

**Пособие по быстрому началу
работы для программы**

Spectrum

2018 г.

январь 2018 г.

Содержание

Часть I. Обзор инструментов для составления оценок и прогнозов.....	3
Введение.....	3
А. Цель моделирования для составления оценок и прогнозов.....	3
В. Технический контроль за работой программы Spectrum	3
С. Процесс составления оценок и прогнозов с использованием программы Spectrum	4
D. Подготовка к созданию файла Spectrum	4
Часть II. Использование программы Spectrum	7
Введение.....	7
Шаг 1. Установите последнюю версию программы Spectrum	7
Шаг 2. Запустить Spectrum	9
Шаг 3. Обновить прогноз населения	11
Шаг 4. Указать критерии начала лечения	13
Шаг 5. Ввести данные программной статистики	15
Шаг 6. Восстановление значений по умолчанию в дополнительных опциях ..	18
Шаг 7. Выведение показателя заболеваемости	21
Шаг 8. Заболеваемость в приложении ПОП: конфигурация	26
Шаг 9. Заболеваемость. Ввод данных эпиднадзора и обследований	36
Шаг 10. Заболеваемость. Подбор кривой.....	46
Шаг 11 – Инструмент подбора по данным эпиднадзора за случаями и записей актов гражданского состояния (CSAVR)	57
Шаг 12. Установить модель заболеваемости по полу и возрасту	61
Шаг 13. Результаты	63
Шаг 14. Анализ неопределенности	66
Шаг 15. Сохранить прогноз.....	68
Шаг 16. Сравнение прогнозов.....	68
Шаг 17. Создание альтернативных прогнозов	68
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Работа с шаблонами	70
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Создание нового прогноза по группе населения	72
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Использование иерархической модели в ПОП	74

Часть I. Обзор инструментов для составления оценок и прогнозов

Введение

А. Цель моделирования для составления оценок и прогнозов

Для того чтобы хорошо спланировать меры противодействия эпидемии ВИЧ, необходимо иметь точную информацию о развитии заболевания во времени. Математическое моделирование зачастую является наиболее подходящим способом для описания эпидемии ВИЧ и воздействия ответных мер, поскольку невозможно точно подсчитать количество людей, живущих с ВИЧ, впервые инфицированных ВИЧ или людей, умерших от заболеваний, обусловленных СПИДом, в любой стране за определенный период времени.

ЮНЭЙДС и ее партнеры поддержали разработку Модуля воздействия СПИДа в программном приложении Spectrum в помощь странам для мониторинга их эпидемий ВИЧ-инфекции. В программе используются данные эпиднадзора за ВИЧ, данные обследований и программ, а также демографические данные для обнаружения исторических тенденций и создания краткосрочных прогнозов на основе ключевых показателей. Эти показатели, включая число людей, живущих с ВИЧ, число новых случаев инфекции, число ВИЧ-инфицированных беременных женщин, число смертей, обусловленных СПИДом, и охват лечением, служат для анализа эпидемических тенденций и общего воздействия ответных мер, а также для планирования медицинских услуг и потребностей в лекарственных препаратах на будущее.

В. Технический контроль за работой программы Spectrum

Референс-группа ЮНЭЙДС по оценкам, моделям и прогнозам осуществляет контроль над разработкой и обновлением программы Spectrum. В состав группы входят специалисты, работающие в разных учреждениях и разных областях знаний, в том числе эпидемиологи, демографы, клиницисты, специалисты в области статистики, моделирования, а также лица, осуществляющие программы. Референс-группа проводит встречи два раза в год для планового обсуждения изменений и обновлений в программе. Дополнительную информацию о Референс-группе можно получить на веб-сайте www.epidem.org

С. Процесс составления оценок и прогнозов с использованием программы Spectrum

Страновые группы отвечают за создание и обновление ежегодных файлов Spectrum. Как правило, в состав страновых групп входят специалисты из национальных программ, имеющие богатый опыт в сфере эпидемиологии и моделирования. В работе этих групп также могут участвовать партнеры в области развития, которые занимаются эпиднадзором за ВИЧ в стране. Страновые группы работают коллективно для обновления оценочных данных с использованием последних данных эпиднадзора и программ. ЮНЭЙДС и ее партнеры оказывают поддержку страновым группам с целью разъяснения новых функций, рассмотрения и валидации программных данных и результатов.

Предполагается, что национальные специалисты смогут уточнить предварительные результаты и поделиться ими с другими заинтересованными сторонами в своих странах с целью обзора. После окончательного утверждения результатов ЮНЭЙДС использует их для составления региональных и глобальных оценок по ВИЧ. Странам рекомендуется публиковать отчеты об оценках и прогнозах и сообщать эти результаты всем задействованным заинтересованным сторонам.

D. Подготовка к созданию файла Spectrum

D1. Выбор структуры файла

Программа Spectrum была разработана для составления оценок и прогнозов для стран и субнациональных регионов с генерализованными или концентрированными эпидемиями. Типология эпидемий, а также объемы и типы имеющихся данных определяют структуру файла Spectrum. Наиболее распространенные структуры для каждого типа эпидемий описаны ниже:

Генерализованная эпидемия

Как показывает опыт, в странах с генерализованными эпидемиями распространенность ВИЧ в городах обычно выше, чем в сельской местности. Таким образом, большинство стран с генерализованными эпидемиями приняли такую структуру модели, в которой используется две четко различающихся подгруппы (городское население и сельское население).

Страны, в которых за долгое время накоплены данные эпиднадзора и программ, все чаще выбирают вариант составления оценок на уровне провинций, что позволяет лучше отразить геопространственные различия эпидемии. В таких случаях в стране создают либо один файл с множеством географических подразделов или несколько отдельных файлов для каждой

территориальной единицы. В последнем случае каждый такой файл должен содержать данные эпиднадзора, программные и эпидемиологические данные, относящиеся к данной территориальной единице.

Концентрированная эпидемия

В странах с концентрированными эпидемиями моделирование исторических осуществляется следующим образом: они строят, а затем объединяют кривые эпидемии в ключевых подгруппах населения, подвергающихся наиболее высокому риску (напр., среди потребителей инъекционных наркотиков, мужчин-геев и других мужчин, имеющих половые контакты с мужчинами, женщин секс-бизнеса) и среди общего мужского и женского населения, подвергающегося низкому риску.

С недавнего времени страны с надежными системами регистрации случаев заболевания и записи актов гражданского состояния могут использовать эти данные вместо данных серологических обследований для составления единого национального набора оценок.

D2. Сопоставление требуемых входных данных

Точность оценок и прогнозов зависит от наличия и качества данных, использованных для ввода в модель. Страны, в которых регулярно проводился плановый эпиднадзор в группах, играющих наиболее значительную роль в развитии эпидемии, или в которых уже давно действуют надежные системы регистрации новых случаев и записи актов гражданского состояния, могут проводить моделирование на основе значительных объемов данных и, соответственно, получать высококачественные оценки и прогнозы. Если же в стране имеется очень мало данных или их качество невысоко, то оценки и прогнозы не позволят в полной мере описать эпидемию ВИЧ в такой стране.

Для проведения моделирования в Spectrum страны должны иметь возможность предоставления многолетних программных данных о доступе к антиретровирусной терапии среди детей и взрослых, с разбивкой последней категории по полу. Кроме того, тенденции в изменении числа беременных женщин, получающих АРТ для профилактики, должны быть описаны полностью, с указанием схем лечения. Другая эпидемиологическая, демографическая и клиническая информация для определения воздействия ВИЧ вносится факультативно. Значения по умолчанию для основных типов демографической и эпидемиологической информации поставляются вместе с программным обеспечением и могут быть обновлены в странах с использованием местных данных при их наличии.

Другие требования к данным или факультативным данным зависят от типа моделируемой эпидемии. Эти потребности в данных описаны ниже.

Генерализованная эпидемия (эпидемия с высоким бременем заболевания)

В условиях эпидемий с высоким бременем требуется наличие многолетних данных эпиднадзора с участков дозорного эпиднадзора в дородовых женских консультациях (ДЖК). Начиная с 2017 г. также можно использовать данные планового тестирования на ВИЧ беременных женщин, посещающих все участки ДЖК или определенные участки, для ввода в модель. Данные обследований населения все еще остаются важным источником для калибровки уровней и тенденций распространенности и заболеваемости. При наличии достаточного количества данных можно составлять оценки для городских и сельских районов, а также для различных субнациональных единиц.

Концентрированная эпидемия (эпидемия низкого уровня)

В условиях эпидемий низкого уровня данные, требуемые для моделирования, зависят от типа эпиднадзора, проводимого в стране для мониторинга эпидемии. В странах, где планомерно проводятся серологические обследования среди групп высокого риска, необходимо иметь оценки численности групп и данные о распространенности в каждой группе за определенный период времени. Например, если в стране определено, что женщины секс-бизнеса и потребители инъекционных наркотиков относятся к группам высокого риска, то потребуются данные об этих двух подгруппах и об остальном основном массиве населения с разбивкой на мужчин и женщин.

Если данные эпиднадзора за ключевыми группами недостаточны, но отчеты о числе смертей и данные о конкретных причинах смертности являются относительно полными, то можно рассчитать тенденции заболеваемости на основе этих данных.

Часть II. Использование программы Spectrum

Введение

В данном кратком руководстве описаны способы:

- Обновления демографических прогнозов с помощью данных Отдела ООН по народонаселению.
- Обновления файла с оценками и прогнозами в отношении ВИЧ с использованием данных эпиднадзора и обследований, или данных системы регистрации случаев заболевания или записей актов гражданского состояния.
- Отображения результатов из файла с оценками и прогнозами.

Рекомендации о создании нового файла (в отличие от обновления имеющегося файла) приведены в Приложении 2.

Шаг 1. Установите последнюю версию программы Spectrum

Программу Spectrum можно загрузить с веб-сайта www.avenirhealth.org. Spectrum может работать на любом компьютере, где установлена операционная система Windows Vista, 7, 8 или 10. Требуется наличие около 70 Мб свободного места на жестком диске.

После загрузки Spectrum из Интернета, дважды щелкните кнопкой мыши по названию файла "SpecInstall.exe", чтобы установить программу. Начнется процесс установки программы. Следуйте указаниям на экране, чтобы выполнить установку.

Если у вас возникли проблемы во время установки Spectrum, то их причиной может быть отсутствие необходимых прав администратора на установку программы на вашем компьютере. В таком случае вам необходимо обратиться в ваш IT центр, сотрудники которого выполнят установку для вас.

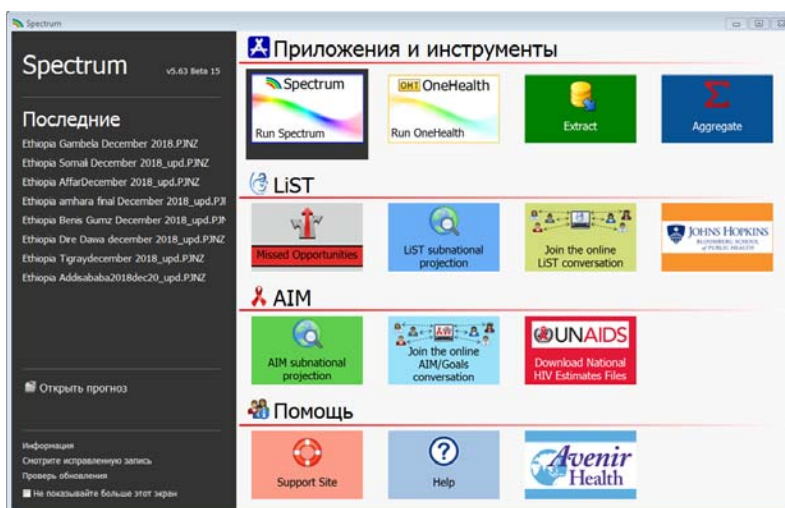
После установки программы Spectrum проверьте ваш компьютер и убедитесь, что в вашей системе используется Java, версия 8. Самый простой способ определения версии Java – нажмите на пусковое меню Windows, выберите 'All Apps' («Все приложения»), нажмите на Java и выберите информацию о вашей версии 'About Java'. Если у вас нет версии 8 (или Java не установлена), вам следует зайти на сайт www.java.com и загрузить или обновить эту программу.

После этого убедитесь, что Windows может найти Java на вашем компьютере. Для этого запустите Spectrum и откройте файл вашей страны. Выберите **Modules**

(Модули) в меню Spectrum и нажмите иконку **AIM**, чтобы увидеть меню AIM. Выберите **Incidence (Заболеваемость)** и **Configuration (EPP) (Конфигурация (ПОП))**. Если ПОП запустится через несколько секунд, значит, вы готовы использовать ПОП. Если эта программа не запустится, вам необходимо указать Windows, где искать Java. Для этого выберите **File (Файл)** и **Options (Параметры)**. Нажмите на поле **Use custom java.exe**, чтобы поставить галочку. Затем нажмите кнопку **Select java.exe**. Откроется проводник Windows. Вы должны указать место расположения файла java.exe. Чтобы его найти, выберите диск **C:**, нажмите **Program Files (x86)**, затем **Java**, после чего щелкните на папке, чтобы открыть последнюю версию **Java**, затем нажмите **bin**, и, наконец, щелкните на **java.exe**. Это место расположения будет сохранено, и теперь программа Spectrum всегда сможет найти приложение **Java**. Если вы обновляете вашу версию Java, вам потребуется повторить этот процесс, чтобы приложение Spectrum имело доступ к последнему местоположению Java.

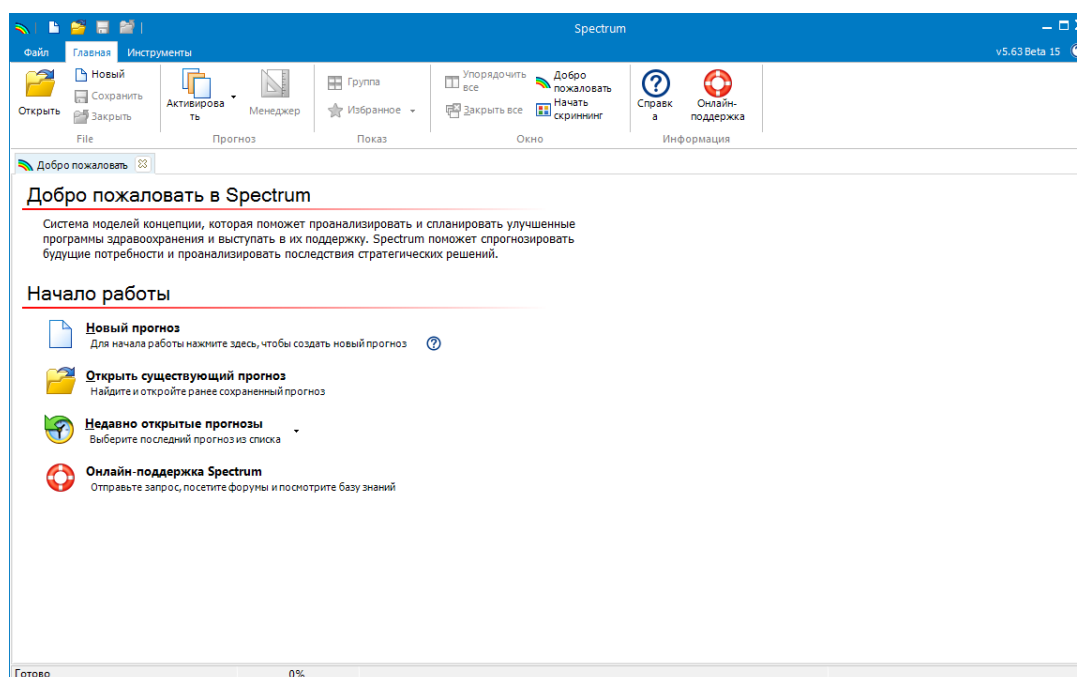
Шаг 2. Запустить Spectrum

Запустите программу Spectrum, выбрав ее в меню «Пуск» на вашем компьютере (если у вас установлена Windows 7 или одна из предыдущих версий или Windows 10), или выбрав **Стартовый дисплей** (Windows 8). После запуска программы вы увидите приведенный ниже экран с приветствием.



В этом экране вы можете запустить разные приложения или инструменты, включая Spectrum, или напрямую открыть существующий файл Spectrum.

Если вы запустите Spectrum, нажав на иконку, откроется основной модуль Spectrum.



Здесь вы сможете выбрать «Новый прогноз», «Открыть существующий прогноз», выбрать «Недавно открытый прогноз» или использовать «Онлайн-поддержку Spectrum» под заголовком **Getting Started (Начало работы)**.

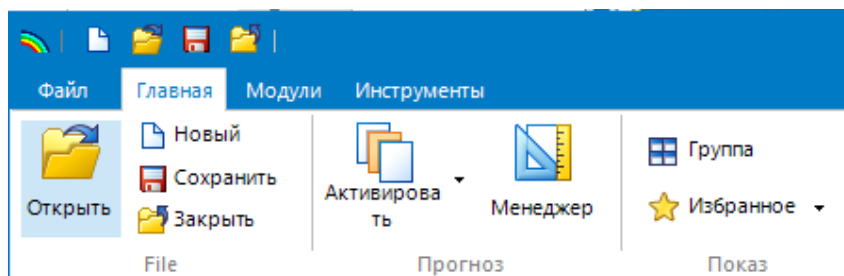
Выбор языка по умолчанию в Spectrum

При первом запуске Spectrum после установки интерфейс программы будет на английском языке. Вы можете изменить язык, нажав закладку **Spectrum File** и **Options (Параметры)**. Затем выберите необходимый язык и нажмите кнопку **OK**. При выборе языков, отличных от французского, для правильного отображения языка необходимо наличие соответствующих шрифтов или версии ОС Windows.

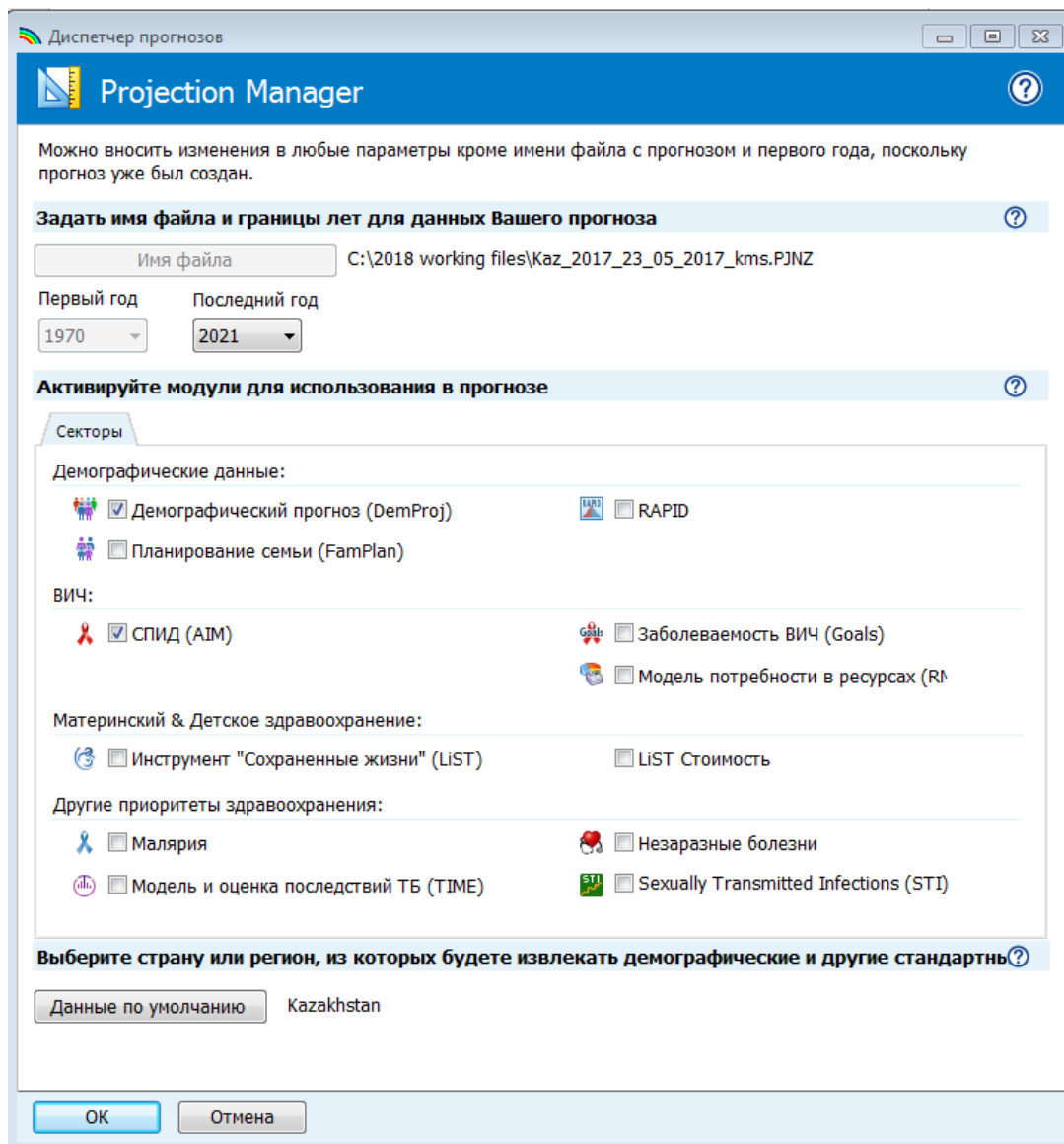
Если у вас имеется файл Spectrum, созданный в ходе предыдущих прогнозов, начните работу с открытия этого файла, после чего следуйте предлагаемым ниже инструкциям.

Шаг 3. Обновить прогноз населения

При открытии прогноза выберите “Manager” (Диспетчер прогнозов). Откроется показанное ниже диалоговое окно.



A →



B →

C →

Внимание: когда НЕ следует обновлять демографические данные в вашем прогнозе.

Не следует обновлять демографические данные в вашем прогнозе, если:

1. Вы изменили демографические данные по умолчанию для включения данных переписи населения в вашей стране.
2. Вы создали субнациональный прогноз.

Если обновить демографические данные, вы потеряете пользовательские данные.

Для обновления демографических данных или данных о ВИЧ в вашем прогнозе проделайте три простых операции, описанных ниже:

- A. Измените год окончания прогноза на 2022. Год начала должен быть 1970 — до начала эпидемии ВИЧ. Если хотите, вы можете изменить год начала и окончания, но в прогнозах, которые вы отправляете в ЮНЭЙДС, должны быть использованы эти установочные значения.

Для прогнозов с использованием АЕМ (Модель эпидемии СПИДа) первый год и год окончания должны быть, соответственно, 1975 и 2050.

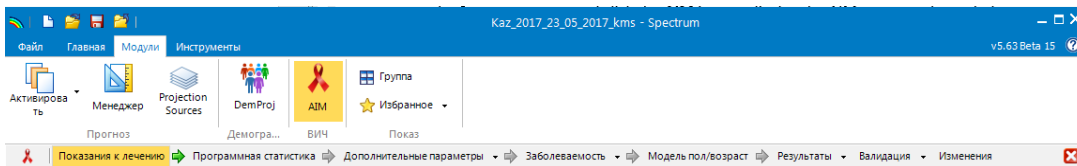
- B. Нажмите кнопку **Default Data (Данные по умолчанию)**.

