использование презервативов при случайных действиях	МСМ, МСМ	92% 92%	96% 96%		
Презервативы	Использование презервативов при случайных действиях	Мужчины-ПИН, Женщины-ПИН	73% 73%	90% 90%		
Презервативы	Использование презервативов при случайных действиях	Мужчины-ПИН, Женщины 15-49 лет	72% 72%	90% 90%		
Презервативы	Использование презервативов при случайных действиях	Мужчины 0-14, Женщины 0-14	0%	0% 20% 20%		
Презервативы	Использование презервативов при случайных действиях	Мужчины 15-49 лет, ЖСБ	60% 60%	80% 80%		
Презервативы	Использование презервативов при случайных действиях	Мужчины 15-49 лет, Женщины-ПИН	76% 76%	90% 90%		
Презервативы	Использование презервативов при случайных действиях	Мужчины 15-49 лет, Женщины 15-49 лет	80% 80%	90% 90%		
Презервативы	Использование презервативов при случайных действиях	Мужчины 50+, Женщины 15-49 лет	53% 53%	65% 65%		
Презервативы	Использование презервативов при случайных действиях	Мужчины 50+, Женщины 50+	30% 30%	40% 40%		
Презервативы	Использование презервативов при случайных действиях	Заклученные, Заклученные	7%	7% 45% 45%		

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

Программы ЖСБ Использование презервативов при случайных действиях	Мужчины-ПИН, Женщины-ПИН	73% 73%	77% 77%			
Программы ЖСБ Использование презервативов при случайных действиях	Мужчины 15-49 лет, Женщины-ПИН	76% 76%	77% 77%			
Программы ЖСБ Использование презервативов при случайных действиях	Мужчины 15-49 лет, ЖСБ	60% 60%	92% 92%			
Программы для МСМ Использование презервативов при случайных действиях	МСМ, МСМ	92% 92%	97% 97%			
Программы для МСМ Использование презервативов при случайных действиях	Заклученные, Заклученные	7%	7% 74%	74%		
Программы для ЛУИН Использование презервативов при случайных действиях	Мужчины-ПИН, Женщины-ПИН	73% 73%	95% 95%			
Программы для ЛУИН Использование презервативов при случайных действиях	Мужчины-ПИН, Женщины 15–49 лет	72% 72%	93% 93%			
Программы для ЛУИН Использование презервативов при случайных действиях	Мужчины-ПИН, Женщины-ПИН	73% 73%	95% 95%			
Программы для ЛУИН Использование презервативов при случайных действиях	Мужчины 15-49 лет, Женщины-ПИН	76% 76%	95% 95%			
Программы для ЛУИН Использование презервативов при случайных действиях	Заклученные, Заклученные	7%	7% 56%	56%		
Программы ЖСБ Использование презервативов в коммерческих целях	Мужчины-ПИН, Женщины-ПИН	90% 90%	95% 95%			
Программы ЖСБ Использование презервативов в коммерческих целях	Клиенты, ЖСБ	28% 28%	70% 70%			
Программы ЖСБ Использование презервативов в коммерческих целях	Мужчины-ПИН, ЖСБ	95% 95%	98% 98%			
ХТС	Уровень тестирования на ВИЧ (среднее количество тестов в год)	ЖСБ	0,71	0,71	0,80	0,80
ХТС	Уровень тестирования на ВИЧ (среднее количество тестов в год)	Клиенты	0,19	0,19	0,56	0,56
ХТС	Уровень тестирования на ВИЧ (среднее количество тестов в год)	МСМ	0,71	0,71	0,80	0,80
ХТС	Уровень тестирования на ВИЧ (среднее количество тестов в год)	Мужчины-ПИН	0,74	0,74	0,82	0,82
ХТС	Уровень тестирования на ВИЧ (среднее количество тестов в год)	Женщины-ПИН	0,44	0,44	0,84	0,84
ХТС	Уровень тестирования на ВИЧ (среднее количество тестов в год)	Мужчины 0–14	0,34	0,34	0,04	0,04
ХТС	Уровень тестирования на ВИЧ (среднее количество тестов в год)	Женщины 0–14	0,40	0,40	0,04	0,04
ХТС	Уровень тестирования на ВИЧ (среднее количество тестов в год)	Мужчины 15–49 лет	0,44	0,44	0,82	0,82
ХТС	Уровень тестирования на ВИЧ (среднее количество тестов в год)	Женщины 15–49 лет	0,71	0,71	0,82	0,82
ХТС	Уровень тестирования на ВИЧ (среднее количество тестов в год)	Мужчины 50+	0,74	0,74	0,41	0,41
ХТС	Уровень тестирования на ВИЧ (среднее количество тестов в год)	Женщины 50+	0,44	0,44	0,41	0,41
ХТС	Уровень тестирования на ВИЧ (среднее количество тестов в год)	Заклученные	0,34	0,34	1,25	1,25
Программы ЖСБ Уровень тестирования на ВИЧ (среднее количество тестов в год)	Женщины-ПИН	0,40	0,40	0,72	0,72	