Выберите страну из списка. Также выберите географический уровень файла (страна, субнациональный регион, глобальный регион, примерная страна или ничего из указанного выше).

- C. Затем нажмите окошко рядом с DemProj (Демографический прогноз), чтобы указать, что вы хотите обновить демографические данные в соответствии со значениями, опубликованными в докладе ООН «Перспективы мирового населения: редакция 2017 г.». Не обновляйте данные Модуля показателей СПИДа (AIDS indicator module)—AIM), поскольку при этом будут переписаны все ваши программные данные. По окончании работы нажмите **ОК**.

И, наконец, сохраните ваш файл под другим именем, например, Страна_2018.

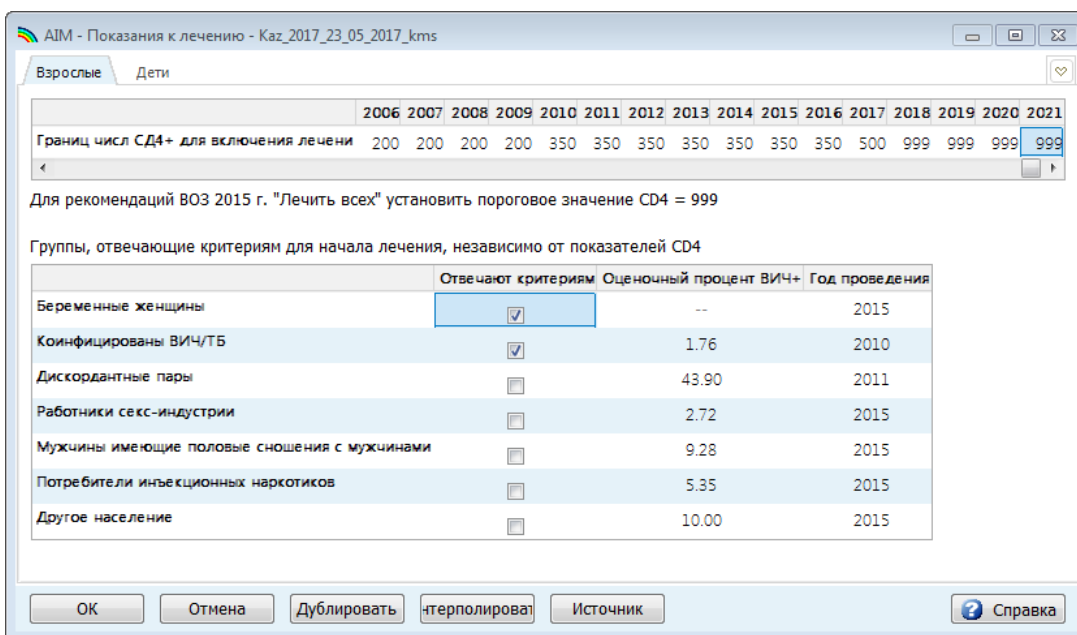
Теперь можно обновить Модуль показателей СПИДа в Spectrum. Выберите **Модули** из меню Spectrum и нажмите на иконку **AIM**, чтобы увидеть меню AIM, как показано ниже.



Для создания прогноза вы должны по очереди произвести необходимые действия в следующих пунктах меню: **Критерии начала лечения, Программная статистика, Дополнительные функции, Заболеваемость, Разбивка по полу/возрасту, Результаты, Валидация, Изменения**. Работа с этими пунктами меню подробно описана в разделе ниже.

Шаг 4. Указать критерии начала лечения

Выберите пункт меню **Критерии начала лечения**, чтобы открыть функцию редактора, показанную ниже.



Первая закладка в этом редакторе отображает **критерии начала лечения для взрослых** (в возрасте 15 лет и старше).

В первой таблице вы должны указать критерии начала АРТ в показателях числа CD4. По умолчанию этот показатель установлен на 200 кл/мкл до 2009 года и на 350 кл/мкл на 2010 год, 500 на 2013-2015 годы и 999 (что соответствует

рекомендациям 2015 года «лечить всех» людей, живущих с ВИЧ) на 2016 год и далее. Вы должны будете модифицировать эти данные в соответствии с действующими в вашей стране протоколами.

Вторая таблица в редакторе позволяет указывать, какие группы населения, живущие с ВИЧ, имеют право на лечение независимо от показателей числа CD4. Для указания этих групп населения щелкните на клеточке рядом с названием группы, и введите год, в котором протоколы, касающиеся этой группы, были изменены. Для окончания ввода данных об этой группе вы должны указать оценочный процент ЛЖВ, входящих в эти группы, и их долю относительно всех взрослых ЛЖВ. Spectrum содержит оценки по умолчанию для большинства стран и позволяет рассчитать эту оценку для беременных женщин непосредственно в этой модели.

Для изменения **критериев начала лечения для детей**, щелкните на вкладке **Дети** в верхней части страницы редактора.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Возраста, ниже которого все ВИЧ-положительных детей должна быть на лечение (месяцах)	0	12	12	12	24	24	24	24	24	24	24	24	180	180	180	180
Границ числ CD4+ для включения лечени																
Возраст <11 месяцев	1,500	1,500	1,500	1,500	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Возраст 12-35 месяцев	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Возраст 35-59 месяцев	350	350	350	350	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Возраст > - 5 лет	200	200	200	200	350	350	350	350	350	350	350	500	500	500	500	500
CD4 порог процента права																
Возраст <11 месяцев	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Возраст 12-35 месяцев	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Возраст 35-59 месяцев	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Возраст > - 5 лет	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

Отразить последние рекомендации ВОЗ делающие всех детей подлежащих лечению установить в первом ряду возраст 180

Для детей критерии начала лечения состоят из трех компонентов:

- **Возраст.** Введите возраст, младше которого все ВИЧ+ дети отвечают критериям для начала лечения или уже получают его. По умолчанию этот показатель устанавливается на 12 месяцев с 2007 по 2009 годы и 24 месяца с 2010 по 2012 годы, 60 месяцев с 2013 по 2015 годы и 180 месяцев (для возраста 15 лет) на последующий период. При использовании сценария «Лечить всех» установите в первой строке значение 180 месяцев (15 лет).
- **Число CD4.** Число CD4, как показание для начала лечения, можно определять по четырем возрастным группам и годам. По умолчанию, значения соответствуют протоколам ВОЗ в соответствующие годы.

- **Процент CD4.** Показания для начала лечения также могут определяться в процентном значении CD4 по возрасту. По умолчанию значения соответствуют протоколам ВОЗ.

Детям следует начинать лечение, если они соответствуют любому из этих трех критериев.

Шаг 5. Ввести данные программной статистики

Выберите пункт в меню **Программная статистика**, чтобы увидеть редактор программных данных. Он будет выглядеть следующим образом:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Дородовая профилактика							
Одно введение неврирапина	3	5	1	0	0	0	0
Двойная профилактика антиретровирусными препаратами	0	0	0	0	0	0	0
Вариант А - материнский	13	3	9	8	7	6	6
Вариант В - тройная профилактика с 14 недель	262	185	280	270	260	250	250
Option B+: ART начата до текущей беременности	23	33	100	100	120	130	130
Option B+: ART начата во время текущей беременности > 4 weeks before delivery	36	78	10	20	15	10	10
Option B+: ART начата во время текущей беременности < 4 weeks before delivery	20	78	5	5	5	5	5
Всего	357	382	405	403	407	401	401
Процент женщин, уже получающих ART и удерживаемых на лечении при родах	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00
Процент женщин, начавших получать ART и удерживаемых на лечении при родах	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Послеродовая профилактика для женщин или детей среди женщин, кормящих грудью, или детей, не получающих ART							
Вариант А	0	0	0	0	0	0	0
Вариант В	0	0	5	0	0	0	0
Всего	0	0	5	0	0	0	0
Показатель ежемесячного числа прекращающих послеродовую профилактику							

Option B+: Введите число или % женщин, начинающих Вариант B+ во время текущей беременности в 'ART начата во время текущей беременности' и число или % женщин, уже получающих ART во время предыдущей беременности в 'ART начата во время предыдущей беременности'.

Option A: Мать получает AZT еще на 14 неделе плюс од-NVP в начале схваток, AZT+3TC во время схваток и родоразрешения, AZT+3TC в течение 7 дней после родов, если AZT в дородовой период назначили меньше, чем за 4 недели до родов. Младенец получает NVP ежедневно с рождения и еще в течение недели после прекращения грудного вскармливания. Младенцы, которых не кормят грудью, получают AZT или NVP в теч. 6 недель.

Option B: Мать получает тройную АРВ-профилактику с начала 14 недели и до родоразрешения, и еще в теч. 1 недели после полного прекращения грудного вскармливания. Младенец получает NVP раз в день или AZT два раза в день с рождения до достижения возраста 4 - 6 недель.

Buttons: **Схема ART**, **Кормящие грудью**, **Аборт**, **Значения для графопостроения**, **OK**, **Отмена**, **Дублировать**, **Интерполировать**, **Источник**, **Конвертир. значение**, **Справка**

На этой странице редактора вы должны ввести или изменить программные данные о ППМР и ART для взрослых и детей, используя три закладки в верхней части страницы.

В каждой из этих закладок вы можете вводить данные как о *числе* людей, получающих услуги, так и об *охвате*, о проценте нуждающихся в услугах и тех, кто их получает.

Как правило, вам необходимо ввести или обновить цифры из программной статистики за все годы (т.е., вплоть до 2017 года). Для прогноза на следующие годы (напр., с 2018 по 2022), необходимо ввести либо цифровые данные, либо

целевые показатели охвата в процентах. Обратите внимание, что вы можете ввести цифры за одни годы, и данные об охвате за другие годы, но нельзя смешивать эти цифры и проценты за один год.

Как упростить ввод данных в Spectrum

Все редакторы Spectrum имеют функции **дублирования** и **интерполяции** для облегчения ввода необходимых данных. Для использования этих функций просто выделите мышью диапазон данных и нажмите кнопки **Дублировать** или **Интерполировать**, или щелкните правой кнопкой мыши и выберите **Дублировать** или **Интерполировать** из меню.

- Функция **Дублировать** позволяет копировать данные из первой ячейки диапазона во все остальные ячейки диапазона. Это полезно, если вы хотите, чтобы данные оставались неизменными за определенный период времени.
- Функция **Интерполировать** рассчитывает промежуточные значения ячеек между первой и второй выбранными ячейками в диапазоне. Программа Spectrum проведет линейную интерполяцию, если вы нажмете на кнопку Интерполировать. Если вы щелкнете правой кнопкой мыши, то появится меню, позволяющее выбрать метод интерполяции: линейный, S-образные, экспоненциальный и вводимый вручную.

Следует отметить, что цифры серого цвета, показывающие оценочное число нуждающихся в услугах ППМР и АРТ, основаны на данных, полученных во время последнего прогона прогноза. Значительные изменения во введенной информации (данные эпиднадзора, критерии начала лечения или программные данные) приведут к изменению в этих значениях. Рассматривайте цифры серого цвета, отображающие потребность, как индикативные значения и просмотрите их еще раз после обновления всего файла.

После ввода программных данных о ППМР и АРТ вы можете использовать функцию графопостроения в Spectrum для наглядного представления этих данных за определенный период времени. Для этого нажмите на кнопку **Построить графики по значениям (Plot Values)** на любой из закладок (ППМР, АРТ у взрослых и Лечение детей). Для графика АРТ у взрослых и Лечение у детей кнопка в левом верхнем углу позволяет построить график потребностей по критериям для начала лечения.

Примечание о тестировании на ВИЧ и каскаде лечения, а также о ходе работы по выполнению целей 90-90-90: в 2018 г. будут рассчитываться полные данные о тестировании на ВИЧ и каскаде лечения, а также о прогрессе в деле выполнения целей 90-90-90; они должны быть представлены отдельно в таблице Excel, а не в приложении Spectrum. ЮНЭЙДС разошлет

дополнительные инструкции о вводе и просмотре данных о каскаде в отдельном письме по электронной почте.

Дополнительные подсказки о вводе данных о ППМР

Для упрощения ввода данных о схемах АРТ в таблицу ППМР, в которой содержится много строк, можно использовать выпадающее меню в верхней правой части страницы, чтобы отобразить (1) только строки для ввода цифр или (2) только строки для ввода процентов. Также можно выбрать третий вариант – отображать и цифры, и проценты.

Сразу же под строками о профилактических схемах находятся строки, озаглавленные «Процент женщин, уже получающих АРТ, удерживаемых на лечении во время родов» и «Процент женщин, начавших АРТ, удерживаемых на лечении во время родов». В этих строках следует указать процент женщин, уже получавших АРТ, когда они забеременели, или начавших получать АРТ во время текущей беременности, которые продолжают получать АРТ во время родов. В этом заключается отличие от предыдущих версий, в которых учитывались ежемесячные уровни выбывших из программ лечения. Новые уровни по умолчанию, основанные на обзоре литературы, составляют 75%, удерживаемых на лечении во время родов среди тех, кто уже получал АРТ в тот момент, когда они забеременели, и 80% для тех, кто начал АРТ во время текущей беременности. Такие значения по умолчанию означают, что число выбывших из программ лечения будет больше, чем в предыдущих версиях, и что число случаев передачи от матери ребенку, скорее всего, также возрастет при прочих равных условиях.

Обратите внимание, что в нижней части таблицы, в которую вы вводите программные данные о ППМР, имеется два дополнительных поля для данных о ППМР. Специалисты из стран, в которых имеются данные о ситуации с грудным вскармливанием, могут ввести эту информацию, нажав на закладку **Грудное вскармливание (Breastfeeding)**. Обязательно проверьте данные за все годы, а не только за текущий год. Кроме того, имеется кнопка **Аборты (Abortion)**, с помощью которой можно ввести страновые данные о проценте ВИЧ-положительных женщин, прервавших беременность, если эта информация известна.

Дополнительные подсказки о вводе данных об АРТ для взрослых

В большинстве стран следует использовать функцию по умолчанию для ввода числа или процента людей, получающих АРТ. Можно вводить дополнительные данные (при их наличии) о медианном числе CD4 при начале АРТ, о проценте людей, потерянных для наблюдения каждый год (напр., тех, кто выбыл из программы, по сравнению с числом умерших на АРТ или переведенных в другое медицинское учреждение), и любые данные о проценте лиц, добившихся вирусной супрессии.

В странах, где имеется более детальная информация о профилях числа CD4 у людей, получающих АРТ, можно вводить данные об АРТ в процентах охвата или в цифровом выражении.

Если в стране имеются данные только о числе людей, впервые начавших получать АРТ в данном году, можно ввести эти данные. Если также имеется дополнительная информация о медианном числе CD4 при начале АРТ или о проценте лиц, потерянных для наблюдения в течение этого года, эти данные также можно ввести в программу.

Дополнительные подсказки о вводе данных об АРТ для детей

Опция «АРТ для детей» позволяет ввести данные о числе детей на АРТ двумя способами: (1) АРТ для всех детей и (2) АРТ с разбивкой по возрастным группам с интервалом 5 лет. Вариант 1 работает так же, как и в предыдущих версиях. Вы вводите общее число детей на АРТ в возрасте от 0 до 14 лет. Второй вариант позволяет вводить данные о числе детей на АРТ с разбивкой по возрастным группам с интервалом 5 лет. Если у вас есть такая информация, рекомендуем ее использовать, чтобы показать распределение АРТ по возрасту.

По окончании ввода данных о ППМР, АРТ у взрослых и лечении детей нажмите кнопку **ОК**.

Шаг 6. Восстановление значений по умолчанию в дополнительных опциях

Пункт меню **Дополнительные опции** позволяет вам увидеть значения параметров по умолчанию в отношении детей и взрослых, используемых в прогнозе. Эти значения параметров основаны на результатах специальных исследований и обследований на множестве участков во всем мире. В большинстве случаев следует использовать значения по умолчанию. Вы можете изменять их только в том случае, если вы владеете убедительной информацией для ввода альтернативных значений. Эти параметры сгруппированы следующим образом:

- **Параметры перехода для детей.** Эти закладки включают допущения относительно темпов прогрессирования до более низких уровней CD4, распределения новых инфекций по процентным значениям CD4, обусловленной ВИЧ смертности среди детей, получающих и не получающих АРТ, и вероятности начала АРТ с разбивкой по показателям CD4 в процентах, по возрасту. Также здесь перечислены допущения относительно эффективности котримоксазола для снижения смертности за определенный период времени.

- **Параметры перехода для взрослых.** Они включают продолжительность времени, в течение которого средний взрослый находится в каждой категории CD4, распределение числа новых инфекций по категории CD4, смертность, обусловленную ВИЧ по категориям CD4 без АРТ, смертность, обусловленную ВИЧ по категориям CD4 при начале лечения, включая возможность использовать коэффициент масштабирования для корректировки годовых показателей смертности по сравнению с 2012 г., и влияние ВИЧ-инфекции на фертильность. Существуют различные параметры смертности, обусловленной ВИЧ, по регионам. Выбрав закладку «Смертность, обусловленная ВИЧ», вы можете выбрать регион страны для получения более точных оценок смертности. Также в этой вкладке можно скорректировать общий уровень фертильности. Это позволяет отобразить данные о предполагаемых различиях в фертильности среди ВИЧ+ женщин, не получающих АРТ, и ВИЧ- женщин.

Примечание: на вкладке снижение TFR появился новый инструмент, позволяющий рассчитать значения такого снижения по возрасту и показателям числа CD4, благодаря чему в ходе моделирования можно произвести максимально точный подбор распространенности ВИЧ среди беременных женщин. Если кнопка «Подобрать уровни фертильности» ('Fit Fertility Rates') активна, нажмите на нее, чтобы произвести подбор. Если она неактивна, это означает, что данные о распространенности ВИЧ среди беременных женщин отсутствуют. По умолчанию эти данные базируются на результатах планового тестирования среди беременных женщин, которые вводятся в приложение ПОП. Для использования этого инструмента сначала обновите данные по умолчанию, если вы меняли какие-либо из этих данных, затем нажмите кнопку «Подобрать уровни фертильности». Также здесь имеется поле для указания воздействия АРТ на снижение уровня фертильности. По умолчанию это значение составляет 1.0, что означает, что у ВИЧ-положительных женщин на АРТ уровень фертильности такой же, как у ВИЧ-отрицательных женщин. При вводе новых данных плановых обследований в ДЖК в приложение ПОП этот шаг следует повторить после ввода таких данных.

- **Вероятности передачи инфекции от матери ребенку:** это допущения относительно передачи от матери ребенку на основе уровня CD4 и различных схем АРТ у матери. Эти вероятности взяты из литературы, и их следует менять только в странах, имеющих сильные данные для альтернативных значений. Если значения в этой таблице выделены красным цветом, это значит, что эти значения не соответствуют текущим значениям по умолчанию.
- **Индекс DALY и сироты:** эти страницы дают допущения относительно расчета индекса, отражающего число лет жизни, скорректированных с учётом нетрудоспособности и сирот.

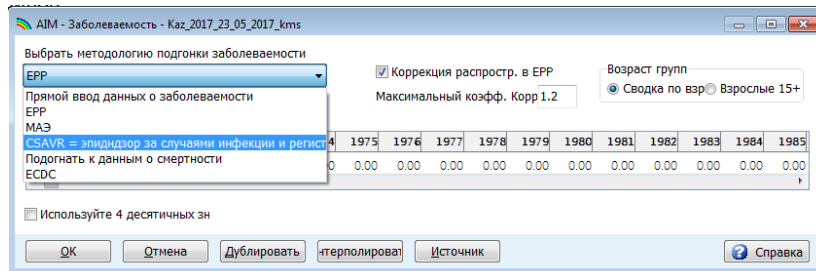
- **Метод назначения для новых пациентов на АРТ:** он позволяет изменять условия назначения АРТ новым пациентам по категориям CD4. В Spectrum АРТ назначается группе населения, соответствующей критериям, в соответствии с их показателями числа CD4 и ожидаемым уровнем смертности среди лиц, не начавших АРТ. По умолчанию эти значения взвешиваются одинаково. Можно проверить влияние разных методов назначения на смертность, изменив один из этих весовых показателей. Другой при этом будет автоматически обновлен, чтобы их сумма равнялась единице.

Как обновить значения по умолчанию для некоторых параметров, не теряя предустановленных значений для других параметров?

Предустановленные значения указаны шрифтом красного цвета (хотя шрифт красного цвета может также указывать на неактуальные значения). Для обновления всех параметров без потери предустановленных, эти предустановленные значения сначала следует сохранить в отдельном файле Excel. После этого можно нажать кнопку «Восстановить значения по умолчанию» и снова ввести предустановленные значения параметров.

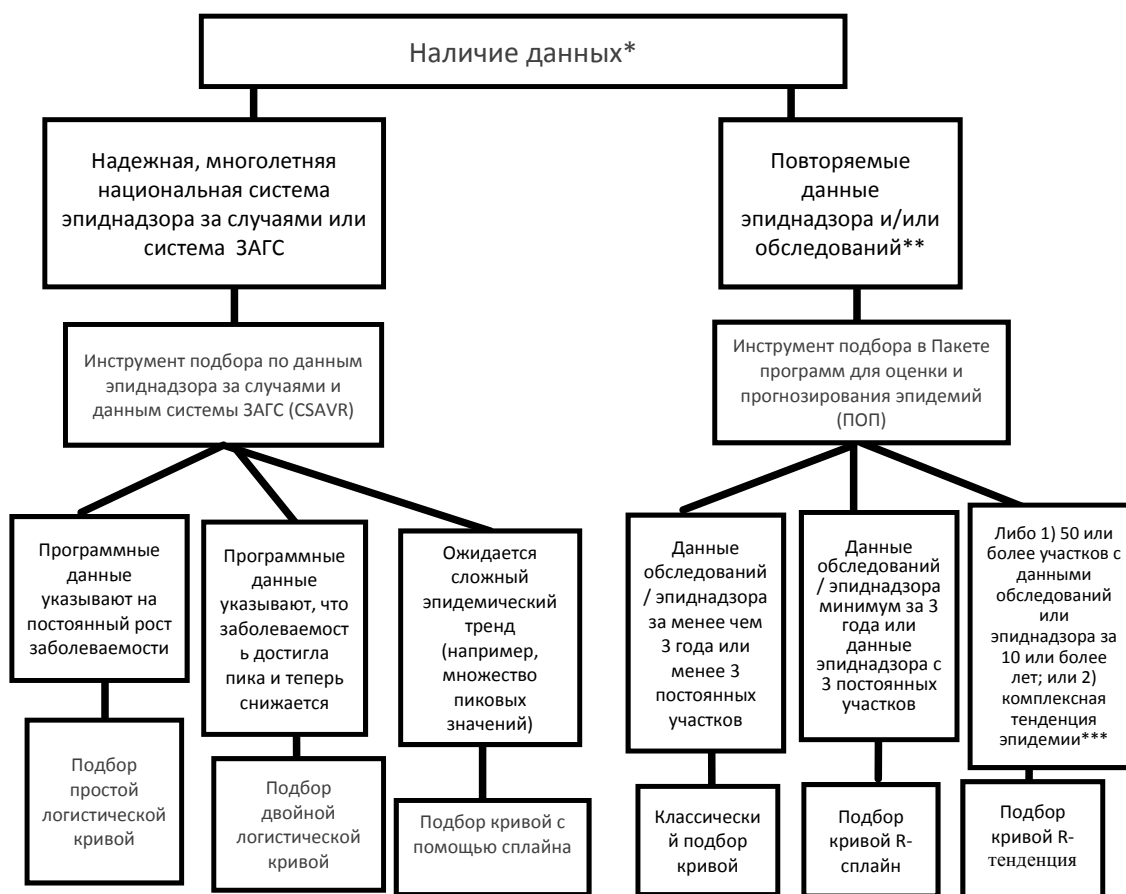
Шаг 7. Выведение показателя заболеваемости

Выбрав пункт **Заболеваемость** в меню заболеваемости, вы увидите ниспадающее меню с шестью вариантами методики подбора. Метод, использованный в предыдущем году, будет выбран по умолчанию.



Ознакомьтесь с приведенным ниже деревом решений и качеством и количеством данных эпиднадзора, имеющихся для вашей страны, чтобы убедиться, что вы выбрали лучшую модель для вывода данных о заболеваемости в Spectrum.

Рис. 1: Дерево принятия решений об использовании инструментов для оценки



* Некоторые страны могли использовать другое программное обеспечение или инструменты моделирования (напр., АЕМ, модель ECDC) для оценки заболеваемости, и эти показатели можно напрямую вводить в Spectrum.

** Необходимо выбрать наиболее подходящий инструмент подбора кривых для каждой подгруппы, по которой проводилось моделирование в национальном страновом файле. В странах могли быть построены кривые национальной заболеваемости и распространенности с помощью разных методов подбора.

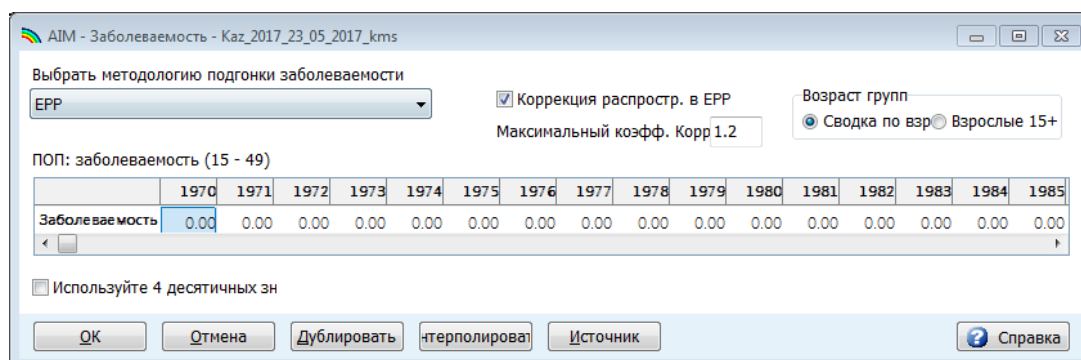
*** Страны, в которых имеется достаточно данных, могут создать файлы Spectrum для составления субнациональных оценок.

Для стран, составляющих субнациональные оценки, решение о том, какие инструменты применять, следует делать для каждого географического района.

Если вы вводите данные о заболеваемости за год, полученные с помощью другого инструмента, выберите опцию 'Direct incidence input' (Прямой ввод данных о заболеваемости) и просто введите оценки заболеваемости и нажмите ОК.

Специалистам из стран, использующих приложение ПОП, следует выбрать ПОП в ниспадающем меню, после чего выбрать возрастную группу, наилучшим образом отображающую ваши данные эпиднадзора. Для большинства стран,

имеющих данные эпиднадзора в ДЖК или данные обследований населения, следует выбирать группу «Взрослые в возрасте 15-49 лет». Кроме того, в большинстве стран необходимо установить флажок для корректировки распространенности в ПОП – это позволит приложению AIM скорректировать небольшие различия в тенденциях распространенности, подобранных в ПОП, по сравнению с тенденциями, рассчитанными в AIM. Максимальный коэффициент коррекции равняется 10. Это позволяет найти близкое соответствие с кривой распространенности в ПОП. Применение более низкого значения коэффициента коррекции приведет к построению более пологой кривой, но тенденция распространенности может отличаться от кривой, подобранной в ПОП.



Существуют и другие опции:

- АЕМ. Эта опция позволяет вам использовать АЕМ для определения тенденции изменения заболеваемости. Обычно эту опцию используют лишь несколько стран, которые уже пользуются приложениями АЕМ.
- Инструмент для подбора кривых CSAVR (Case surveillance and vital registration = Эпиднадзор за случаями и записи актов гражданского состояния). Эта опция используется для оценки заболеваемости путем подбора числа людей, живущих с ВИЧ, числа смертей вследствие СПИДа и числа новых случаев инфекции по оценочным данным программы. Эта опция лучше всего подходит для стран, не имеющих хороших данных эпиднадзора, но осуществляющих хороший контроль за сообщениями о случаях новых случаев и числе смертей, обусловленных СПИДом, в системе записи актов гражданского состояния.
- Подбор по данным о смертности. Эта опция используется для оценки заболеваемости путем сравнения результатов, полученных с помощью моделирования, с оценочными данными о смертности вследствие СПИДа, полученными из актов гражданского состояния. Следует использовать эту опцию только после подбора кривой заболеваемости в ПОП.
- Модель ECDC – здесь для расчета заболеваемости используется число новых случаев ВИЧ-инфекции на основе ВИЧ-модели ECDC. Для получения дополнительной информации о модели ECDC посетите веб-сайт: <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/hiv-modelling-tool>.

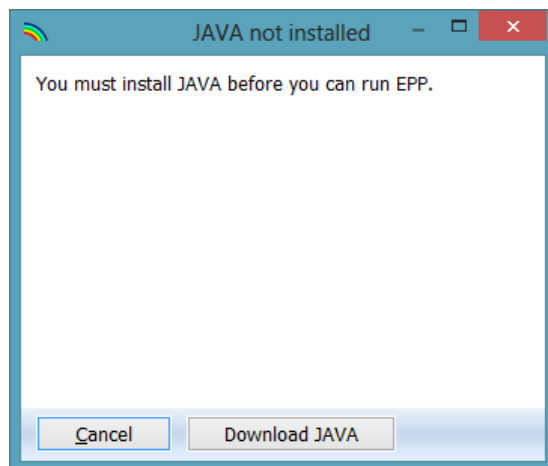
Примечание: для извлечения данных о заболеваемости в странах, использующих результаты модели ECDC, нажмите кнопку «Читать в базе данных» ('Read from database'), затем выберите файл с результатами ECDC. Он будет называться примерно так: COUNTRY_Result_main.csv. Этот файл создается автоматически после окончания прогона модели ECDC. После выбора этого файла число новых инфекций будет передано в Spectrum и отобразится в редакторе. Заболеваемость будет рассчитана и отображена во второй строке. При необходимости это число можно отредактировать, но обычно оно остается в том виде, в котором было передано из файла. Затем нажмите кнопку ОК. Теперь заболеваемость из ECDC будет использована в прогнозах Spectrum.

Сделав свой выбор, нажмите ОК и затем «Заболеваемость (Incidence) в меню: вы получите доступ к различным шагам подбора кривых.

Для ПОП это **Конфигурация (Configuration)**, **Эпиднадзор (Surveillance)**, **Подбор кривой (Curve fitting)**, **Восстановить значения (Restore values)** и **Обзор (Review)**, которые необходимы для выведения кривой заболевания в ПОП. Каждый из этих пунктов подробно рассматривается в шагах 9 – 11. Что касается инструмента подбора CSAVR, опция меню **Fit Incidence to CSAVR** (Подобрать заболеваемость по CSAVR) должна быть видимой. Если вы используете CSAVR, сразу переходите к шагу 12. Если вы используете ПОП, вам необходимо завершить работу, описанную в шагах 9-11 и пропустить шаг 12.

Я выбрал один из пунктов меню в ПОП – почему я не вижу программу?

Если в вашей системе не установлено приложение Java Runtime, то в первый раз, когда вы будете проводить прогон расчета заболеваемости, вы увидите следующую подсказку в Spectrum для загрузки и установки Java перед продолжением работы:



Нажмите «Загрузить JAVA», и вы перейдете на веб-сайт Java в Интернете, где вы можете нажать «Free Java Download», после чего появится команда «Agree and Start Free Download» для начала установки. Когда появится вопрос «run or save this file?», нажмите «Run» и следуйте подсказкам для установки приложения.

В качестве альтернативы можно зайти на веб-сайт java.com и установить приложение Java напрямую, прежде чем запускать Spectrum. Для установки Java вы должны обладать правами администратора для работы на вашем компьютере. Если вам не удастся установить эту программу, обратитесь за помощью в ваш ИТ отдел.

Если это сообщение об ошибке не появилось, а приложение ПОП все равно не работает, это может быть связано с тем, что на вашем компьютере установлены две версии Java, например, Java 7 и Java 8. Приложение ПОП не будет работать при наличии двух версий одновременно. Существует два варианта решения этой проблемы:

(i) В программе Spectrum войдите в опции файла (file -> options), отметьте “Use custom java.exe file” и нажмите кнопку выбора “Select java.exe”. Найдите в браузере исполняемый файл вашей версии Java 8, который может находиться в файлах вашей программы C:\Program Files (x86)\jre\YYY\bin, где YYY означает номер версии Java. Обращаем внимание, что в приложении Spectrum 2017 года, вам надо пользоваться Java 8, а не более ранними версиями, иначе ПОП работать не будет.

(ii). Зайдите в панель управления и используйте функцию деинсталляции программ (Uninstall Programs), чтобы деинсталлировать предыдущую версию Java, если только ваше учреждение не инсталлировало программное обеспечение, требующее более старой версии Java.

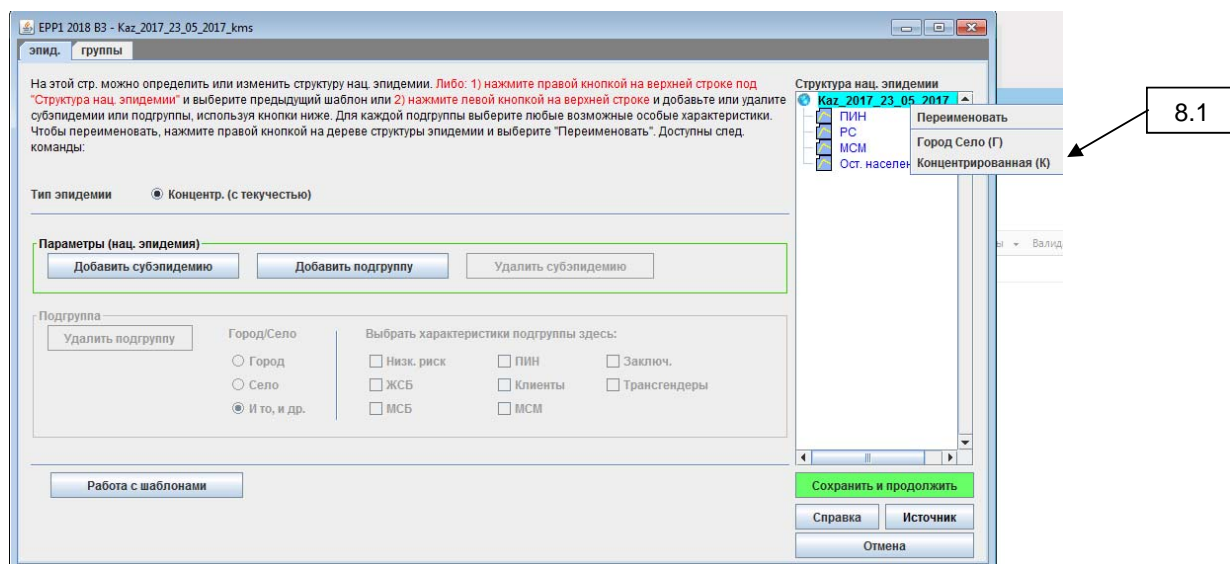
Шаг 8. Заболеваемость в приложении ПОП: конфигурация

Если вы используете методы ПОП для оценки заболеваемости, необходимо проделать следующие шаги, чтобы обновить ваш файл. Первый шаг: просмотрите структуру вашей эпидемии. Как правило, если вы обновляете существующий файл Spectrum, вам не понадобится менять структуру эпидемии или характеристики подгруппы населения. Если вы их измените, убедитесь в том, что у вас имеются данные о численности групп населения и эпидемиологические данные о любых подгруппах населения.

Как изменить структуру эпидемии.

- 8.1 Щелкните правой кнопкой мыши на вкладке сверху под заголовком Структура национальной эпидемии. Выберите подходящий шаблон. Имеется три варианта шаблонов: «Концентрированная (К)», «Из Рабочего журнала ЮНЭЙДС» и «Город/Село (Г)». Для большинства стран с генерализованной эпидемией используйте шаблон «Город/Село». Для большинства других стран используйте шаблон «Концентрированная». Дополнительную информацию по этой теме можно найти в Приложении 1.

Подсказка: в странах с хорошо задокументированными эпидемиями, где распространенность ВИЧ среди населения в целом превысила 1% (таких как Россия, Украина, Мьянма и Таиланд), но значительная доля новых случаев инфекции также отмечается в ключевых группах населения, можно продолжать использование шаблона для концентрированных эпидемий.

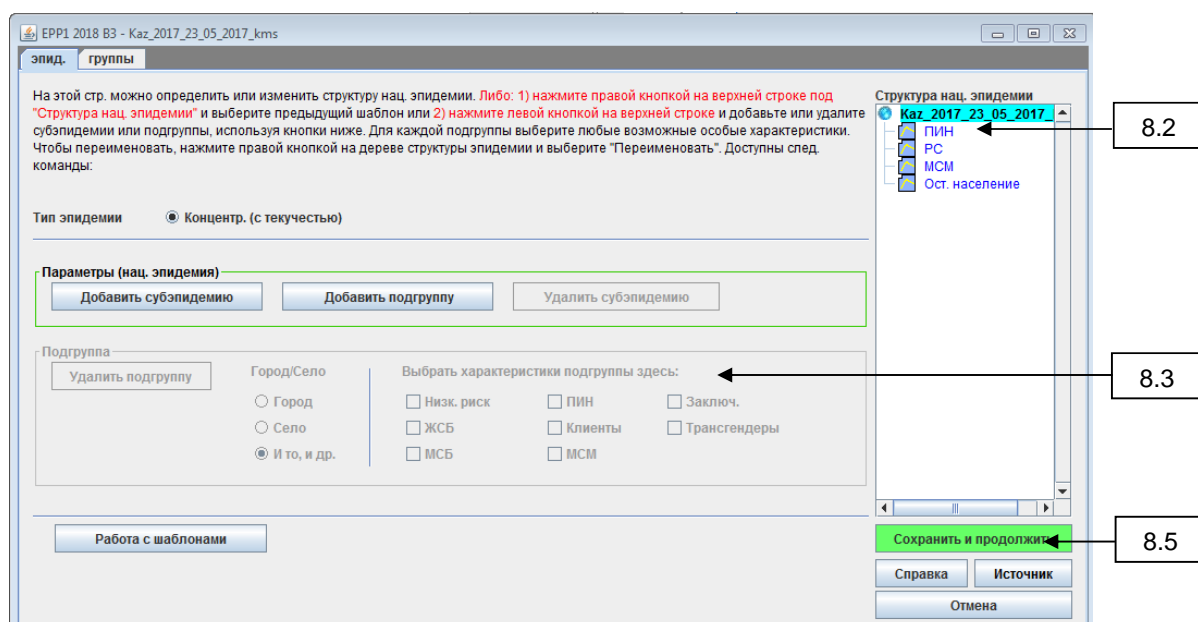


Кроме того, вы можете создать пользовательский шаблон, нажав левой кнопкой мыши на вкладке сверху, после чего следует добавить или удалить подэпидемии или подгруппы населения, используя кнопки слева, как показано ниже. Для каждой подгруппы обязательно выберите любые особые характеристики, которые она может иметь. Чтобы переименовать пункт,

нажмите правой кнопкой мыши на дереве со структурой эпидемии и выберите «Переименовать».

Как просмотреть характеристики подгруппы населения

- 8.2 Выделить подгруппу в структуре эпидемии.
- 8.3 Щелкнуть на характеристиках этой подгруппы (например, работницы секс-бизнеса должны называться «ЖСБ», а женщины из остального населения должны проходить под названием «низкого риска»).
- 8.4 Повторить действие для каждой подгруппы.
- 8.5 Нажмите «Сохранить и продолжить».



Генерализованные эпидемии:

Для многих стран с генерализованными эпидемиями достаточно иметь данные об одной городской и одной сельской подгруппе населения, чтобы описать эпидемию. Как вариант, вы можете создать подэпидемии по регионам, если в разных частях страны отмечаются значительные различия в их развитии.

Составление оценок по субнациональным регионам (а не только по городам и сельской местности)

В некоторых обстоятельствах бывает необходимо составить оценки по субнациональным регионам, чтобы получить более конкретные оценки, актуальные на местном уровне. Имеется несколько вариантов в помощь странам для получения субнациональных оценок. Два таких варианта описаны ниже.

Вариант 1. Создать национальный файл Spectrum, используя субрегионы (вместо команды «Город/Село»), чтобы подобрать кривые и отобразить итоговую региональную таблицу в Spectrum.

Вариант 2. Создать отдельные региональные файлы Spectrum.

Вариант 1

Создайте структуру эпидемии на странице «Конфигурация» с использованием регионов. Назначьте участки эпиднадзора для каждого региона и составьте кривые подэпидемий для каждого региона. Постройте национальную кривую в Spectrum. Используйте результаты Региональной таблицы Spectrum, чтобы увидеть региональные оценки.

Используйте этот вариант, когда у вас имеются многочисленные данные о числе участков эпиднадзора в каждом регионе. Этот вариант позволяет оценить динамику разных эпидемий в каждом регионе. Однако показатели можно назначать только на основе данных о распространенности или заболеваемости.

Вариант 2

Создайте один отдельный файл Spectrum и постройте кривые для каждого региона. Используйте инструмент обобщения в Spectrum, чтобы получить национальную оценку.

Используйте этот вариант, если в каждом регионе имеется много участков эпиднадзора, у вас есть полная эпидемическая информация по каждому региону (программные данные, оценки численности, данные о населении, не затронутом СПИДом). Этот вариант позволяет получить полную эпидемическую информацию (со всеми переменными) по каждому региону. Однако для этого необходимо иметь всю прогнозную демографическую информацию по регионам. Дополнительную информацию можно получить у вашего советника ЮНЭЙДС по стратегической информации.

Концентрированные эпидемии:

При концентрированных эпидемиях для каждой созданной подгруппы необходимы следующие данные: распространенность ВИЧ, оценки численности подгруппы, среднее время практики рискованного поведения в подгруппах высокого риска. Не создавайте такие подгруппы, если у вас нет данных об этих подгруппах населения.

В условиях концентрированных и умеренных эпидемий, в случае, если у вас меньше 3 точек данных с постоянных участков эпиднадзора за подгруппами высокого риска инфицирования ВИЧ, используйте шаблон Рабочего журнала. (Как уже упоминалось ранее, вам придется вывести оценки точечной распространенности за несколько лет с использованием Рабочего журнала, после чего ввести полученные данные на странице «Заболеваемость» для построения кривой).

Определить группы населения

На странице **Define Pops** вы можете определить численность каждой подгруппы населения.

Генерализованная эпидемия (шаблон «Город/Село»):

При генерализованных эпидемиях, если вы используете структуру «Город/Село», вы определяете численность взрослого населения в городах и сельских районах, указывая процент населения, проживающего в городах. В структуре «Город/Село» это все данные, которые вам необходимо ввести. В программе уже содержатся значения Отдела народонаселения ООН по каждой стране, и они отображаются, когда вы открываете страницу в первый раз. В программе Spectrum 2018 года эти данные были обновлены согласно последним имеющимся прогнозам по урбанизации Отдела народонаселения ООН, которые можно изменить, нажав на опцию «Изменить в соответствии со значениями ООН» (Adjust to UN values) в нижнем левом углу интерфейса. Если вы хотите изменить процент городского населения, это можно сделать, заполнив ячейки, отмеченные голубым цветом. Сделав это, нажмите «Сохранить и продолжить», чтобы сохранить результаты.

эпид. группы

Укажите процент населения в возрасте 15-49 лет, проживающего в городах в вашей стране за каждый год. По умолчанию эти значения были установлены на основе прогнозов Отдела народонаселения ООН на каждый год прогноза. Если Вы их измените и затем захотите восстановить значения ООН, нажмите "Подогнать к значениям ООН". Все введ. данные о группах населения должны соотв. прогнозам о населении без эпидемии ВИЧ.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Отдел народонас. ООН %...	7.80	8.62	9.44	10.26	11.08	11.90	12.82	13.74	14.66	15.58
Текущ. параметр % город...	7.80	8.62	9.44	10.26	11.08	11.90	12.82	13.74	14.66	15.58

Скорректир. по значениям ООН

Сохранить и продолжить

Справка Источник

Отмена

Генерализованная эпидемия (регионы, определенные пользователем):

С другой стороны, если вы составляете оценку национальной эпидемии, используя набор данных о региональных подгруппах населения, вам будет необходимо ввести данные о населении для каждого из этих регионов. Появится таблица (см. ниже). В нижней части таблицы указано общее число людей в возрасте 15-49 лет в группе (на основе оценок Отдела народонаселения ООН о численности людей, не затронутых СПИДом). Вы должны назначить все это население для разных групп в структуре эпидемии.

эпид. группы

Распределите нац. население в возр. 15-49 лет по регионам, которые вы создаете, указав процент или численность населения в каждом регионе в таблице ниже. Можно менять группы нас. во времени, но общее знач. за год должно равняться 100% нац. населения. Выбрав "Группы" ниже, вы можете ввести числ-сть населения в каждом регионе за каждый год. Выбрав кнопку "Процент", вы можете ввести процент общего нас. в каждом регионе за каждый год прогноза. Если вы введете знач. за первый и последний годы и нажмете кнопку "Расчитать пропорц. значения", ПОП рассчитает промежуточные значения. Данные о всех группах, введ. здесь, должны основ. на прогнозах о населении без эпидемии ВИЧ.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Hhohho Region	46459	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manzini Region	53304	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Shiselweni Region	40412	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lubombo Region	37150	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ВСЕГО	177325	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Группы необх. назначить	0	181732	186458	191445	196627	202004	207600	213446	219585	226066
Общ. население 15-49	177325	181732	186458	191445	196627	202004	207600	213446	219585	226066

Показать: Группы Процент

Смертность ПИН

ВИЧ- 1,60

ВИЧ+ 2,50

Сохранить и продолжить

Расчитать пропорц. значения

Корректир. по измен. в группе

Справка

Источник

Отмена

- 8.6 Введите данные о населении для каждого региона за каждый год, начиная с 1970 до конечного года прогноза. Убедитесь, что числа за каждый год равняются сумме всего национального населения, и что значение «Группы, которые необходимо назначить» равно нулю в каждой колонке, как показано в первой колонке выше.

Подсказка: Когда вы вернетесь в существующий файл Spectrum и обновите его новыми демографическими данными, включая общую численность населения, то численность групп, которые необходимо назначить, больше не будет равна 0. Для автоматической коррекции по обновленным данным о населении, выберите **«Корректировать по изменившемуся населению»** и ПОП применит такое же годовое региональное распределение к новому населению..