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

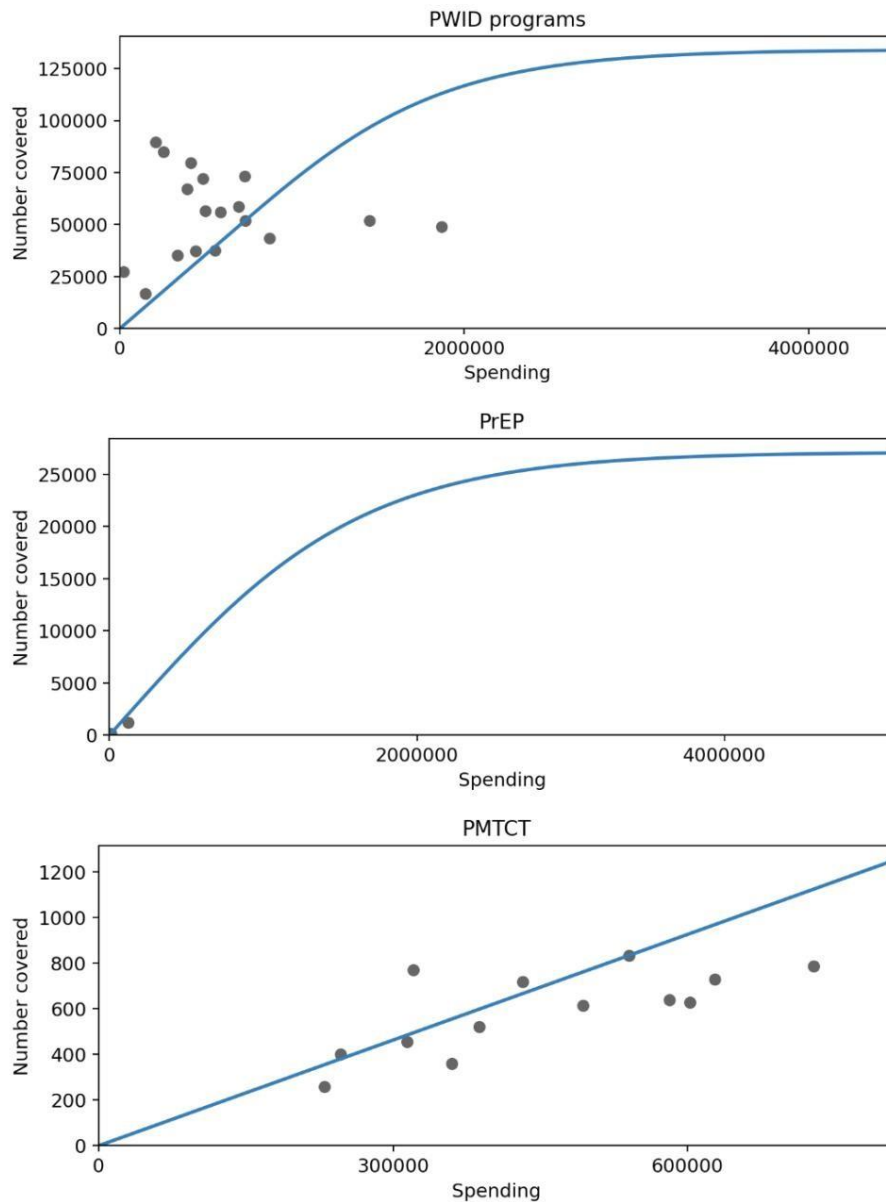
Программы ЖСБ Уровень тестирования на ВИЧ (среднее количество тестов в год)	ЖСБ	0,71	0,71	1.03	1.03
Программы для MSM Уровень тестирования на ВИЧ (среднее количество тестов в год)	MSM	0,74	0,74	1,60	1,60
Программы для MSM Уровень тестирования на ВИЧ (среднее количество тестов в год)	Заклученные	0,44	0,44	0,91	0,91
Программы для ПИН Уровень тестирования на ВИЧ (в среднем в год)	Мужчины-ПИН	0,34	0,34	1.34	1.34
Программы для ПИН Уровень тестирования на ВИЧ (в среднем в год)	Женщины-ПИН	0,40	0,40	1.15	1.15
Программы для ПИН Уровень тестирования на ВИЧ (в среднем в год)	Заклученные	0,44	0,44	0,91	0,91
НСП Вероятность совместного использования игл (на одну инъекцию)	Мужчины-ПИН	64% 64%	28% 28%		
НСП Вероятность совместного использования игл (на одну инъекцию)	Женщины-ПИН	64% 64%	28% 28%		
НСП Вероятность совместного использования игл (на одну инъекцию)	Заклученные	24% 24%	7%		7%
Программы для ПИН Вероятность совместного использования игл (на одну инъекцию)	Мужчины-ПИН	64% 64%	42% 42%		
Программы для ПИН Вероятность совместного использования игл (на одну инъекцию)	Женщины-ПИН	64% 64%	42% 42%		
Программы для ПИН Вероятность совместного использования игл (на одну инъекцию)	Заклученные	24% 24%	8%		8%
ПрЭП Доля случаев заражения, охваченных доконтактной профилактикой на основе АРВ-препаратов	MSM	4%	4% 95%	95%	
ОСТ Количество ЛУИН на ОСТ	Общий	0	0	-	-
ППМР Количество человек на ППМР	Общий	0	0	-	-
Искусство Количество людей, находящихся на лечении	Общий	0	0	-	-