- 8.7 После ввода данных обо всех группах населения, нажмите «Сохранить и продолжить».

Если у вас нет данных о населении за каждый год, но вы знаете процент общего населения в каждом регионе на год начала и год окончания прогноза, то программа может заполнить эти данные за вас. Для этого:

- 8.8 Изменить проценты, выбрав команду «Процент» рядом со словом «Показать:» в левой части страницы.
- 8.9 Введите в таблицу данные о процентах населения в каждом регионе на год начала (1970). Убедитесь, что сумма процентов равна 100%, и что значение «Группы, которые необходимо назначить» равно нулю.
- 8.10 Введите в таблицу данные о процентах населения на год окончания прогноза (2020) в последнюю колонку таблицы. Эти проценты должны быть такими же, поскольку программа предполагает, что они будут расти или снижаться в соответствии с данными, которые вы ввели. Еще раз

убедитесь, что сумма процентов равна 100%, и что значение «Группы, которые необходимо назначить» равно нулю.

- 8.11 Нажмите кнопку «Рассчитать пропорциональные значения», и программа заполнит дополнительные ячейки во всей таблице.
- 8.12 Нажмите «Сохранить и продолжить», чтобы сохранить результаты, и вернуться в интерфейс модуля AIM.

эпид. группы

Распределите нас. население в возр. 15-49 лет по регионам, которые вы создадите, указав процент или численность населения. Можно менять группы нас. во времени, но общее знач. за год должно равняться 100% нас. населения. Выбрав "Группы" или население в каждом регионе за каждый год. Выбрав кнопку "Процент", вы можете ввести процент общего нас. в каждом регионе. Введите знач. за первый и последний годы и нажмите кнопку "Рассчитать пропорц. значения". ПОП рассчитает промежуточные введ. здесь, должны основ. на прогнозах о населении баз эpidемии ВИЧ.

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Nhohho Region	26,200	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Manzini Region	30,960	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Shiselweni Region	22,790	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Lubombo Region	20,950	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	100,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Группы необх. назначить	0,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Общ. население 15-49	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

Показать: Группы Процент

Смертность ПИВ
 ВИЧ- 1.5
 ВИЧ+ 2.5

Рассчитать пропорц. значения Корректир. по измен. в группе

Смертность ПИВ
 ВИЧ- 1.00
 ВИЧ+ 2.50

Сохранить и продолжить
 Справка Источник
 Отмена

Команду «Рассчитать пропорциональные значения» можно также использовать для реальной численности населения (вместо процентов), если у вас есть данные об общей численности населения в регионе на год начала и год окончания прогноза. Порядок действий такой же: заполните таблицу за первый и последний год, убедитесь что значение «Группы, которые необходимо назначить» равно нулю за оба года. После этого нажмите «Рассчитать пропорциональные значения».

Концентрированные эпидемии:

При работе с концентрированными эпидемиями на этой странице необходимо будет ввести более детальную информацию в две дополнительных закладки. На первой вкладке пользователь должен ввести оценки численности каждой подгруппы. Вместо них можно ввести процент взрослого населения в каждой подгруппе. Эти значения можно со временем менять, если это позволяют данные. Это делается так же, как описывалось ранее для генерализованных эпидемий с использованием регионов, определенных пользователем.

- 8.13 Введите оценочную численность населения или процент взрослого населения (15-49 лет) для каждой подгруппы по годам (см. предыдущий раздел, где описано это действие).

Оценка численности ключевых групп населения, подвергающихся повышенному риску ВИЧ-инфекции (для умеренных и концентрированных эпидемий)

Оценки численности ключевых групп населения должны основываться на данных исследований, проведенных в стране. (Рекомендации о том, как оценить численность групп, подвергающихся наиболее высокому риску, можно найти на веб-сайте ЮНЭЙДС).

При вводе данных о клиентах работников секс-бизнеса, оценки могут быть более высокими по сравнению с оценками, имеющимися по результатам ОДЗ или других обследований населения. Результаты проекта по определению путей передачи в Западной Африке указывают, что оценки численности клиентов РСБ оказались выше, чем оценки, полученные в ходе этих обследований, после того, как они были рассчитаны на основе оценки численности РСБ и объединены с данными о числе клиентов, сообщенными работниками секс-бизнеса.

При вводе процентного соотношения групп повышенного риска инфицирования ВИЧ (например, МСМ или ПИН) можно отнести эти данные только к городскому населению, если среди сельского населения эти модели поведения встречаются редко. Аналогичным образом, при вводе данных о проценте работников секс-бизнеса и клиентов работников секс-бизнеса в сельской местности, вероятно, следует уменьшить это процентное значение

Некоторые оценки численности групп населения по регионам

Таблица 1. Пропорции ключевых групп населения в регионах ЮНЭЙДС

Данные основаны на обзоре литературы, проведенном ЮНЭЙДС, ГФСТМ и ВОЗ при поддержке других учреждений. Другие результаты обзора были опубликованы в PLoS One (2016; 11(5): e0155150.) Данные отражают оценки численности групп населения, составленные в период с 2010 по 2015 гг. в странах с низким и средним уровнем доходов. Эти данные совпадают с результатами подобных исследований, опубликованных в 2006 году в журнале Sexually Transmitted Infections (2006 Jun; 82(Suppl 3).)

Таблица 1: Пропорции ключевых групп населения в регионах ЮНЭЙДС

Пропорция взрослого населения (15-49 лет) в каждой из групп, с разбивкой по полу		Регионы ЮНЭЙДС							Всего
		Азия и Тихий океан	Карибский бассейн	Восточная и Южная Африка	Восточная Европа и Центральная Азия	Латинская Америка	Северная Африка и Ближний Восток	Западная и Центральная Африка	
Женщины секс-бизнеса	# стран	12	2	7	9	5	3	11	47
	Медиан.	0.35		0.58	0.68	0.49	1.18	1.19	0.67
	диапазон	0.18-2.33	2.40-2.50	0.25-3.00	0.42-1.25	0.12-1.91	0.94-2.78	0.57-3.00	0.12-3.00
	25-75 процентиля	0.26-0.67		0.41-1.66	0.46-0.97	0.16-1.52		0.84-1.88	0.39-1.23
МСМ	# стран	14	4	9	11	9	3	12	62
	Медиан.	1.69	2.71	1.28	1.39	1.49	0.9	0.72	1.22
	диапазон	0.09-4.06	0.40-5.00	0.16-3.20	0.18-4.00	0.59-5.47	0.61-2.28	0.05-2.00	0.05-5.47
	25-75 процентиля	0.26-3.0		0.25-1.85	0.62-2.04	0.99-3.30		0.34-1.38	0.50-2.00
ЛПИН	# стран	10		7	8		1	3	30
	Медиан.	0.06		0.6	2.18		0.06	0.1	0.11
	диапазон	0.001-1.04		0.004-2.72	0.47-3.30			0.05-1.60	0.001-3.30
	25-75 процентиля	0.03-0.16		0.03-1.58	1.11-2.97				0.05-1.41
Транс-гендеры	# стран	3	1	1		5			10
	Медиан.	0.02	0.38	0.31		0.12			0.11
	диапазон	0.02-0.06				0.03-0.42			0.02-0.42
	25-75 процентиля					0.06-0.18			0.04-0.25

При концентрированных эпидемиях необходима дополнительная информация о пропорции каждой подгруппы мужского населения и о среднем времени нахождения отдельных лиц в этой подгруппе. Эти данные используются для расчета соотношения женщин и мужчин и показателей текучести в подгруппе. Это можно сделать на второй вкладке на странице «Определить группы населения» под заголовком «% мужчин и текучесть», если вы используете шаблон для концентрированных эпидемий.

8.14 Укажите, существует ли вероятность выбывания людей из этой подгруппы и вхождения в нее новых членов. Если у вас есть данные о текучести в этих группах (например, о работниках секс-бизнеса, которые начинают работать в этой сфере, а затем могут бросить это занятие), отметьте окошко в меню «Текучесть». В статичных группах, например, в оставшихся группах населения, текучесть не наблюдается.

- 8.15 В каждой подгруппе, где наблюдается текучесть, ведите оценочное время (число лет) пребывания людей в этой подгруппе. Это необходимо для определения темпа вхождения новых людей в эту подгруппу и выбывания старых. Например, если настроить этот показатель на 5 лет, то 1/5 состава группы будет меняться ежегодно, т.е., 20% старых членов группы будут выбывать, а им на смену будут приходиться новые. Как известно, во многих странах среднее время пребывания в группе особенно невелико (несколько лет) среди работников секс-бизнеса.
- 8.16 Если вы выбрали «текучесть», то вам необходимо указать подгруппу, в которую члены группы вернутся в результате «текучести», т.е., после выхода из группы высокого риска.
- 8.17 Вам также следует определить, добавлять ли данные о распространенности в каждой подгруппе с «текучестью» в общую распространенность в «подгруппе-реципиенте» или заменить ее. Вы должны выбрать команду «добавить распространенность», если данные о ВИЧ+ людях, ранее принадлежавших к группам риска, добавляются к данным о ВИЧ+ представителях «группы-реципиента». Это означает, что они НЕ были охвачены эпиднадзором в группе-реципиенте. Необходимо будет «заменить распространенность», если предполагается, что некоторые из выявленных ВИЧ+ лиц по результатам эпиднадзора в группе-реципиенте прибыли из группы высокого риска. После этого рассчитываются оставшиеся случаи инфекции, произошедшие «внутри группы». Определите группу, к которой необходимо будет добавить распространенность из группы наиболее высокого риска.

эпид. группы

Распределите нац. население в возр. 15-49 лет по группам, которые вы определили. Это можно сделать, указав процент взрослого нас. в каждой группе или общую числ-сть каждой группы в ячейке "1. Группы". Все данные о группах населения, введенные здесь, должны основываться на прогнозах о населении без эпидемии ВИЧ. В ячейке под названием "2. % муж. и текучесть" также укажите процент мужчин в каждой группе и возр. текучесть (т.е., число людей, попадающих в группу и покидающих ее через некот. время). Если вы предполагаете текучесть, укажите среднюю продолж. нахождения в группе, метод переназначения и группу, в которую они возвращаются. Обычно применяют метод "Заменить распр." для женщин секс-бизнеса и "Добавить распр." для большинства групп мужчин.

1. Группы 2. % Муж. и текучесть

	% муж.	текучесть	время в группе	метод	назначить распр.
ПИН	65,00	<input checked="" type="checkbox"/>	8,00	Добавить распр.	ост население ж
ЖСБ	0,00	<input checked="" type="checkbox"/>	5,00	Заменить распр.	ост население ж
МСМ	100,00	<input type="checkbox"/>	40,00	Добавить распр.	ост население ж
ост население м	53,50	<input type="checkbox"/>	0,00	Нет назначения	ост население м
ост население ж	46,50	<input type="checkbox"/>	0,00	Нет назначения	ост население ж

Показать: Группы Процент

Смертность ПИН

ВИЧ- 1,60

ВИЧ+ 2,50

Сохранить и продолжить

Рассчитать пропорц. значения

Корректир. по измен. в группе

Справка

Источник

Отмена

Примеры добавления или замены показателей распространенности при концентрированных эпидемиях

«Заменить распространенность»: Предположим, у нас есть данные о бывших работниках секс-бизнеса, выявленных в ходе тестирования в клиниках ДЖК. Если делать подбор кривой по данным о распространенности из клиник ДЖК, то некоторая часть показателя распространенности приходится на бывших работников секс-бизнеса, а другая часть связана с другими источниками инфекции, которая была передана, например, гетеросексуальным путем от мужа жене или от парня девушке. Таким образом, показатели ВИЧ-инфекции среди бывших РСБ подменяют некоторые из показателей распространенности, выявленной среди женщин, посещающих клиники ДЖК. Это не повышает общих показателей распространенности среди женщин в клиниках ДЖК, однако это означает, что другими путями вирус передавался реже.

«Добавить распространенность»: С другой стороны, мужчины, которые потребляли инъекционные наркотики в молодости, а затем прекратили это занятие, вряд ли будут выявлены, поскольку плановый эпиднадзор среди мужского населения не проводится. Мы не можем выявить инфекции в ходе эпиднадзора, однако эти инфекции существуют. Необходимо добавить эти невыявленные инфекции к общему показателю распространенности. Таким образом, с учетом мужчин, которые были клиентами РСБ или потребителями инъекционных наркотиков, мы добавляем эти дополнительные случаи инфекции к общему показателю распространенности среди мужского населения. В условиях длительных концентрированных эпидемий такая текучесть может внести значительный вклад в общие показатели распространенности.

Оценки времени пребывания в группах наиболее высокого риска по регионам

Средняя продолжительность пребывания в группе ЖСБ, по регионам

Регион	Продолжительность поведенческой практики, лет
Африка	5,5 (4 исследования)
Азия/Океания	2,9 (12 исследований)
Сев. Америка	10,2 до 11,0 (3 исследования)
Европа	8,4 до 10,0 (10 исследований)
Лат. Америка	11,2 до 12,0 (6 исследований)

Средняя продолжительность потребления инъекционных наркотиков по регионам

Регион	Продолжительность поведенческой практики, лет
Африка	5,6 (1 исследование)
Азия	8,7 (6 исследований)
Океания	17 (1 исследование)
Европа	13,9 (1 исследование)
Сев. Америка	9,5 (1 исследование)
Юж. Америка	21 или 19,6 (9 исследований)

Источник: Fazito E, Cuchi P, Mahy M, Brown T. Analysis of duration of risk behavior for key populations: a literature review *Sex Transm Infect* 2012;**88**:i24-I32. doi:10.1136/sextrans-

Шаг 9. Заболеваемость. Ввод данных эпиднадзора и обследований

После определения структуры эпидемии и групп населения необходимо ввести имеющиеся данные о распространенности и заболеваемости ВИЧ. Из меню AIM выбираем: «Заболеваемость и данные эпиднадзора» (ПОП). Вы попадете на страницу «Данные эпиднадзора». Отдельная электронная таблица предусмотрена для ввода данных по каждой подгруппе.

- 9.1 На этой странице сначала необходимо определить, какой тип данных вводится.
- Набор кнопок-переключателей «Тип данных о ВИЧ» в нижнем левом углу позволяет указать, какие из данных, представленных на этой странице, относятся к выборке из ДЖК (“ANC”) или к дозорному эпиднадзору за ВИЧ (“HSS”), например, к обследованиям среди ключевых групп. Если выбрать “ANC”, то можно будет ввести данные дозорного эпиднадзора в ДЖК (ANC sentinel surveillance (ANC-SS)) или данные планового тестирования в ДЖК (ANC routine testing (ANC-RT)) по участкам. Изменения, которые при этом происходят в интерфейсе, будут подробнее описаны ниже. Если имеются ТОЛЬКО плановые данные из ДЖК (напр., обобщенное значение всех плановых тестов в ДЖК в стране, как это происходит в некоторых странах Восточной Европы), то СЛЕДУЕТ использовать настройки HSS и вводить данные для единого участка, иначе ПОП не сможет провести подбор по этим данным.
 - Кнопки-переключатели “ANC-RT, ANC-SS, Both” находятся справа. Если кнопка “HIV Data Type” (Тип данных о ВИЧ) настроена на “ANC”, то это определяет, будут ли данные ANC-RT, ANC-SS или оба типа данных отображены в таблице (см. пример ниже). Если кнопка “HIV Data Type” настроена на “HSS”, то эти значения будут отображены серым цветом, и в таблице будет отображен только один тип данных о ВИЧ.

Любые ранее созданные файлы Spectrum/EPP будут настроены на “HSS” по умолчанию после загрузки. Это происходит потому, что эти файлы не содержат данных типа ANC-RT, которые нельзя было ввести в предыдущих версиях. Если у вас нет данных типа ANC-RT для ввода, или если вы не хотите использовать их при подборе, то не меняйте эту настройку – тогда ввод данных будет происходить так же, как и в предыдущих версиях ПОП, т.е., для каждого участка вводите значение распространенности (%) и размер выборки (N). Можете создать любое необходимое количество участков.

Если вам необходимо ввести данные типа ANC-RT, изменить «Тип данных о ВИЧ» на “ANC”. Теперь таблица на этой странице будет преобразована в следующий формат:

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
В											
ДЖК-ПТ на уровне пер...	(%)	-	-	-	-	10.28	9.60	10.04	9.01	8.35	-
(N)	-	-	-	-	-	4281...	3816...	1984...	3864...	3856...	-
(N) 048	-	926	894	993	883	-	774	-	-	-	-
ПТ (%)	-	-	-	-	-	7.20	7.50	6.80	5.10	-	-
(N)	-	-	-	-	-	4791	3040	6552	6138	-	-
"Rubaga Hosp (%) (%)	ДЭ (%)	7.80	7.50	7.10	8.20	5.30	-	6.30	-	-	-
(N) 003	-	991	940	991	881	-	977	-	-	-	-
(N) 003	-	-	-	-	-	7.70	7.00	10.00	6.00	5.60	-
"Mbaale Hosp (%) (%)	ДЭ (%)	3.00	6.90	3.00	6.60	6.80	-	7.90	-	-	-
(N) 653	-	597	394	684	541	-	393	-	-	-	-
(N) 653	-	-	-	-	-	5.80	7.10	8.30	7.00	10.50	-
(N) 653	-	-	-	-	-	5.628	3018	1872	2841	1906	-
"Mbarara Hosp (%) (%)	ДЭ (%)	3.70	11.80	7.00	13.50	13.50	-	8.70	-	-	-
(N) 657	-	654	531	769	719	-	543	-	-	-	-
(N) 657	-	-	-	-	-	23.60	18.70	11.70	10.20	4.90	-
(N) 657	-	-	-	-	-	5004	4632	1979	3218	3778	-
"Arua Hosp (%) (%)	ДЭ (%)	3.80	4.40	2.00	1.50	2.40	-	2.70	-	-	-
(N) 383	-	1171	647	853	795	-	790	-	-	-	-
(N) 383	-	-	-	-	-	5.10	4.60	5.40	7.60	4.80	-
"Lacor Hosp (%) (%)	ДЭ (%)	9.00	11.00	-	-	-	-	-	-	-	-
(N) 974	-	7107	-	-	-	6933	5140	3181	5218	5440	-
(N) 974	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПТ (%)	-	-	-	-	-	12.20	7.70	7.30	8.30	-	-

Если вы выбрали данные ANC, то для каждого участка (в рамке зеленого цвета на рисунке) теперь выделяется четыре строки (SS % и N, и RT % и N) вместо двух (% и N). В первые две строки (метка "SS") вы можете ввести ваши данные дозорного эпиднадзора в ДЖК (распространенность и размер выборки на этом участке). В следующие две строки (метка "RT") можно ввести данные о результатах планового тестирования в ДЖК (распространенность и размер выборки).

Строка наверху ("Census level" – «Уровень переписи») служит для ввода данных обо всей распространенности в выборке тестирования и общем размере выборки в стране или регионе, по которым проводится моделирование. Их можно ввести с указанием (или без указания) данных о плановом тестировании в ДЖК на каждом участке. Если поставить галочку в клеточке в первой колонке, то данные об уровне переписи будут использованы при подборе кривых.

На рисунке выше показано, что на одном и том же участке могут быть получены оба типа данных - ANC-SS и ANC-RT. Хотя в этом примере показаны данные ANC-SS до 2015 года, а данные ANC-RT - после 2012 года, также существует возможность наложения этих данных за некоторые годы, если используются оба типа данных, например, за 2012 и 2014 гг.

Чтобы упростить ввод данных или дать возможность пользователю сосредоточиться только на данных ANC-SS или ANC-RT, можно изменить положение кнопок-переключателей справа. Обратите внимание, что на рисунке выше выбрано положение «И то, и другое». Если выбрать "ANC-RT" справа, на дисплее будут отображены только данные ANC-RT, а данные ANC-SS будут скрыты. С другой стороны, если выбрать только данные ANC-RT, интерфейс отобразит только данные ANC-SS.

Как и ранее, эти значения можно вырезать и вставить в измененную страницу «Данные о ВИЧ» из таблицы Excel, используя стандартную процедуру «копировать и вставить», напр., с помощью сочетания клавиш CTRL-C и CTRL-V.

Кнопка «Среднее/Медианное» (“Mean/Median”) в нижней части страницы управляет отображением строк, содержащих средние и медианные значения. Если нажать на нее один раз, на экране (как показано ниже) появится таблица со средними и медианными значениями (только для активных участков), отображенными в верхней части страницы. Нажмите кнопку еще раз, и эти строки снова будут скрыты.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ДЖК-ДЭ - ПРЕД. СРЕДНЕЕ	-	9.58	7.35	8.01	8.50	-	6.40	-	-	-	-
ДЖК-ДЭ - ПРЕД. МЕДИАН.	-	11.00	7.40	8.20	6.80	-	6.30	-	-	-	-
ДЖК-ПТ - ПРЕД. СРЕДНЕЕ	-	-	-	-	13.05	9.23	12.14	10.37	8.26	-	-
ДЖК-ПТ - ПРЕД. МЕДИАН.	-	-	-	-	15.00	8.40	12.70	11.20	8.40	-	-

В		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<input type="checkbox"/>	ДЖК-ПТ на уровне пер... (%)	-	-	-	-	10.28	9.60	10.04	9.01	8.35	-	-
	(N)	-	-	-	-	4281	3816	1984	3864	3856	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	"Nsambya Hospital (%) (DЭ)"	-	7.20	8.30	6.90	4.80	-	4.00	-	-	-	-
	(N)	-	926	894	993	883	-	774	-	-	-	-
	ПТ (%)	-	-	-	-	7.20	7.50	6.80	5.10	-	-	-
	(N)	-	-	-	-	4791	3040	6552	6138	-	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	"Rubaga Hosp (%) (DЭ)"	-	7.50	7.10	8.20	5.30	-	6.30	-	-	-	-
	(N)	-	991	940	991	881	-	977	-	-	-	-
	ПТ (%)	-	-	-	-	7.70	7.00	10.00	6.00	5.60	-	-
	(N)	-	-	-	-	9067	8092	3480	5802	6286	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	"Mbale Hosp (%) (DЭ)"	-	6.90	3.00	6.60	6.80	-	7.90	-	-	-	-
	(N)	-	597	394	684	541	-	393	-	-	-	-
	ПТ (%)	-	-	-	-	5.80	7.10	8.30	7.00	10.50	-	-
	(N)	-	-	-	-	5628	3018	1872	2841	1906	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	"Mbarara Hosp (%) (DЭ)"	-	11.80	7.90	13.50	13.50	-	8.70	-	-	-	-
	(N)	-	654	531	769	719	-	543	-	-	-	-
	ПТ (%)	-	-	-	-	23.60	18.70	11.70	10.20	4.90	-	-
	(N)	-	-	-	-	5004	4632	1979	3218	3778	-	-
<input checked="" type="checkbox"/>	"Arua Hosp (%) (DЭ)"	-	4.40	2.00	1.50	2.40	-	2.70	-	-	-	-
	(N)	-	1171	617	852	706	-	700	-	-	-	-

ПРИМЕЧАНИЕ: если вы используете данные планового тестирования в ДЖК (ANC-RT) в первый раз, следует учесть множество моментов при вводе этих данных:

- Для обоих типов данных (данные с участков ANC-RT и данные регистрации в ДЖК) значение введенных знаменателей (N) должно основываться на числе женщин, обращающихся в дородовые женские консультации. Если не все женщины проходят тестирование (напр., если уже известно, что некоторые женщины ВИЧ-положительны, и поэтому повторное тестирование не проводится), вводимые данные о распространенности должны представлять собой сумму числа всех женщин, которым впервые поставлен диагноз, и тех, чей положительный статус уже известен, деленную на число женщин, обращающихся в дородовую женскую консультацию.

- Можно вводить данные ANC-SS, ANC-RT или оба типа данных (ANC-SS и ANC-RT) по любому участку за любой год. Если наблюдается наложение данных, это окажется полезным для установления взаимосвязи между ANC-RT и ANC-SS при подборе кривых.
- Важно помнить, что в первые несколько лет количество выборок планового тестирования могло быстро увеличиваться по мере расширения масштабов тестирования и системы, которая стала охватывать женщин в тех районах, где раньше тестирование не проводилось. Качество данных также может улучшаться по мере усиления системы регистрации. Эти факторы могут влиять на измеряемую распространенность, напр., если система стала охватывать районы с низкой распространенностью или если алгоритмы тестирования стали более совершенными и лучше позволяют исключить ложноположительные результаты. Для того чтобы ввести максимально качественные данные для подбора кривых, важно не вводить тенденции для этих данных в ПОП до стабилизации системы планового тестирования, при которой размеры выборок остаются достаточно постоянными из года в год. Использование данных за период быстрого расширения масштабов может привести к получению сомнительных тенденций в данных о распространенности.
- При оценке качества данных и принятии решений об их использовании (или неиспользовании) для подбора кривых, также важно учесть следующие моменты: любые оценки качества данных ANC-RT за последние несколько лет; недостатки результатов тестирования (напр., ложноположительные результаты), алгоритм тестирования и его изменения за последние годы, своевременность и полноту отчетности, возникновение дефицита тест-систем, что могло привести к неполному охвату тестированием или проведением тестирования исключительно среди женщин из групп повышенного риска, уровень отказов и пропорции посетительниц ДЖК, не прошедших тестирование по любым причинам, и время тестирования (в идеале, данные для этого анализа должны основываться на результатах только первого посещения ДЖК).

В помощь пользователям при валидации данных ДЖК и проверке данных, введенных в приложение ПОП, была разработана новая страница «Дополнительные данные ДЖК» (ANC Supplemental data). Чтобы ее открыть, нажмите кнопку «Обзор ДЖК» (“ANC Review”) в нижней части страницы «Данные о ВИЧ» (HIV Data). Откроется панель дополнительных данных ДЖК (см. рисунок ниже):

Следующая таблица содержит дополнительную информацию о плановом тестировании в ДЖК для валидации данных о распр. ВИЧ введенных пользователем в таблицу. Введенные значения должны составлять сумму данных, собранных на всех участках, включенных в систему планового тестирования в ДЖК в регионе, который моделируется. При запросе данных о тестировании не будут учитываться женщины, не получающие услуги ДЖК, т.е., те, которые были поставлены на учет в системе в момент схваток и родов.

Для проверки сравните шестую строку ниже, составленную на основе данных учета в ДЖК, и строку 7, рассчитанную на основе введенных значений. Ячейки, окрашенные синим, заполняются пользователем, ячейки, окрашенные светло-коричневым или серым, рассчитываются ПОП автоматически для справки. Графы для валидации Кюпка в нижней части страницы вызовет графы, которые позволят исправить несоответствия или ошибочные данные. Помните, что все значения относятся к текущей беременности и не включают тесты, проведенные во время схваток и родов.

Текущая подгруппа	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2011
исло первых визитов в ДЖК	21546	22465	21546	23125	23685	23589	23887	23887	-
исло прошедших мин. один тест на ВИЧ	15456	17457	17456	18087	19985	19578	19000	19000	-
исло положительных результатов после первого теста на ВИЧ	3584	3786	3584	3658	3258	3299	3300	3300	-
исло известных ВИЧ+ женщин, впервые посетивших ДЖК (в т.ч. на АРТ)	1075	998	1075	1283	1478	1685	2000	2000	-
на АРТ до первого визита в ДЖК	500	400	500	600	700	800	900	900	-
.ВИЧ+ (по данным учета ДЖК-ПТ)	-	-	-	28,70	28,00	28,70	28,21	28,21	-
.ВИЧ+ расчетный)	28,18	25,92	25,14	25,51	22,07	23,44	25,24	25,24	-
исло рождений по данным Spectrum	26865	27297	27703	27963	28004	27891	27712	27572	27
Нац. данные	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2011
исло первых визитов в ДЖК	21546	22465	21546	23125	23685	23589	23887	23887	-
исло прошедших мин. один тест на ВИЧ	15456	17457	17456	18087	19985	19578	19000	19000	-
исло положительных результатов после первого теста на ВИЧ	3584	3786	3584	3658	3258	3299	3300	3300	-
исло известных ВИЧ+ женщин, впервые посетивших ДЖК (в т.ч. на АРТ)	1075	998	1075	1283	1478	1685	2000	2000	-
на АРТ до первого визита в ДЖК	500	400	500	600	700	800	900	900	-
.ВИЧ+ среди женщин до родов (данные нац. учета ДЖК-ПТ)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
.ВИЧ+ расчетный)	28,18	25,92	25,14	25,51	22,07	23,44	25,24	25,24	-
исло рождений по данным Spectrum	50979	51799	52569	53062	53139	52926	52586	52320	52

Графы для валидации Сохранить

Цель этой таблицы – помочь пользователям проверить введенные данные ДЖК на основе данных из клиник, рассчитать оценки распространенности по результатам по визитов в ДЖК и информации о проведенных тестах, и построить Графики для валидации. Это будет полезным для определения неверно введенных данных, диагностики регионов с низким уровнем тестирования или отчетности, или поиска неожиданных тенденций или моделей, указывающих на проблемы с качеством данных. В верхней части страницы указаны визиты в ДЖК и данные о тестировании в выбранном регионе или изучаемой подгруппе. В нижней части приведена сумма данных по всем регионам (после ввода данных по каждому региону). Первые пять строк, окрашенных голубым, представляют данные, введенные пользователем:

- **Число первых визитов в ДЖК (# first ANC visits):** общее число женщин, посетивших ДЖК как минимум один раз в том районе, данные о котором в настоящее время моделируются в ПОП для женщин с текущей беременностью. НЕ включайте повторные визиты в этот расчет.
- **Число прошедших хотя бы один тест на ВИЧ (# receiving at least one HIV test):** общее число женщин, прошедших как минимум один тест во время посещения ДЖК до схваток и родов. В это число включены как положительные, так и отрицательные результаты.
- **Число получивших положительный результат первого тестирования на ВИЧ (# testing positive at their first HIV test):** число женщин, получивших положительный результат первого тестирования на ВИЧ во время беременности. Сюда не включают женщин, которые проходили тестирование несколько раз и получили положительный результат только после второго или третьего теста.

- **Число женщин с известным ВИЧ+ статусом во время их первого визита в ДЖК (# known to be HIV+ at first ANC visit):** это число женщин, ВИЧ-положительный статус которых был уже известен до их визита в ДЖК, и как следствие, которые были поставлены на учет как ВИЧ-положительные, но не проходили тестирование на ВИЧ. Сюда включают женщин, которые уже получают АРТ.
- **Число женщин на АРТ до первого визита в ДЖК (# on ART prior to first ANC):** это число женщин среди тех, ВИЧ-положительный статус которых уже известен, которые уже получали АРТ до начала посещения ДЖК в связи с текущей беременностью.

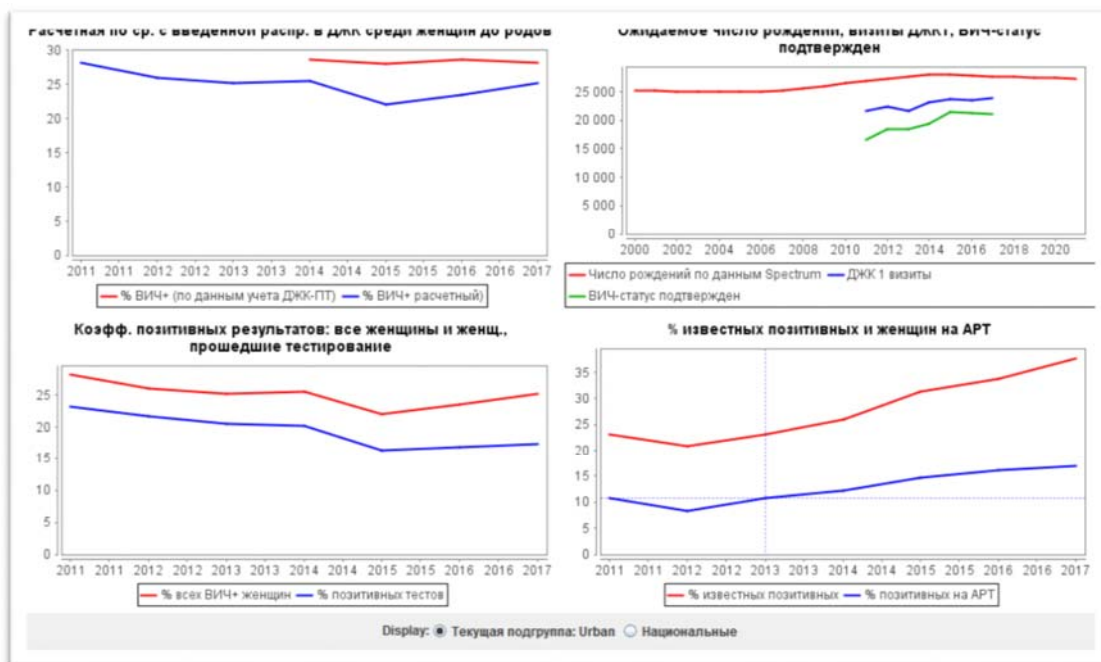
Следует отметить, что все эти данные относятся к тестированию и известному ВИЧ-статусу в период до схваток и родов. Поскольку задача заключается в расчете перекрестной распространенности среди женщин, посещающих ДЖК, пожалуйста, не включайте сюда женщин, которые обращаются в клинику или роддом только во время схваток и родов.

Следующие три строки, окрашенные бежевым, заполняются в приложении ПОП автоматически после ввода данных и отображают следующую информацию:

- **% ВИЧ+ среди женщин до родов (по данным комплексного учета ДЖК-ПТ (ANC-RT) (% HIV+ among pre-labor women (census-level ANC-RT):** рассчитывается на основе данных учета, введенных пользователем для этого региона со страницы «Данные о ВИЧ» (HIV Data).
- **% ВИЧ+ среди женщин до родов (расчетный) (% HIV+ among pre-labor women (calculated):** это значение позволяет рассчитать распространенность среди женщин с известным статусом, из числа прошедших тестирование, числа выявленных положительных случаев и числа женщин, чей положительный статус уже был известен на момент их первого визита в ДЖК.
- **Число ожидаемых рождений по данным Spectrum (Number of expected births from Spectrum):** это оценка числа рождений в данном регионе на основе числа рождений в стране по данным Spectrum и с учетом относительного общего уровня фертильности в каждом регионе страны.

В нижней части страницы на сером фоне приведены те же переменные на национальном уровне, рассчитанные путем суммирования значений, которые пользователь ввел для каждого региона. Кроме того, здесь присутствует строка на голубом фоне, в которую пользователь может опционально ввести национальные данные на основе комплексного учета распространенности в ДЖК по всей национальной выборке посетительниц ДЖК.

После нажатия кнопки «Графики для валидации» (“Validation Graphs”) в нижней части страницы возникнет панель с графиками (см. ниже):



На этих четырех графиках представлена следующая информация:

- **Сравнение рассчитанных и введенных данных о распространенности (Calculated vs. entered ANC prevalence)** (в левом верхнем углу): на этой диаграмме сравниваются рассчитанные показатели распространенности на основе данных о визитах в ДЖК, введенные на этой странице, и данных со страницы «Данные о ВИЧ», введенных пользователем для этого региона. При наличии серьезных расхождений это может означать, что данные о распространенности, введенные из «Данных о ВИЧ», не были надлежащим образом рассчитаны.
- **Ожидаемые рождения, визиты ДЖК1, подтвержденный ВИЧ-статус (Expected births, ANC1 visits, HIV status ascertained)** (в верхнем правом углу): на этом графике отображено оценочное общее число рождений в данном регионе, число первых визитов в ДЖК и число женщин, чей ВИЧ-статус был подтвержден (по результатам теста или на основе имеющейся информации об их ВИЧ-статусе). Если число визитов ДЖК1 превышает число рождений, проверьте, не вводились ли в расчеты данные о более чем одном визите в ДЖК. Если число женщин с известным статусом превышает число визитов ДЖК1, вероятно, в расчеты были включены повторные тесты или число известных ВИЧ-положительных женщин было зарегистрировано неправильно. Этот график также позволяет получить представление о тенденциях посещения ДЖК и подтверждения ВИЧ-статуса за определенный период времени, и может помочь определить районы, где охват тестированием на ВИЧ в ДЖК является низким.
- **Уровень положительных результатов: все женщины и женщины, прошедшие тестирование (Positivity rates: all women and women tested)**

(в левом нижнем углу): этот график позволяет сравнить распространенность среди женщины, впервые прошедших тестирование, и общую распространенность среди всех беременных женщин.

- **Процент известных ВИЧ-положительных и женщин на АРТ (Percentage known positives & on ART)** (в нижнем правом углу): этот график позволяет получить представление об уровнях диагностики в популяции и об охвате АРТ среди беременных женщин. Это поможет определить регионы, где относительно немногим женщинам был поставлен диагноз до начала АРТ или где охват АРТ является низким.

В нижней части экрана с графиками пользователь может переключаться между региональными и национальными цифрами на графиках. Эти графики необходимо внимательно просмотреть в поисках ошибочных или нестабильных тенденций. Это может оказаться полезным для принятия решения о том, в какой момент данные планового тестирования в ДЖК достигли высокого уровня охвата и достаточно стабилизировались, чтобы рассчитать обоснованные оценки тенденций в распространенности ВИЧ-инфекции.

Конкретные шаги ввода данных эпиднадзора и обследований перечислены ниже:

- 9.2 Посчитайте число участков с данными по этой подгруппе. Добавьте строки на странице ввода данных, нажав на кнопку «Добавить участки», чтобы на каждый участок приходилась одна строка. (Для каждого участка есть строка для распространенности и строка для размеров выборки). Вы можете добавить множество участков одновременно, нажав команду «Добавить несколько» и указав число участков, которые необходимо ввести.
- 9.3 Введите данные эпиднадзора: Если уже имеются данные в формате электронной таблицы, вы сможете легко скопировать и вставить эти данные в рабочую таблицу. Скопируйте и вставьте названия участков в крайнюю левую колонку. Скопируйте и вставьте данные в таблицу для соответствующей подгруппы (например, для городских участков или работников секс-бизнеса). При вставке данных убедитесь в соответствии годов.
- 9.4 Нажмите «Сохранить и продолжить». Если вы забудете сделать это, вы потеряете данные, которые вставили на этой странице! Введите данные по всем оставшимся подгруппам, повторив описанный выше порядок действий. После сохранения данных о последней подгруппе вы автоматически перейдете на закладку «Обследования».

Подсказка: если у вас нет данных о размерах выборки на каждом участке, измените переменную «Показать» на «% ВИЧ». Это позволит вам копировать и вставлять в рабочую таблицу только информацию о распространенности по участкам. В этом случае для каждого участка будет задан размер 300 по умолчанию.

Подсказка: оценки распространенности следует вводить в целых числах, а не в процентах. Например, если распространенность составляет 12%, вводите 12, а не 0,12.

Подсказка: не забудьте отметить галочками окошки в левом углу. Если вы их не отметите, то участок не будет включен в подбор модели.

Подсказка: если вы не введете размеры выборки, то при нажатии «Сохранить и продолжить» увидите сообщение о том, что все размеры выборки выставлены по умолчанию на 300.

Подсказка: если распространенность на участке равна 0% и это реально измеренное значение (а не созданное для фиксации ранней распространенности), оставьте это значение в наборе данных вместе с размером выборки.

Подсказка: если вы видите предупреждение о том, что распространенность слишком низкая для размера выборки, это значит, что вы ввели такое значение распространенности, которое невозможно определить с помощью набора измерений на основании введенного вами размера выборки. Пожалуйста, увеличьте размер выборки, который будет отображать реальное происхождение значения распространенности. Например, невозможно определить распространенность на уровне 0,5% при размере выборки 100, поскольку это означает, что всего полчеловека живет с ВИЧ.

9.5 Введите данные о распространенности и заболеваемости по результатам обследований. Если в вашей стране были собраны данные о распространенности и/или заболеваемости ВИЧ в ходе национального обследования населения, или о заболеваемости по результатам анализов заболеваемости или когортных исследований, вы можете добавить эти данные для построения кривой на странице Обследования (Surveys). Можно вводить данные максимум по 15 обследованиям или исследованиям. Для каждого обследования укажите распространенность и/или заболеваемость и , стандартную погрешность в таблице и отметьте окошко в первой колонке, чтобы включить данные этого обследования в подбор кривых.

Если в рамках одного обследования измерялись и распространенность, и заболеваемость, введите эти значения в одну строку и укажите корреляцию между оценками распространенности и заболеваемости.

Корреляция оценок распространенности и заболеваемости, собранных в рамках одного обследования, проводится, поскольку (1) формула оценки заболеваемости вследствие недавней инфекции рассчитывается на основе данных о распространенности, как одного из факторов, и (2) корреляция может возникнуть вследствие кластерной структуры выборки при проведении обследования домохозяйств. Калькулятор заболеваемости, размещенный на веб-сайте

https://incidence.shinyapps.io/incidence_calculator/, представляет собой инструмент для ввода обобщенных данных обследований домохозяйств и

получения оценок распространенности, заболеваемости и их корреляции. При невозможности рассчитать оценку корреляции для ввода в приложение ПОП, оставьте поле **Корр. (Corr)** пустым, и приложение ПОП предложит оценку корреляции, исходя из допущения, что распространенность и пропорция недавних инфекций не коррелируют, как это происходит с данными, полученными в рамках простой случайной выборки. Если оценка заболеваемости рассчитана по результатам проспективных когортных исследований, а поле **Корр.** осталось пустым, до предположительная корреляция равна 0.

Если в рамках обследования собираются только данные о заболеваемости или распространенности, введите измеренное значение и стандартную погрешность в отдельную строку. Если данные о заболеваемости получены в ходе проспективных когортных исследований, а не в результате исследования алгоритма тестирования для выявления недавних инфекций («анализ заболеваемости» ("incidence assay")) в рамках перекрестного обследования, отметьте окошко в последней колонке. В этом случае год ввода данных должен соответствовать году базового обследования для измерения различных показателей в когорте.

Данные о ВИЧ **Обследования** Внешние случаи ВИЧ

Перед подбором кривой эпидемии можно ввести данные о распр. ВИЧ в общем населении и/или из обследований заболеваемости, напр., из национальных ОДЗ, РНИА или других масштабных исследований. Ниже можно ввести результаты до 15 обследований, и они будут использованы при подборе, обеспечивая максимально точное отображение тенденций в нац. ситуации. Для каждого обследования введите данные о распр. или заболеваемости и соотв. стандартные погрешности в таблице ниже в процентах. Если в рамках одного обследования измерялись и распр. и заболеваемость, введите значение в одной строке и укажите корреляцию между оценками распр. и заболеваемости (см. Пособие по быстрому началу работы). Если в рамках обследования были собраны только данные о заболеваемости или распр., введите измеренное значение и стандартную погрешность. Если данные о заболеваемости получены в проспективной когорте, а не с помощью алгоритма тестирования недавних инфекций ("incidence assay") в сквозном исследовании, отметьте окошко в последней колонке. В этом случае год ввода должен соответствовать году базового исследования для когортных измерений.

Структура нац. эпидемии
 EXAMPLE Botswana_20
 Urban
 Rural

Urban
 Не включайте обслед. в процесс подбора
 Включите обслед. в процесс подбора:

Вкл.	Год	%ВИЧ+	%ВИЧ+ СП	%Вкл.	%Вкл. СП	Корр.	Когорта
<input checked="" type="checkbox"/>	2008	23,90	1,10	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	2004	24,20	1,08	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	2012	21,50	1,00	0,80	0,50	0,32	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	2015	0,00	1,00	0,70	0,43	-	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	0,00	1,00	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1,00	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1,00	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1,00	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1,00	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1,00	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1,00	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1,00	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1,00	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1,00	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1,00	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1,00	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1,00	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1,00	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2009	-	1,00	-	0,00	-	<input type="checkbox"/>

Просмотр

Справка Источник

Отмена

Если в вашей стране нет данных о распространенности или заболеваемости ВИЧ, которые являются репрезентативными относительно моделируемого населения, нажмите кнопку «Не включать данные обследований в процесс подбора» ("Do not include any surveys in the fitting process").

Шаг 10. Заболеваемость. Подбор кривой

На этой странице данные, введенные на предыдущих страницах, используются для построения кривой развития эпидемии ВИЧ и анализа неопределенности для этой кривой. Для подбора кривой можно использовать три модели:

- R-сплайн: это лучшая модель, которую можно применять в большинстве случаев.
- R-тенденция: эту модель лучше всего применять для стран, имеющих многолетние (8+лет) данные эпиднадзора и многочисленные (7+) участки эпиднадзора.
- ПОП-классик: эту модель лучше всего применять для стран с небольшим количеством точек данных.

Если в стране имеются районы, в которых накоплены (высококачественные) данные эпиднадзора за пять и более лет, и другие районы, в которых имеются данные эпиднадзора за менее чем пять лет (низкое качество данных), то мы рекомендуем провести иерархическое моделирование с целью повышения точности данных по районам с данными низкого качества. См. Приложение 3.

- 10.1 Выберите модель, которую хотите использовать, в верхнем левом углу экрана, используя дерево принятия решений на Рис. 1, чтобы выбрать подходящую модель.
- 10.2 Если вы проводите моделирование в качестве упражнения, нажмите кнопку «Обучение» под заголовком «Цель прогона». При этом будет рассчитано меньшее число кривых (400). Если вы проводите моделирование для составления окончательной оценки для вашей страны, нажмите кнопку «Для национального прогноза» под заголовком «Цель прогона» - при этом число кривых увеличится до 1 900. Для построения такого числа кривых потребуется значительно больше времени. Однако национальный прогноз следует составить до получения финальных оценок. Обратите внимание, что кривая может измениться после окончания национального прогноза.
- 10.3 Для получения кривой заболеваемости ВИЧ выберите «Подобрать». Будет подобрана кривая по выбранной подгруппе. Для постоянного прогона кривых для каждой подгруппы выберите «Подобрать все» *после* выбора каждой подгруппы в списке подгрупп справа и выбора модели, которая будет использована для каждой из групп.
- 10.4 Проанализируйте кривые. Медианная кривая будет красного цвета, а доверительные интервалы на уровне 95% будут показаны пунктирными линиями синего цвета. Убедитесь, что год начала эпидемии отображает наиболее точные представления об эпидемии ВИЧ в вашей стране. Это особенно важно, если вы используете модели ПОП-классик или R-тенденция.