АРТ, антиретровирусная терапия; ЖСБ, секс-работница; HTS, услуги по тестированию на ВИЧ для населения в целом; MSM – мужчины, практикующие секс с мужчинами; ОЗТ – опиоидная заместительная терапия; ПИН, люди, употребляющие инъекционные наркотики; ППМР – профилактика передачи инфекции от матери ребенку; ПрЭП, доконтактная профилактика
- Число людей, смоделированных как получающих АРТ, ППМР и ОЗТ, равно охвату соответствующих программы.

КАЗАХСТАН

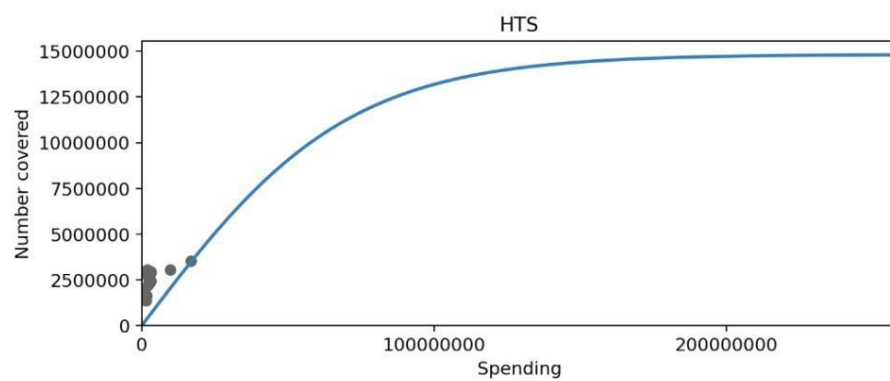
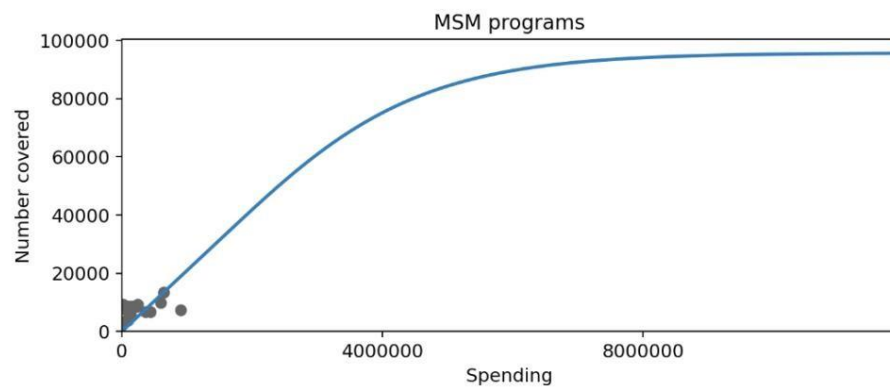
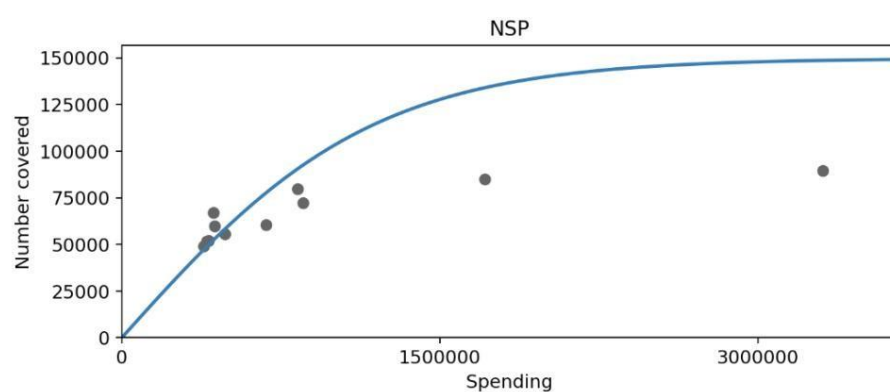
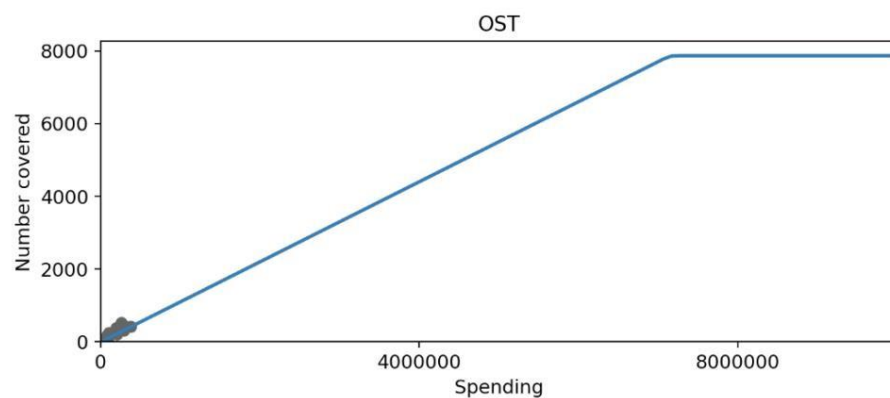
Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

Рисунок А2. Функции стоимости. Цифры показывают взаимосвязь между общими расходами и количеством охваченных групп населения каждой программы. Точки представляют данные о стоимости и покрытии за предыдущие годы для Казахстана. Источники данных включают данные программы и GAM



КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования



КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

Приложение 4. Годовые бюджетные ассигнования на борьбу с ВИЧ при различных бюджетах

Таблица А5. Годовые ассигнования по ВИЧ (долл. США) между целевыми программами по ВИЧ с различными бюджетами на 2023–2030 гг.

	100% последние сообщения (2021)	50 % оптимизировано	75 % оптимизировано	100% оптимизировано	125 % оптимизировано	150 % оптимизировано
искусство	19 084 277 18	911 940 25 396	739 25 632 581 26	980 305 27 003 295		
Презервативы	626 094	0	0	313 047 313 047	3 047 313 047	
программы ЖСБ	451 133	0	0	225 566 925 484 1 156 974		
ХТС	16 770 608	0	0	8 385 304 8 385 304 14 830 981		
программы для MSM	643 685	0	160 921 321 842 3 191 617	4 610 834		
НСП	410 179	0	1 195 525 1 322 212 2 777 581 3 228 378			
ОЗТ	375 396	372 006	375 396 375 396 375 396 375 396			
ППМР	540 676	535 793 0	540 676 540 676 540 676 540 676			
программы для ЛУИН	727 054		908 187 1 110 797 2 932 779 3 062 124			
ПрЭП	10 378	0	1 152 165 1 412 057 3 127 161 4 337 515			
Общий бюджет целевой программы по ВИЧ	39 639 479 19	819 740 29 729 609 39 639 479 49	549 349 59 459 219			

АРТ, антиретровирусная терапия; ЖСБ, секс-работница; УТВ, услуги по тестированию на ВИЧ среди населения в целом; MSM – мужчины, практикующие секс с мужчинами; ОЗТ – опиоидная заместительная терапия; ПИН, люди, употребляющие инъекционные наркотики; ППМР – профилактика передачи инфекции от матери ребенку; PrEP, доконтактная профилактика.

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

Таблица А6. Последний опубликованный бюджет нецелевых программ по ВИЧ, 2021 г.

	Последний опубликованный бюджет (2021 г.)
Создание благоприятных условий	496 068 \$ 9
Человеческие ресурсы	354 812 \$ 1 661
Инфраструктура	049 \$ 2 909 860 \$
Мониторинги оценка	1 248 811 \$ 11
Управление	358 064 \$ 2 570
Другая помощь при ВИЧ	175 \$ 29 598 842 \$
Другие расходы на ВИЧ	
Общий бюджет нецелевой программы по ВИЧ	