Примечание: если вы вводите данные планового тестирования в ДЖК (ANC-RT), они появятся на странице «Прогнозы» в виде участков фиолетового цвета, а данные ANC-SS

будут выделены зеленым цветом. Данные комплексного учета в ДЖК будут отображены темно-фиолетовым цветом. После нажатия кнопок «Подобрать» или «Подобрать все» (“Fit” или “Fit All”) данные ANC-RT будут использованы в подборе. Кроме того, данные ANC-RT будут отображены на странице «Результаты подбора» (Fitting Results) в виде серии соединенных точек данных, если вы выберете отображение «Данных эпиднадзора» (“Surveillance data”):

- 10.5 Если результаты подбора вас удовлетворяют, нажмите «Сохранить и продолжить» и переходите к подбору кривой для следующей подгруппы населения. Если вы использовали «Подобрать все», нажмите «Сохранить все» после окончания всех подборов, и приложение ПОП поочередно сохранит все подобранные прогнозы. Кроме того, вы можете нажать «Сохранить и продолжить» в каждом прогнозе, но не забудьте сделать это во всех подобранных прогнозах, иначе некоторые из них не сохранятся.
- 10.6 Если кривая вас не устраивает, можно воспользоваться закладкой с параметрами моделирования для ограничения кривых (см. вставку под названием «**Настройка ограничений для кривых распространенности**»). Например, если у вас мало данных о начале эпидемии, модель зачастую показывает очень быстрый рост кривых в этот период. Это можно исправить, ограничив распространенность за 1980 год на уровне <1% (или использовав другое подходящее значение).

Настройка ограничений для кривых распространенности

В некоторых случаях, при ограниченном количестве данных, в ходе моделирования могут быть построены нереалистичные кривые, если учесть известные данные о развитии эпидемии в вашей стране. Если при моделировании выводятся нереалистичные кривые, необходимо настроить ограничения для кривых, используя закладку «**Параметры модели**». Под этой закладкой вы можете: а) изменить диапазон возможных лет начала, который будет более реалистично отражать ситуацию в вашей стране; и б) применить условия распространенности, которые позволят вам удалить нереалистичные с эпидемиологической точки зрения наборы кривых. Ограничения на годы начала прогноза и данные о распространенности следует использовать осторожно, тщательно изучив следующие рекомендации:

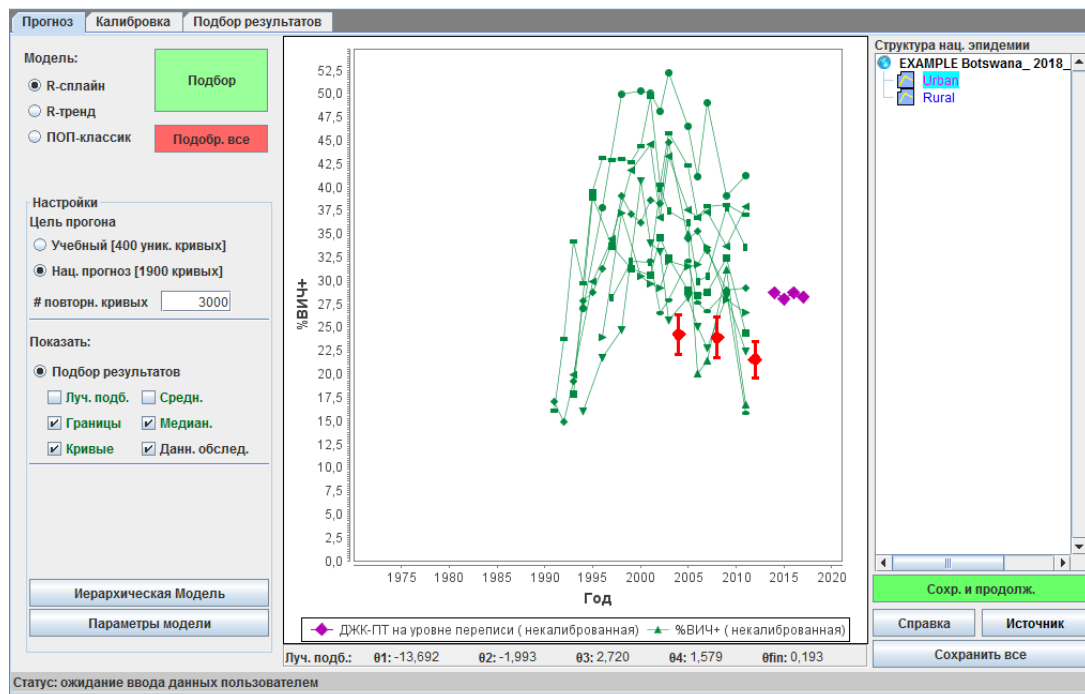
1. **Перед применением условий распространенности убедитесь, что годы начала включают все возможные годы начала эпидемии (в диапазоне 15-20 лет).** Как правило, они должны начинаться примерно за 5 лет до первого случая местного выявления ВИЧ или СПИДа в вашей стране и охватывать еще примерно 5 лет после первого пункта данных, не равного нулю. Это придаст моделям гибкость, необходимую для учета всех возможностей. ПРИМЕЧАНИЕ: это не применяется к R-сплайн, где год начала уже настроен для конкретной страны.
2. **Прежде чем применять любые условия распространенности, сделайте прогон модели без всяких ограничений.** После этого тщательно проанализируйте результаты, чтобы понять, есть ли в данной модели кривые, которые являются абсолютно невозможными, исходя из имеющихся у вас данных.
3. **Ограничьте число условий распространенности до минимума, необходимого,** чтобы удалить нереалистичные кривые. Если вы примените слишком много ограничений, вы можете удалить кривые, которые достоверно подобраны в соответствии с вашими данными с учетом статистической неопределенности..

4. **Не устанавливайте максимально низкие и высокие ограничения за один год.** Это искусственно ограничит неопределенность ваших кривых, и они не будут отражать действительную неопределенность ваших данных.
5. **Старайтесь не настраивать ограничения близко к тем годам, за которые у вас имеются данные** (в пределах 3-5 лет), если это возможно. Если вам необходимо применить их в диапазоне лет, за которые имеются данные, используйте их, чтобы отразить информацию о допустимой распространенности на ранних стадиях эпидемии, когда данных было еще мало, или чтобы удалить нереалистично высокие кривые, напр., показывающие распространенность на уровне 80-90%, или в 5 – 10 раз выше пиковой распространенности, полученной в результате подбора с помощью ПОП за годы, за которые имеются данные.
6. **Рассмотрите подобранную кривую (красная линия с крестиками) в сравнении с данными, чтобы решить, насколько достоверным является этот подбор;** необязательно рассматривать весь спектр возможных кривых (серого цвета) – некоторые из них могут быть слишком высокими или низкими в последующие годы. Эти высокие или низкие будущие значения, показанные пунктирными голубыми линиями, могут отражать действительную неопределенность будущего развития вашей эпидемии при наличии небольшого количества данных.

10.1

10.2

10.6

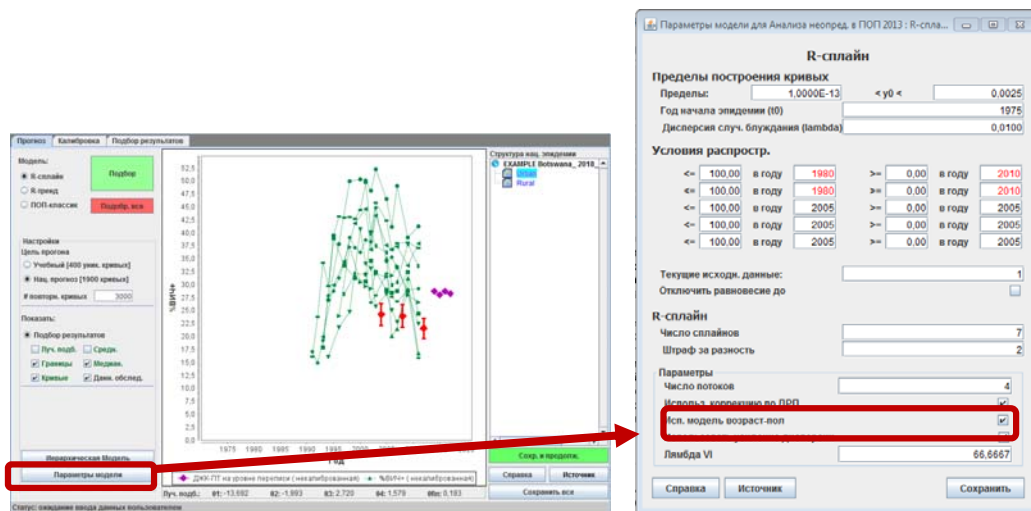


10.5

Для стран с генерализованной эпидемией, которые использовали шаблон «Город/Село», или используют такую же субнациональную структуру, как раньше, теперь можно использовать версию ПОП, структурированную по возрасту. Можно взять структуру возрастных групп из Spectrum и применить ее в расчетах ПОП для получения результатов, согласованных со структурным распределением по возрасту и полу в стране.

Пользователь может управлять моделью, структурированной по возрасту, нажав на кнопку «Параметры модели» на странице «Прогноз» и поставив

флажок в поле в нижней части страницы «Использовать модель по возрасту/полу» (“Use Age/sex Model”). Если текущий рабочий набор приложения ПОП не настроен на генерализованную эпидемию или не основан на шаблоне «Город/Село» или существующем субнациональном регионе, эта кнопка отображается серым цветом (будет неактивной), и проведение моделирования по возрасту/ полу будет невозможным. Если установить флажок в этом поле, то будет проведен подбор структурированной версии моделей R-слайн и R-тенденция по возрасту/полу. Структурированная модель по возрасту/полу НЕ используется по умолчанию.



При анализе данных из клиник ДЖК во многих странах с генерализованными эпидемиями специалисты Референс-группы ЮНЭЙДС обнаружили некоторые проблемы, включая изменения в возрастной структуре, пониженную фертильность среди ВИЧ-положительных женщин и различные уровни АРТ, что изменило значения погрешности при использовании числа посетительниц ДЖК в качестве репрезентативного показателя для населения в целом за определенный период времени. Начиная с 2015 года, в приложение ПОП были внесены способы коррекции этих данных для стран с генерализованными эпидемиями, в результате чего при подборе кривых появились некоторые изменения – кривые стали более плоскими и отображают немного более низкое снижение заболеваемости. Если вас не устраивают эти поправки, их можно отключить, сняв галочку в ячейке, расположенной в нижней части страницы «Параметры модели» справа (см. рисунок ниже) и проведя повторный подбор. Если эта ячейка окрашена серым цветом, это значит, что для данной страны эта поправка не действует и она не влияет на результаты подбора кривых для этой страны.

Если вы используете модель, структурированную по возрасту/полу и отметите ячейку «Использовать коррекцию ДЖК» (“Use ANC adjustment”) на панели «Параметры модели» (Model Parameters), это определяет, будут ли использованы данные о распространенности среди беременных женщин при подборе на основе источников данных из ДЖК, в то время как национальная

распространенность среди взрослых подбирается в этой модели на основе результатов национальных обследований. Если выключить эту функцию, то все источники данных будут использованы в подборе кривой национальной распространенности ВИЧ.

Параметры модели для Анализа неопред. в ПОП 2013 : R-спла...

R-сплайн

Пределы построения кривых

Пределы: < y0 <

Год начала эпидемии (t0)

Дисперсия случ. блуждания (lambda)

Условия распротр.

<=	<input type="text" value="100,00"/>	в году	<input type="text" value="1980"/>	>=	<input type="text" value="0,00"/>	в году	<input type="text" value="2010"/>
<=	<input type="text" value="100,00"/>	в году	<input type="text" value="1980"/>	>=	<input type="text" value="0,00"/>	в году	<input type="text" value="2010"/>
<=	<input type="text" value="100,00"/>	в году	<input type="text" value="2005"/>	>=	<input type="text" value="0,00"/>	в году	<input type="text" value="2005"/>
<=	<input type="text" value="100,00"/>	в году	<input type="text" value="2005"/>	>=	<input type="text" value="0,00"/>	в году	<input type="text" value="2005"/>
<=	<input type="text" value="100,00"/>	в году	<input type="text" value="2005"/>	>=	<input type="text" value="0,00"/>	в году	<input type="text" value="2005"/>

Текущие исходн. данные:

Отключить равновесие до

R-сплайн

Число сплайнов

Штраф за разность

Параметры

Число потоков

Использ. коррекцию по ДРП

Исп. модель возраст-пол

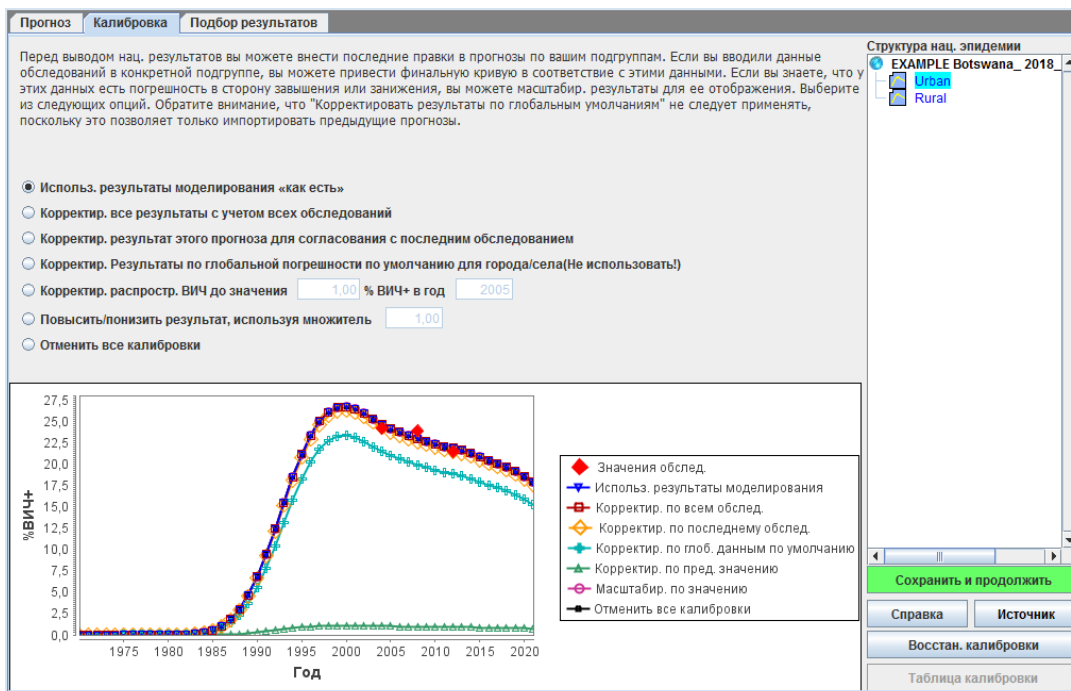
Использовать усиление дисперсии

Лямбда VI

Справка Источник Сохранить

Важно помнить, что в некоторых случаях калибровка может производиться в ходе процесса подбора. Если вы ввели данные обследований в условиях генерализованных или концентрированных эпидемий, они будут использованы для расчета подбора лучшей кривой, который позволяет найти оптимальный баланс между введенными данными различных обследований и имеющимися данными эпиднадзора. Следует отметить, что эта кривая необязательно будет проходить через точки обследования – это нормально, пусть это вас не беспокоит. Вы можете изменить это на следующей странице «Калибровка».

На вкладке «Калибровка» вы можете калибровать кривую на основе данных, полученных из дополнительных источников.



Генерализованные эпидемии:

На этой странице можно откорректировать кривые на основе введенных данных национального обследования населения. Если у вас проводилось одно или несколько национальных обследований, вы можете использовать все данные, полученные в ходе этих обследований. В то же время, вы можете использовать только самые последние данные, если они дают лучшее представление о распространенности ВИЧ, чем предыдущие исследования.

Если у вас не проводились национальные обследования населения, тогда выберите настройки по умолчанию «Использовать результаты моделирования без изменений». При этом распространенность в городах и сельской местности уже будет изменена на основе средних данных по регионам, поступившим из многочисленных стран, в которых проводились обследования.

Для коррекции кривых также существуют дополнительные функции, описанные в следующем разделе, но обычно они не применяются для генерализованных эпидемий.

Концентрированные эпидемии:

На странице «Калибровка» можно указать как ожидаемую распространенность за каждый год, так и масштабный коэффициент для каждой отдельной подгруппы населения.

Для работы в разделе «Калибровка»:

10.7 Выберите подгруппу, для которой вы хотите провести масштабирование, в имеющемся списке подгрупп.

10.8 Выберите один из вариантов:

- i. *Использовать результаты моделирования без изменений.* Это позволяет сохранить калибровку, проведенную в процессе подбора.
- ii. *Корректировать результаты с учетом данных всех обследований.* Это позволяет рассчитать среднее пробит-смещение между лучшей подобранной кривой ПОП и значениями данных обследования за те годы, когда оно проводилось. Затем это применяется к моделированной кривой распространенности.
- iii. *Корректировать результаты прогноза для согласования с данными последнего обследования.* Это позволяет рассчитать среднее пробит-смещение, гарантируя то, что откорректированная лучшая кривая ПОП пройдет точно по точкам данных последнего исследования. После этого это можно применить к моделированной кривой.
- iv. *Корректировать результаты с учетом глобальных значений погрешности данных эпиднадзора в городах/селах по умолчанию(не используйте!).* Эта функция больше не используется и сохранилась в приложении только для файлов из прежних версий, в которых мог использоваться этот метод коррекции. Пожалуйста, не активируйте эту функцию.
- v. *Корректировать распространенность ВИЧ с учетом значений, введенных пользователем.* Это позволяет калибровать лучшую подобранную кривую, умножая все значения распространенности на постоянный коэффициент, что обеспечивает прохождение откорректированной лучшей кривой через точки со значениями распространенности, введенные пользователем за указанный пользователем год. Это может быть значение из более репрезентативной выборки по конкретной группе эпиднадзора, напр., ИБПЭ за женщинами секс-бизнеса.
- vi. *Масштабировать результаты с коэффициентом.* Это позволяет откорректировать всю распространенность с помощью коэффициента, введенного пользователем. Например, если вы введете 0,5, получите кривую распространенности, где каждое значение будет поделено на два.
- vii. *Удалить все калибровки.* Это позволяет удалить все калибровки, проведенные в ходе подбора кривой и использовать кривую ПОП без коррекций в сторону повышения или понижения.

Для концентрированных эпидемий добавлена новая Таблица калибровки, которую можно активировать, нажав кнопку «Таблица калибровки» ('Calibration Table') в нижней части страницы Калибровка справа. При этом откроется таблица, в которой указано число людей, живущих с ВИЧ в каждой из подгрупп населения с уже примененной калибровкой. Вы также можете ввести сюда национальные оценки распространенности в группе лиц в возрасте 15-49 лет в правой части страницы за несколько лет, и соответствующее число людей, живущих с ВИЧ в этом году, будет показано в 3-й строке снизу под названием «Число ВИЧ+ (#) на основе данных обследований» ('Survey-based HIV+ (#)'). Вы можете сравнить это с числом людей, живущих с ВИЧ, после применения ваших

калибровок. В последней строке таблицы также показано соотношение распространенности среди женщин и мужчин, чтобы вы могли убедиться, что ваши калибровки позволяют вычислить правильную пропорцию инфекций среди женщин и мужчин, которая соответствует данным об этом соотношении в вашей стране. Эта таблица динамична, так что при изменении калибровок на странице «Калибровка» эти изменения будут отображены в таблице.

Корректировка распространенности для «остального мужского или женского населения» (населения низкого риска)

Данные о распространенности ВИЧ в дородовых женских консультациях (ДРП) можно использовать как показатель для остального женского населения. Однако при использовании данных о распространенности в ДРП для описания остального женского населения, оценки, полученные в ДРП, необходимо откорректировать, чтобы избежать погрешностей при выборе беременных женщин, которые не используют презервативы и зачастую моложе, чем женщины в основном массиве населения, и посещают учреждения, включенные в дозорный эпиднадзор. Эти погрешности зачастую приводят к завышенным оценкам распространенности ВИЧ. Сравнение данных из служб ДРП с данными о распространенности ВИЧ, полученным в ходе обследований населения в ряде стран (или штатов) с эпидемиями низкого уровня, показало, что средняя распространенность ВИЧ среди всех женщин составляла 47% по сравнению с данными, полученными при измерении распространенности в клиниках ДРП. Таким образом, рекомендуется использовать коэффициент поправки для женщин из основного массива населения на уровне **0,47** при переносе данных из служб ДРП на остальное женское население. Следует выбрать опцию «Масштабировать ВИЧ с коэффициентом» и ввести 0,47 в ячейку.

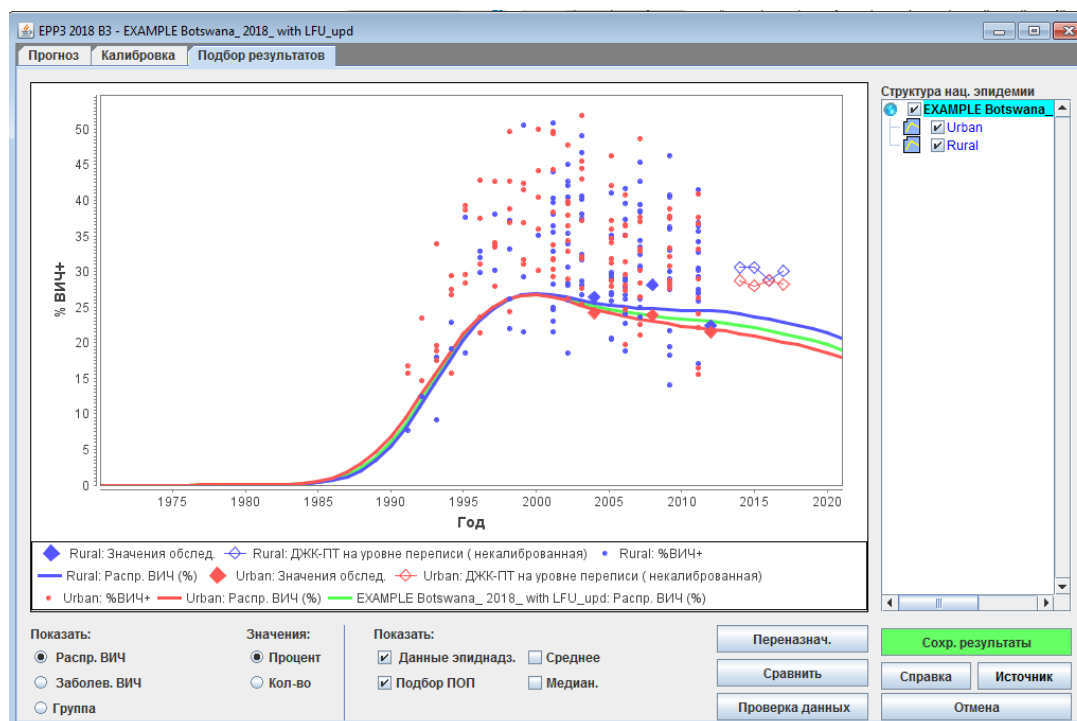
Аналогичный анализ, проведенный для мужчин, показал, что масштабы распространенности ВИЧ среди остального мужского населения составляют примерно 0,56 от распространенности в клиниках ДРП. Таким образом, поправка к данным служб ДРП для мужчин в общем массиве населения должна составлять **0,56**. (Следует отметить, что эти коррективы основаны на данных из довольно небольшого числа стран). Если в странах имеются данные о соотношении распространенности ВИЧ по полу среди населения в целом за определенный период времени, следует использовать это соотношение, а не предлагаемый коэффициент 0,56 для оценок по остальному мужскому населению. Для этого данные эпиднадзора в клиниках ДРП для остального мужского населения следует сначала скорректировать с использованием данных о соотношении между полами, прежде чем проводить подбор кривых заболеваемости и распространенности. После этого следует провести апостериорную калибровку с поправкой для женщин, используя опцию «Масштабировать ВИЧ с коэффициентом» и введя 0,47.