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

9 ССЫЛОК

1. ЮНЭЙДС. В опасности: глобальное сообщение о СПИДе. Женева, Швейцария: ЮНЭЙДС; 2022.
2. Керр СС, Стюарт Р.М., Грей Р.Т., Шатток А.Дж., Фрейзер Н., Бенедикт С. и др. Optima: модель для анализа эпидемии ВИЧ, определения приоритетов программ и оптимизации ресурсов. Журнал синдромов приобретенного иммунодефицита. 2015;69(3):365–76.
3. Объединенная программа ООН по ВИЧ/СПИДу (ЮНЭЙДС). Онлайн-база данных СПИДинфо, 2022 г. [Доступно по адресу: <https://aidsinfo.unaids.org/>].
4. Европейский центр профилактики и контроля заболеваний, Европейское региональное бюро ВОЗ. Эпиднадзор за ВИЧ/СПИДом в Европе, данные за 2020–2019 гг. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2020 г. [дата обращения: 1 ноября 2022 г.]. Доступно по адресу: [https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/hiv-surveillance-report-2020.p](https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/hiv-surveillance-report-2020.pdf)
5. Семчук Н. Краткая информация о ВИЧ среди МСМ в Казахстане: Евразийская коалиция по мужскому здоровью; 2018 г. [дата обращения: 1 ноября 2022 г.]. Доступно по адресу: <https://ecom.ngo/resource/files/2021/05/brief-on-hiv-among-msm-in-kazakhstan.pdf>.
6. ЮНЭЙДС. Атлас ключевых групп населения ЮНЭЙДС, 2022 г. [дата обращения: 1 сентября 2022 г.]. Доступно по адресу: <https://kpatlas.unaids.org/dashboard>.
7. Republic of Kazakhstan - Ministry of Health and Social Development, Republican Center for AIDS Prevention and Control. Национальный доклад о достигнутом прогрессе в осуществлении глобальных мер в ответ на СПИД. Отчетный период: 2014 [National Progress Report on the Global AIDS Response, Reporting period: 2014]. Almaty 2015.
8. Шатток А.Дж., Бокажанова А., Манова М., Байсеркин Б.С., Петренко И., Уилсон Д.П. и др. Казахстан: Достижение амбициозных целей по ВИЧ посредством эффективных расходов. Борьба с самой быстрорастущей эпидемией ВИЧ в мире: более эффективные меры реагирования на ВИЧ в Восточной Европе и Центральной Азии. п. 129–53.
9. На пути к 90. Анализ закупок и обеспечения АРВ-препаратами в семи странах Восточной Европы и Центральной Азии. Санкт-Петербург: Международная коалиция по готовности к лечению Восточной Европы и Центральной Азии; 2018. Доступно по адресу: <https://www.itpcru.org/wp-content/uploads/2019/03/On-the-way-to-90-regional-report.pdf>.
10. ViiV Healthcare и Патентный пул лекарственных средств расширяют доступ к схемам лечения на основе долутегравира для людей, живущих с ВИЧ, в Азербайджане, Беларуси, Казахстане и Малайзии посредством нового инновационного лицензионного соглашения. Патентный пул лекарственных средств [Интернет]. 30 ноября 2020 г. [цитата по 7 января 2021 г.]. Доступно по адресу: <https://medicinespatentpool.org/news-publications-post/viiv-and-mpp-expand-access-to-dtg-to-four-new-countries>.
11. ЮНЭЙДС. Онлайн-база данных финансовой панели по ВИЧ, 2022 г. [Доступно по адресу: <https://hivfinancial.unaids.org/hivfinancialdashboards.html#>].
12. Оптимизация ресурсов для максимизации мер в ответ на ВИЧ в Казахстане: Консорциум принятия решений «Оптим»; 2020. Доступно по адресу: http://optimamodel.com/pubs/Moldova_2020.pdf.
13. Всемирный банк. Оптимизация инвестиций в меры противодействия ВИЧ в Казахстане. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк; 2015. Лицензия: Creative Commons Attribution CC BY 3.0. Доступно по адресу: <http://documents.worldbank.org/curated/en/2016/07/26570531/optimizing-investments-kazakhstans-hiv-response>.
14. Сводные рекомендации по услугам тестирования на ВИЧ, 2019 г. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2020 г. [цитата по состоянию на 24 ноября 2022 г.]. Доступно по адресу: <https://www.who.int/publications/i/item/978-92-4-155058-1>.

КАЗАХСТАН

Распределение ресурсов по борьбе с ВИЧ с целью максимизации отдачи от финансирования

15. Кантерс С., Витория М., Доэрти М., Сосьас М.Э., Форд Н., Форрест Дж.И. и др. Сравнительная эффективность и безопасность антиретровирусной терапии первой линии для лечения ВИЧ-инфекции: систематический обзор и сетевой метаанализ. *Ланцет ВИЧ*. 2016;3(11):e510-e20.
16. Врачи без границ. Распутывая паутину снижения цен на антиретровирусные препараты. 18-е издание: «Врачи без границ»; 2016 г. [дата обращения: 10 января 2021 г.]. Доступно по адресу: <https://msfaccess.org/untangling-web-antiretroviral-price-reductions-18th-edition>.