При наличии данных о распространенности по результатам национального обследования населения (как, например, в Индии, Камбодже, Доминиканской Республике, Сенегале и Мали), используйте данные обследования для калибровки распространенности среди населения в целом.

Там, где всеобщая ППМР является стандартной практикой (как, например, в Российской Федерации, Таиланде и др.), можно использовать эти данные для оценки

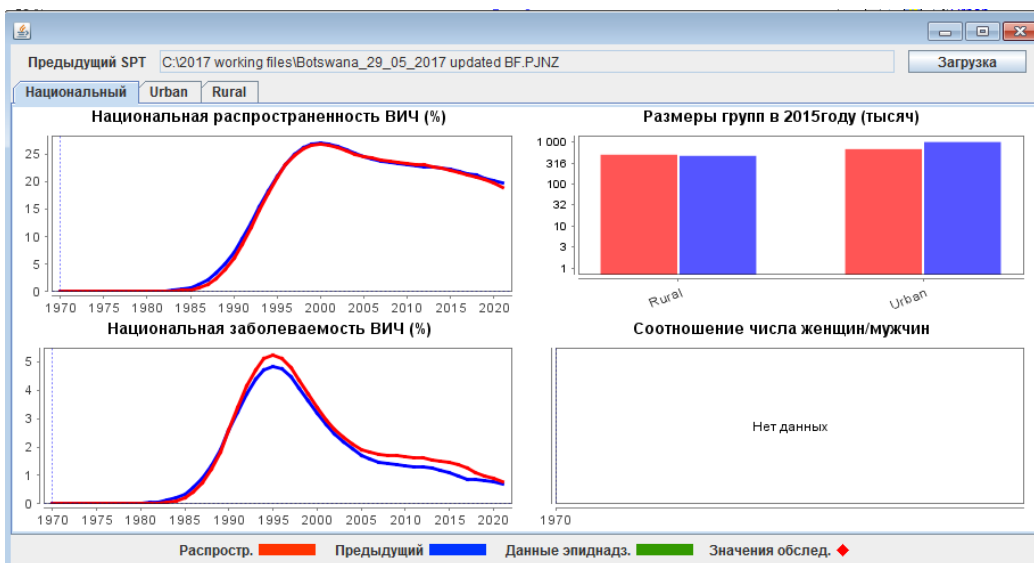
распространенности среди остального женского населения. Однако важно стандартизовать данные, поступающие из системы ППМР, с учетом возрастной структуры общего женского населения. Аналогично, если есть данные о мужчинах из какой-либо всеобщей службы, например, при обязательной воинской обязанности (которая не ограничена конкретной возрастной группой и в которой их риск заразиться ВИЧ не повышается), эти данные можно использовать для оценки распространенности среди остального мужского населения.

После окончания работы нажмите «Сохранить и продолжить», чтобы перейти на страницу **Результаты подбора**. Здесь вы можете просмотреть полученные тенденции распространенности по типам групп населения и увидите национальную тенденцию, сформированную путем объединения тенденций по всем подгруппам. Просто выберите группу населения, которую хотите изучить, из списка в правом верхнем углу страницы [A].

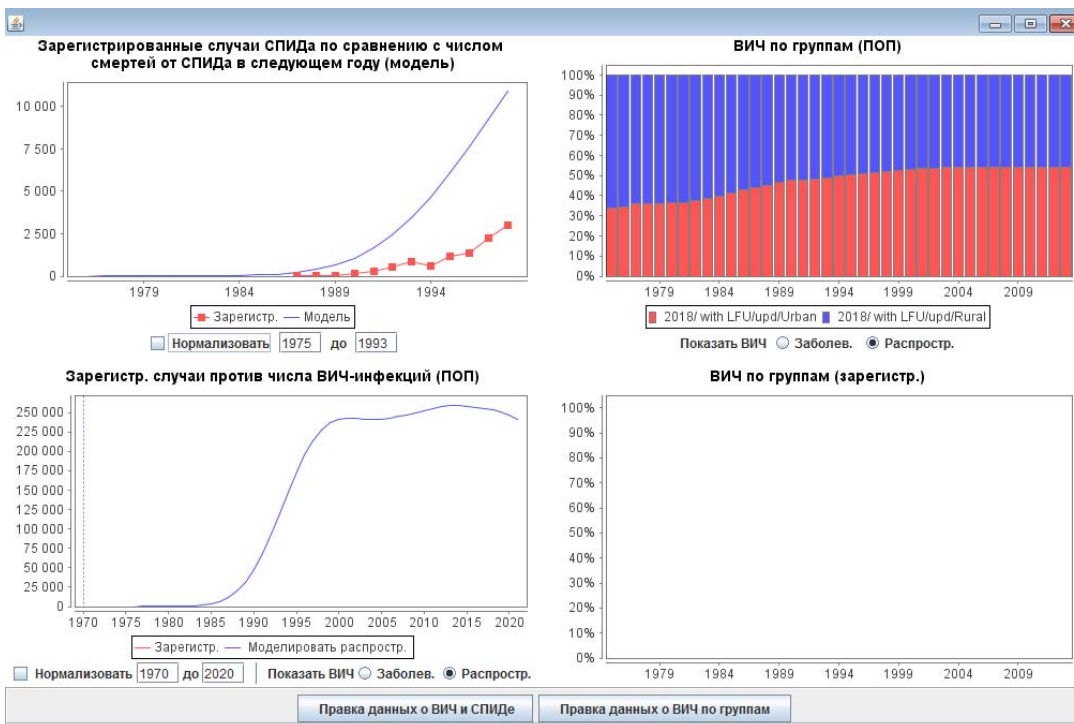


Кроме того, вы можете сравнить новые результаты с тенденциями распространенности из предыдущего прогноза, нажав кнопку «Сравнить» [B]. Появится экран (см. ниже). Нажмите кнопку «Загрузить» [A, рисунок на следующей странице] и выберите файл со сравнениями прогнозов в Spectrum (*.SPT) или файл предыдущего прогноза (с расширением *.PJNZ), который содержит необходимую информацию из предыдущего прогноза. После этого ваш новый прогноз на графике (красного цвета) будет сравнен с предыдущим прогнозом (синего цвета) по следующим категориям: распространенность, заболеваемость, размер группы, соотношение женщин и мужчин (только для концентрированной эпидемии; для генерализованных эпидемий, где это

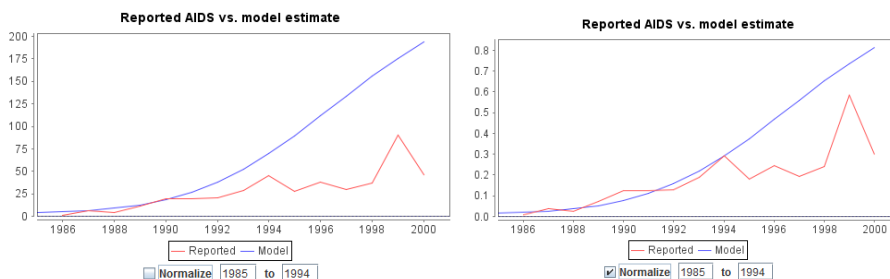
соотношение рассчитывает Spectrum, это окошко останется пустым). По окончании просмотра страницы закройте ее, нажав на «X» в верхнем правом углу окна.



В некоторых странах также можно будет проверить оценочное число случаев СПИДа или ВИЧ-инфекций (распространенность или заболеваемость) на основе новой тенденции с программными данными об официально зарегистрированных случаях СПИДа и ВИЧ-инфекции. Для выбора этой опции нажмите кнопку «Проверить данные». Появится приведенный ниже дисплей.



Если вы введете годы начала и окончания прогноза под графиком и отметите окошко «Нормализовать», то зарегистрированные и моделированные данные за эти годы будут скорректированы на тот же коэффициент, который вы можете увидеть при сравнении графиков ниже.



По окончании просмотра результатов нажмите «Сохранить и продолжить», чтобы перейти к следующему шагу.

Дополнительный инструмент подбора для стран с надежными системами регистрации актов гражданского состояния. Подбор по данным о смертности

Для стран с хорошо организованными системами регистрации актов гражданского состояния (как правило, это страны с умеренными эпидемиями), имеющими достоверные данные эпиднадзора, может быть полезным провести сравнение и, в случае необходимости, корректировку кривой смертности в связи с ВИЧ из AIM на основе заболеваемости, полученной в приложении ПОП, чтобы более точно сопоставить данные о смертности в стране. Опция «Подобрать кривую смертности» (Fit Mortality) в нижней части меню «Заболеваемость» позволит странам провести такую корректировку после завершения процедуры подбора кривой ПОП.

Для проведения такого подбора вы должны ввести годовые оценки смертности, диапазона (если имеется) и оценки процента занижения показателей или неверной классификации отчетности по годам. Если оценочные значения, характеризующие занижение показателей, имеются только для выбранных лет, оценку следует ввести для всех лет, для которых имеются данные относительно смертности вследствие СПИДа.

После этого нажмите ОК и вернитесь в меню «Подобрать кривую смертности» и выберите **Подобрать заболеваемость (Fit Incidence)**. Теперь вы можете скорректировать кривую смертности (и соответствующие результаты), приведя их в соответствие с данными систем регистрации актов гражданского состояния, используя кнопки **Годичная корректировка (Annual adjustment)** или **Корректировка тенденций (Trend adjustment)**. Вероятно, вам придется нажать на эти кнопки несколько раз, чтобы найти кривую, максимально соответствующую вашим данным.

По окончании работы нажмите кнопку **Закреть (Close)**, чтобы выйти из этого меню.

Шаг 11 – Инструмент подбора по данным эпиднадзора за случаями и записей актов гражданского состояния (CSAVR)

Для стран с хорошо организованными системами регистрации актов гражданского состояния и регистрации случаев ВИЧ, но с недостаточными или непостоянными данными эпиднадзора, подбор кривых заболеваемости на основе комбинации данных эпиднадзора за ВИЧ и записей актов гражданского состояния позволит получить более точные результаты для мониторинга эпидемии.

Возможные показатели CSAVR могут быть следующими:

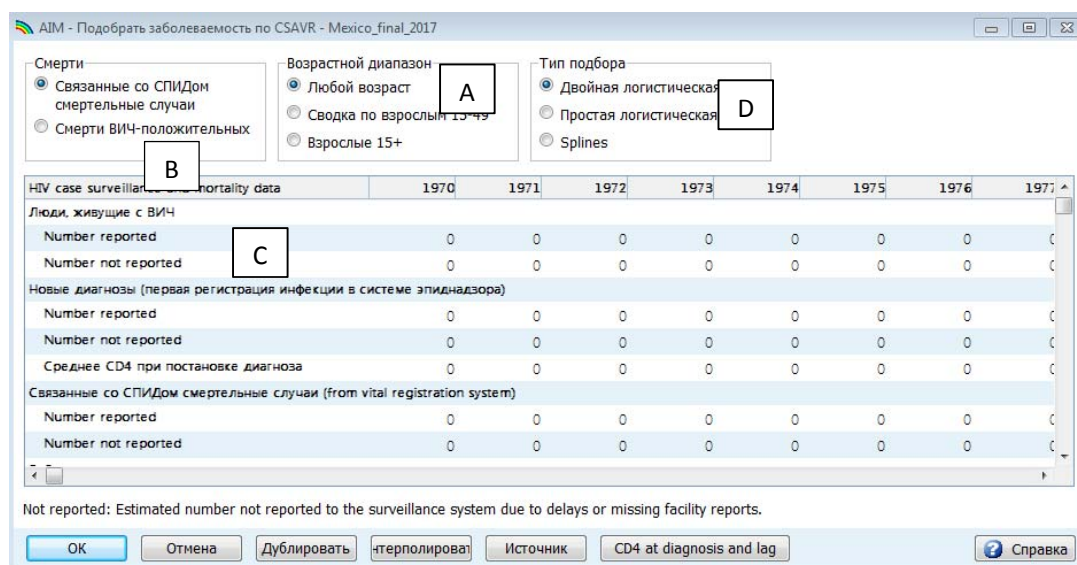
1. Число людей, живущих с ВИЧ, , зарегистрированных в системе эпиднадзора за случаями ВИЧ в настоящее время (т.е., за исключением числа смертей среди всех лиц живущих с ВИЧ);
2. Число новых диагнозов (т.е., впервые зарегистрированных случаев ВИЧ или СПИДа в системе эпиднадзора), включая медианные показатели CD4 при постановке диагноза (при наличии);
3. Число смертей, обусловленных СПИДом, и смертей среди ЛЖВ, зарегистрированных в системе ЗАГС.

Чтобы получить доступ к инструменту подбора CSAVR, сначала выберите опцию **Заболеваемость** в меню **Заболеваемость**. Затем выберите **CSAVR** из выпадающего меню с методами подбора заболеваемости, а после этого выберите опцию **Подобрать заболеваемость по CSAVR (Fit Incidence to CSAVR)**.

Первый шаг при подборе заболеваемости по CSAVR: выбрать пункт меню **ввести/редактировать данные (enter/edit data)** и описать группу населения, включенную с систему эпиднадзора и систему ЗАГС. Для большинства стран необходимо выбрать возрастной диапазон по умолчанию «Все возрасты» (“All ages”) (A). Если вы используете данные о смертности в системе ЗАГС для подбора кривой заболеваемости, сделайте выбор: смерти только среди людей с диагнозом СПИД (смерти, обусловленные СПИДом) или смерти среди всех людей, живущих с ВИЧ, независимо от причины смерти (Смерти среди ВИЧ-положительных) (B). Для большинства стран следует выбрать вариант по умолчанию «Смерти, обусловленные СПИДом». В завершение необходимо выбрать статистический метод, который будет использован при подборе кривой заболеваемости. Рекомендуется выбирать метод, выбираемый по умолчанию при открытии CSVAR(C) .

Затем вы должны ввести данные эпиднадзора за случаями и данные ЗАГС как минимум по одному показателю (желательно, по двум и более показателям) за годы, для которых имеются данные (D). Данные о медианных показателях CD4 на момент постановки диагноза будут полезными только за те годы, по которым имеются данные о новых диагнозах.

При использовании данных о новых диагнозах или числе людей, живущих с ВИЧ, данные о смертях, обусловленных СПИДом или медианных показателях CD4 также должны иметься в наличии как минимум за два года. Что касается новых диагнозов и смертей, оценочное число людей, не включенных в общее число зарегистрированных случаев, можно при необходимости добавить. Если есть информация о новых диагнозах, то число этих дополнительных случаев добавить, чтобы учесть число людей, которым был поставлен диагноз, но которые еще не зарегистрированы из-за задержек с уведомлением или из-за отсутствия отчетов из конкретных регионов или учреждений. Заниженная оценка числа смертей, обусловленных СПИДом, может быть связана с неверной классификацией причин смерти в системе ЗАГС или с отсутствием отчетов.



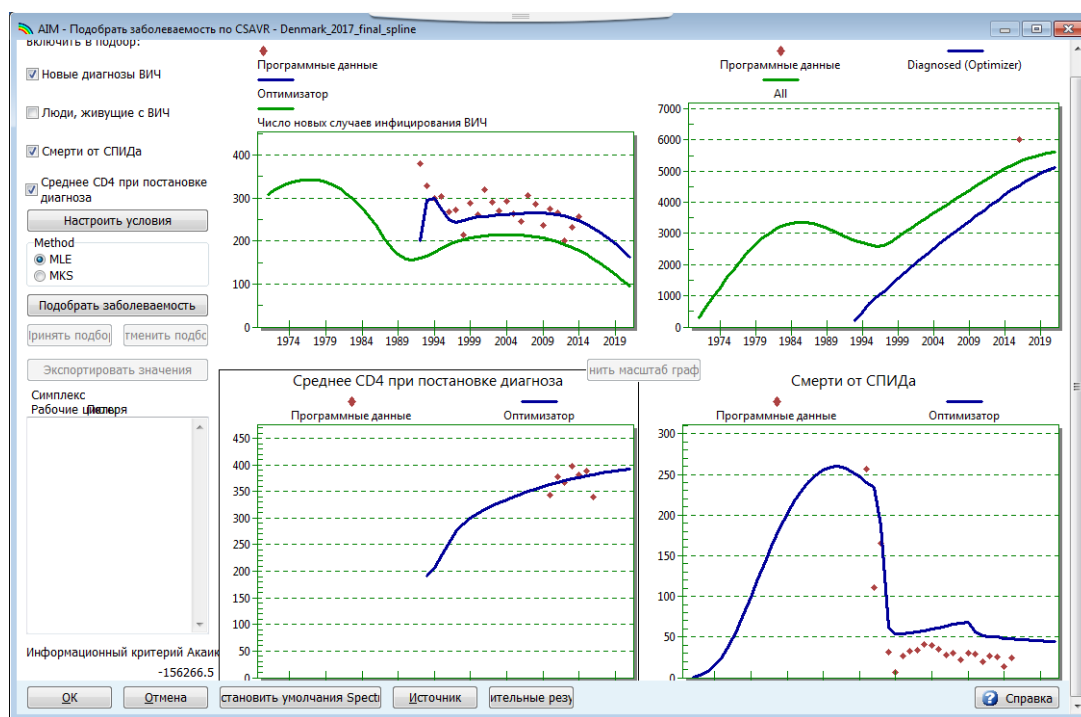
После ввода всех имеющихся данных CSAVR нажмите **Ok**. Затем выберите **Подобрать заболеваемость (Двойная логистическая кривая) (Fit Incidence (Double logistic))** или **Подобрать заболеваемость (Простая логистическая кривая) (Fit Incidence (Simple logistic))**, или **Подобрать заболеваемость/Сплайн (Fit Incidence/ Spline)** из меню в зависимости от ожидаемой формы кривой, которая будет отображать тенденции заболеваемости. Для стран, в которых имеются данные о том, что заболеваемость уже достигла пика и сейчас снижается, следует выбрать опцию **Двойной логистический подбор (Double Logistic fit)**. Для стран, в которых имеется информация о текущем росте заболеваемости, лучше подойдет опция **Простой логистический подбор (Simple Logistic fit)**. Вариант **Сплайн (Spline)** применяется для таких моделей эпидемий, в которых очень сложно описать заболеваемость с помощью простой или двойной логистической кривой. Наиболее подходящий подход к подбору кривых эпидемии в вашей стране, выбирается по умолчанию, хотя вы можете использовать и другие подходы.

После выбора метода подбора еще раз просмотрите введенные вами данные ЗАГС, включая скорректированные оценки, на четырех графиках, представленных на панели подбора. Эти данные будут отмечены ромбами

красного цвета. Любые аномальные значения следует тщательно проверить, чтобы понять, отражают ли они действительные изменения в данных ЗАГС или являются аномалиями, связанными с недостатками отчетов или записей в системе ЗАГС за эти годы.

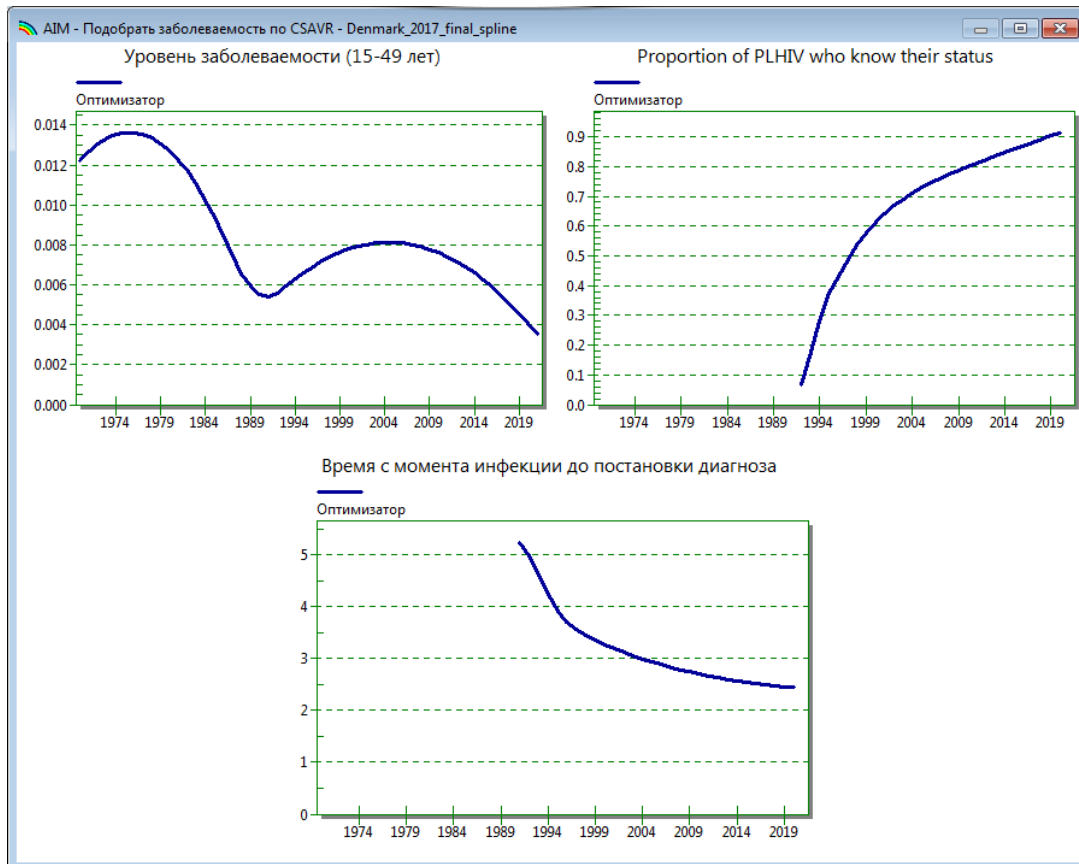
Следующий шаг: выберите данные, которые будут использованы в процессе подбора. Рекомендуется сначала провести моделирование с использованием всех имеющихся данных ЗАГС. Другие подборки с использованием поднаборов данных ЗАГС можно провести, если первичный подбор оказался неудовлетворительным. Напоминаем: можно провести подбор только по данным о смертности, обусловленной СПИДом, но подборки по данным о числе новых диагнозов или людей, живущих с ВИЧ, должны включать либо число смертей, обусловленных СПИДом, либо медианные показатели CD4 за последние два года.

После выбора данных для подбора можно нажать кнопку **Подобрать заболеваемость (Fit incidence)**. Лучшие подборки кривых по данным ЗАГС в этой модели будут представлены линиями синего цвета.



Подбор окончательной кривой заболеваемости может занять час и более, и дольше всего длится процесс с использованием сплайна. На панели в нижнем левом углу будет показано время схождения модели и окончательное значение информационного критерия Акаике. Это значение можно использовать для сравнения и выбора лучшей модели. Как правило, в лучшей модели это значение будет самым низким.

После окончания подбора просмотрите результаты, в том числе отображенные в вкладке **Дополнительные результаты**(Extra Results). Для этого нажмите кнопку **Дополнительные результаты (Extra Results)**. На этих трех графиках будут представлены окончательный уровень заболеваемости (в группе 15-49 лет), оценка пропорции людей, знающих свой ВИЧ-статус, и оценка числа лет с момента инфицирования до постановки диагноза. После этого выйдите из панели **Дополнительные результаты**, нажав **X** в правом верхнем углу. Если результаты вас удовлетворяют, нажмите кнопку **Принять подбор (Accept fit)** и **OK** для сохранения новой кривой заболеваемости.



ЮНЭЙДС рекомендует сохранять все сошедшиеся модели под отдельным именем файла (напр., country_2018_dblllog, country_2018_spline), чтобы позднее вы смогли сравнить разные оценки, полученные с применением разных методов подбора.

Последнее примечание: В некоторых ограниченных случаях, если модель не сходится, специалистам из стран придется провести повторный подбор, используя метод MKS для подбора с использованием поднабора данных, или изменить условия оптимизатора подбора кривой заболеваемости, для чего нужно будет нажать кнопку **Настройка условий (Set Conditions)**. Изменения в эти условия лучше всего вносить после консультации техническими сотрудниками ЮНЭЙДС, которые оказывают поддержку при составлении оценок.

Шаг 12. Установить модель заболеваемости по полу и возрасту

Закладка с моделями «пол/возраст» содержит информацию о предполагаемом распределении заболеваемости по полу и возрасту. Для генерализованных эпидемий будет использована модель по умолчанию, которая отображает общий рост доли инфекций среди женщин, достигший показателя **1,38** через десять лет после начала эпидемии. Если в стране проводилось общенациональное обследование домохозяйств, пользователь может внести правки в распределение по возрасту и полу на основе имеющихся результатов такого обследования. Для применения этой функции пользователь должен выбрать «Фиксированные уровни заболеваемости во времени» ('Fixed incidence rates over time', а затем «Подобрать коэффициенты заболеваемости» ("Fit Incidence Ratios"). Прогон в этой модели занимает несколько минут, и в итоге будет выведен набор коэффициентов уровней заболеваемости на основе данных о распространенности по результатам обследования домохозяйств. Можно также выбрать Коэфф. заболеваемости с учетом времени (Time dependent incidence ratios) и решить, какой вариант позволяет провести подбор лучше в зависимости от того, в каком из вариантов значение информационного критерия Акаике будет ниже.

Эпидемия картины

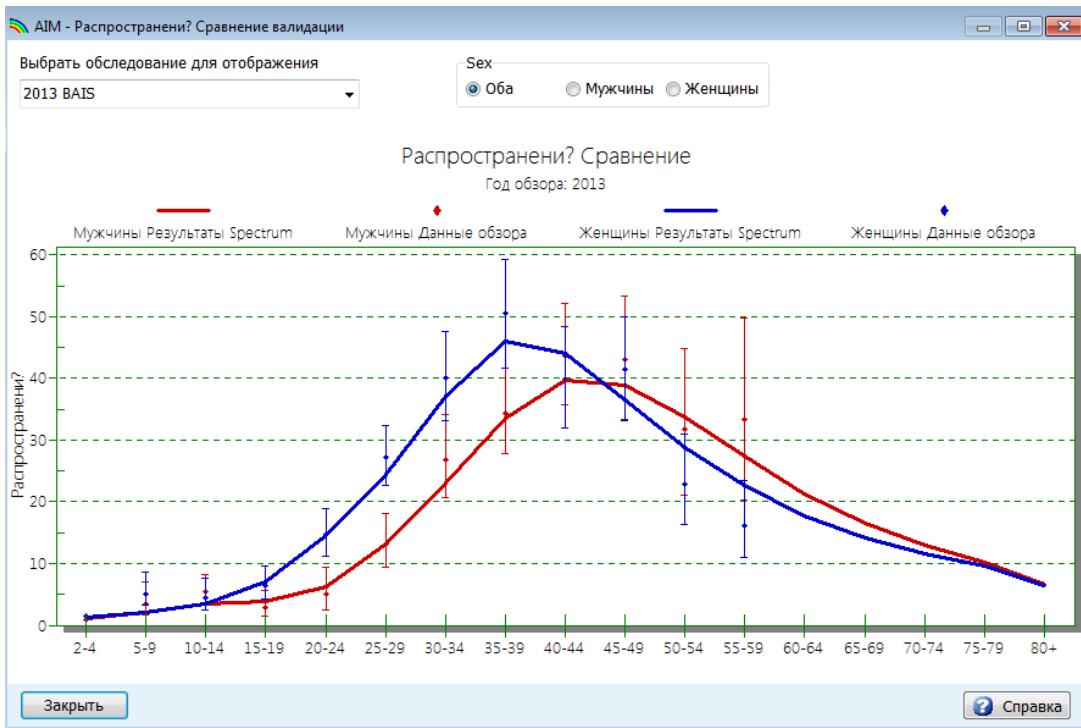
Применить модель генерализованной Обычай

Применить модель концентрированной Фиксированные коэффициенты

Применить модель Зависимые от времени коэффициенты

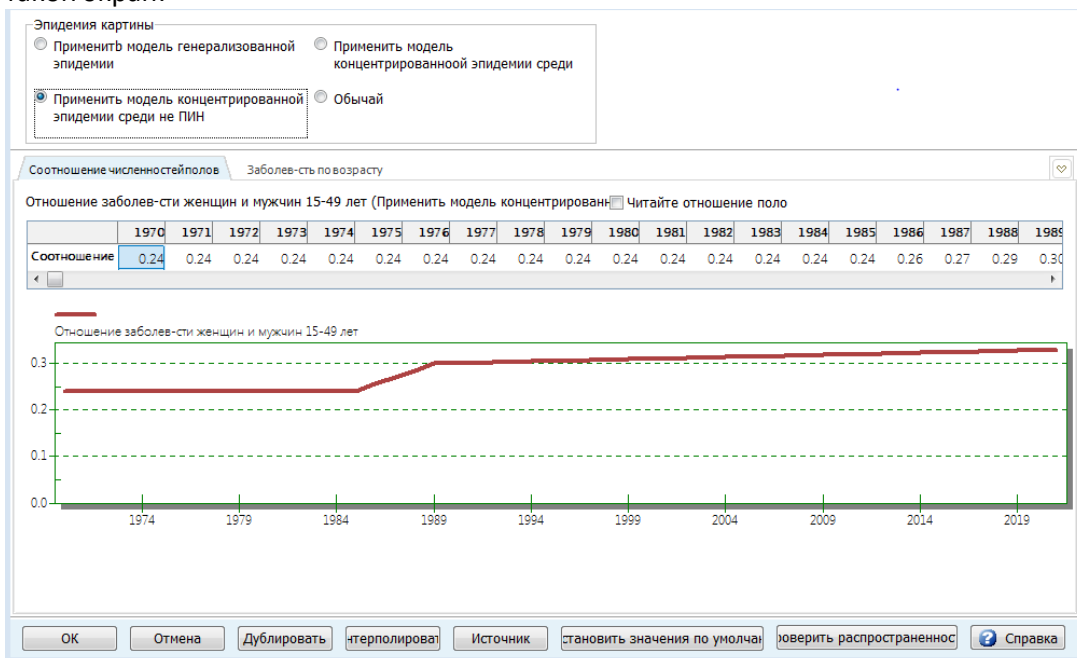
Информационный критерий Акаике (Lower is better)
Fixed incidence ratios over time: 437.3
Time dependent incidence ratios:

Пользователь затем должен нажать кнопку «валидация распространенности» ("validate prevalence"), чтобы убедиться, что полученные результаты распространенности близки по значению к результатам обследования.



Для концентрированных эпидемий процесс подбора кривой позволит получить оценку соотношения по полу (соотношения распространенности среди женщин и мужчин).

Можно просмотреть тенденции соотношения числа инфекций с разбивкой по полу, выбрав в меню пункт **Модель пол/возраст (Sex/age pattern)**. Появится такой экран:



Изучите эту диаграмму и определите, подходит ли эта тенденция к ситуации в вашей стране. Если нет, вы можете ввести новую модель. Если имеются новые данные обследований, вы можете внести поправку на основе данных этого нового обследования, введя год обследования и показатели распространенности как для женщин, так и для мужчин.

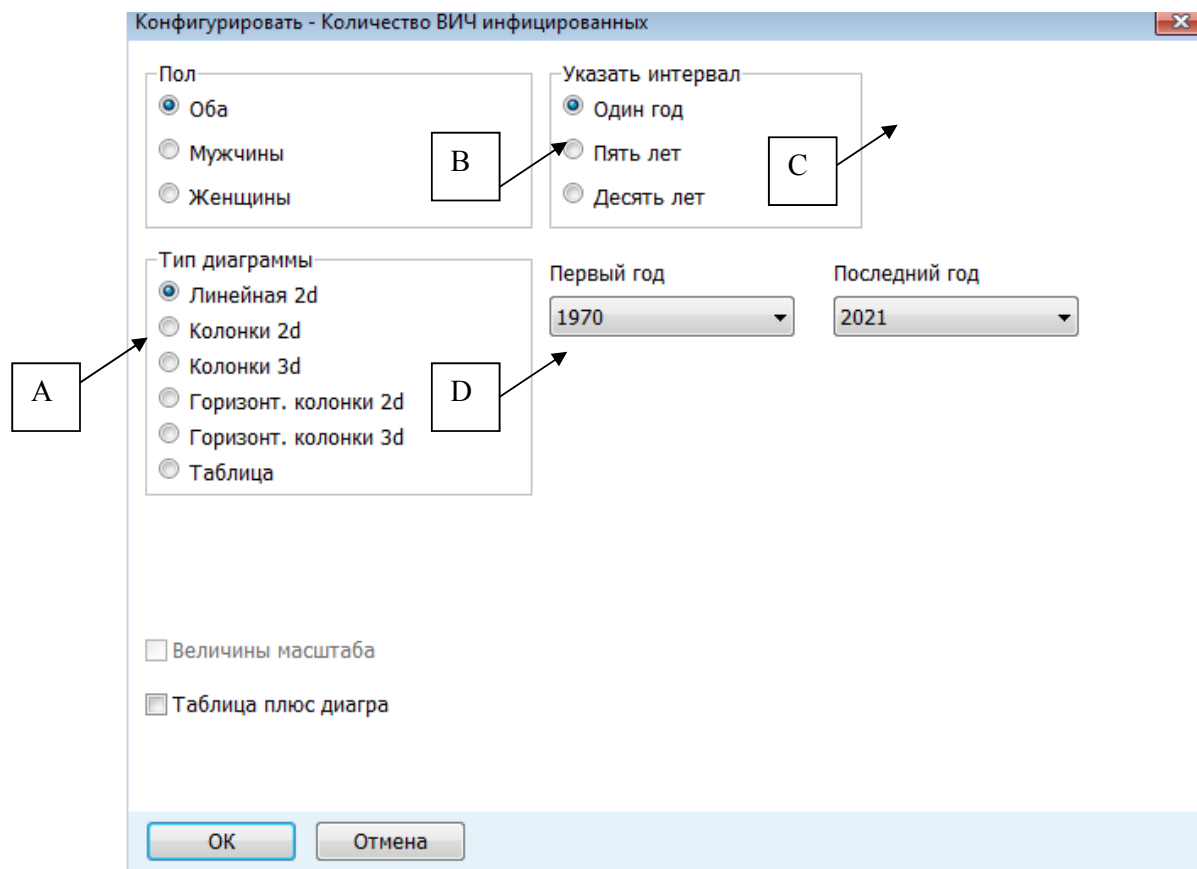
Вторая закладка в этом редакторе (распределение ВИЧ по возрасту) позволяет вам изучить и изменять распределение заболеваемости среди взрослого населения по возрастам по отношению к референтной группе (25-29 лет). В большинстве случаев вам подойдет модель по умолчанию.

Шаг 13. Результаты

Выберите в меню пункт **«Результаты»**, чтобы увидеть следующее ниспадающее меню с категориями показателей по ВИЧ/СПИДу:

- Контрольная панель
- Общая численность населения
- Взрослые (15-49 лет)
- Взрослые в возрасте 15+ лет
- Взрослые 50+ лет
- Молодые взрослые (15-24 лет)
- Подростки (10-19 лет)
- Дети (0-14 лет)
- Дети в возрасте до 1 года
- Дети в возрасте 1-4 лет
- Дети в возрасте до 2 лет
- ППМР
- АРТ – 31 дек.
- Подгруппы населения
- Последствия СПИДа
- Сироты

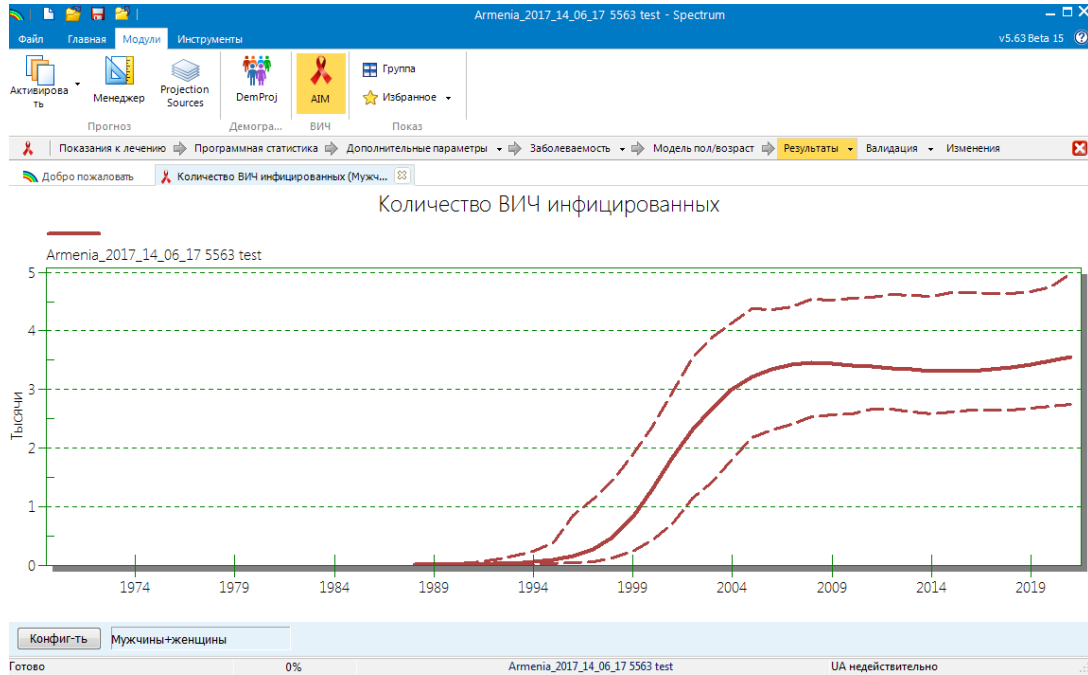
Каждая категория содержит показатели, которые могут выводиться программой Spectrum. Выберите один из показателей, например, **ВИЧ+ население**. После этого на экране появится следующее окно:



Здесь вы можете установить параметры отображения результатов.

- A. **Тип диаграммы.** Выберите тип отображаемой диаграммы.
- B. **Пол.** По умолчанию в настройках отображаются оба пола, но вы можете их изменить для отображения данных только о мужчинах, или о женщинах.
- C. **Интервал отображения.** По умолчанию отображает данные за каждый год.
- D. **Год начала и Год окончания.** По умолчанию отображает год начала и год окончания вашего прогноза.

Когда вы установите желаемые параметры, нажмите кнопку **OK** внизу экрана. На экране монитора появится диаграмма с выбранными показателями, которая была составлена согласно значениям, отмеченным в предыдущем окне. Ниже приведен пример линейного графика:



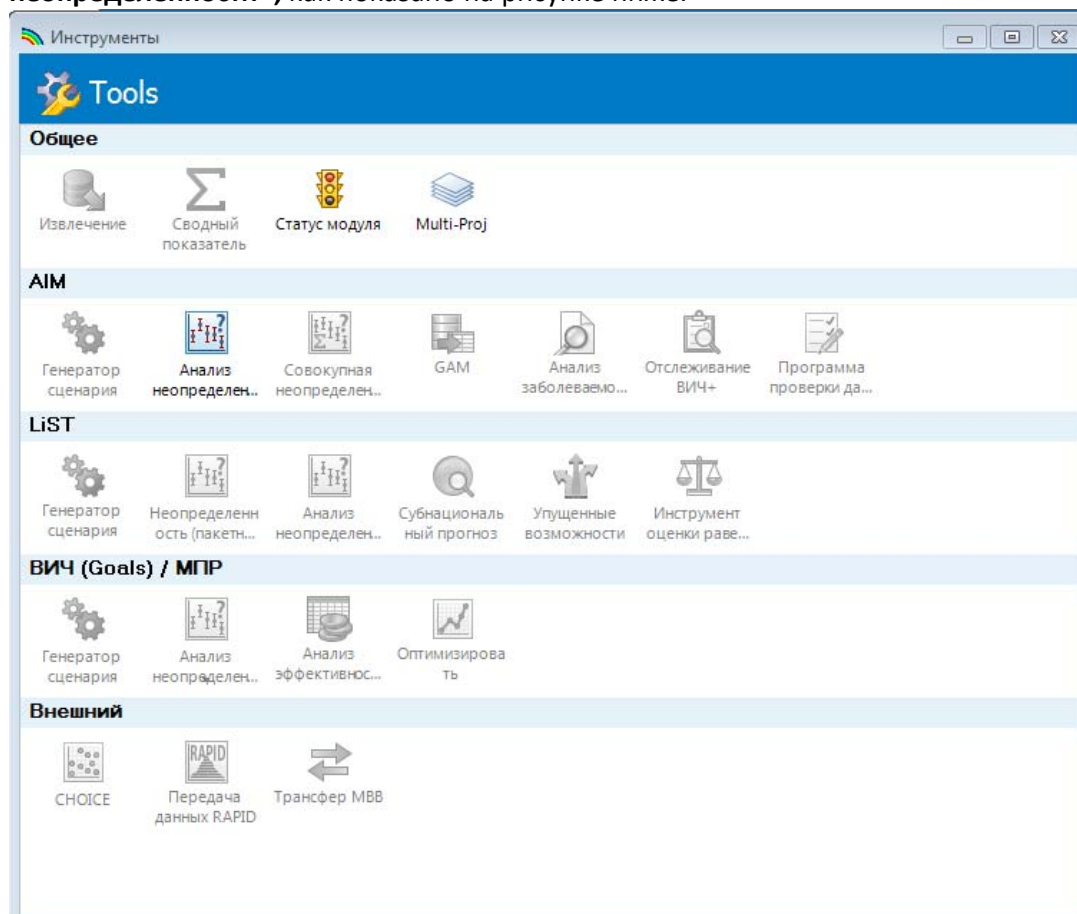
Пользователь может отобразить результаты по конкретным возрастным группам, указанным на странице Общее население (Total Population). Возможности отображения результатов о распределении ВИЧ по возрасту от 0 до 80 лет позволяют определить, какую возрастную группу следует включить в отчет о результатах.

Можете открыть до 10 прогнозов одновременно и отобразить результаты на одном и том же графике. Название каждого открытого вами прогноза появится в нижней части экрана.

Шаг 14. Анализ неопределенности

Spectrum может рассчитать диапазон правдоподобных значений для каждого выводимого показателя. Чтобы воспользоваться данной функцией, необходимо открыть только один прогноз. Если у вас открыто больше одного прогноза, меню анализа неопределенности не появится.

Для запуска, выберите в основном меню пункт **«Сервис» (Tools)**, а затем нажмите на другие инструменты и затем на иконку **«Анализ неопределенности»**, как показано на рисунке ниже.



Откроется следующий экран:

Анализ неопределенности

	Среднее	стандартное отклонение
Взрослые		
Соотношение рождаемости среди ВИЧ+ и ВИЧ- женщин		0.10
Соотношение заболеваемости среди женщин и мужчин		0.05
Дети		
Показатели передачи инфекции от матери плоду		0.05
Снижение детской смертности благодаря котримоксазолу	0.33	0.10
Выживаемость на АРТ		
Дети Возраст меньше одного года	0.80	0.08
Дети Возраст 1 и более Первый год	0.90	0.04
Дети Возраст 1 и более Последующие годы	0.95	0.04

Генерировать файл CSV Смерти от СПИ,
 Генерировать файл CSV "люди на АРТ"

Генерировать CSV файл ВИЧ+
 Генерировать численность населения по возр

Генерировать файл CSV "новые инфекц
 Год, за который собраны сов ые

Количество повторений 300

Process time: 39 min 56 sec
 Обработать дату: 2017-Dec-7

В колонке, отмеченной «s.d.», показано стандартное отклонение (в процентах от среднего значения), используемое при анализе неопределенности. Вы можете изменить любые из этих стандартных значений, если хотите попробовать больший или меньший диапазон значений. В ходе анализа неопределенности будут по случайной схеме выбраны значения параметров для каждого из этих показателей и для каждого повтора.

По умолчанию число циклов повторения равно 300. На выполнение 300 прогонов потребуется 10–15 минут. Вы можете проверить данную процедуру, снизив показатель до меньшего числа, но для выполнения окончательного анализа, необходимо построить 300 кривых.

Когда вы будете готовы, нажмите кнопку «Обработать» ('Process'), чтобы начать анализ. По окончании нажмите кнопку «Сохранить», чтобы сохранить результаты. После завершения анализа вы сможете большинство результатов будут иметь пределы достоверности на уровне 95%. Обратите внимание, что эти пределы будут показаны только при одном открытом прогнозе. Если открыть несколько прогнозов, эти пределы не будут показаны. В меню инструментов **Tools** имеются и другие инструменты. Чаще всего используются следующие:

Извлечь (Extract): для извлечения показателей из различных файлов Spectrum. Эти результаты записываются в файл CSV.

Агрегировать (Aggregate): для агрегирования различных файлов Spectrum. Используется для файлов субнационального уровня для получения совокупных данных национального уровня.

Инструмент проверки данных по умолчанию (Default data checker): для сравнения дополнительных параметров в текущем файле Spectrum со значениями по умолчанию.

Шаг 15. Сохранить прогноз

Сохраните прогноз, нажав кнопку меню Spectrum и выбрав **Сохранить** или **Сохранить как (Save or Save As)**, или выбрав **«Наверх» (Home)** и нажав иконку **Сохранить**.

Шаг 16. Сравнение прогнозов

Если вы хотите сравнить ваш новый прогноз с предыдущим, откройте окно прогнозов «Только для чтения». В меню Spectrum нажмите иконку в верхнем левом углу окна Spectrum и выберите «Только для чтения», после чего выберите предыдущий прогноз. Теперь у вас открыты два прогноза в Spectrum. На любых диаграммах, которые вы будете выводить, будут отображены текущий и сравнительный прогноз, и вы сможете увидеть, что изменилось. Вы можете использовать редактор, чтобы увидеть данные, введенные в сравнительный прогноз, однако вы ничего не сможете в нем изменить. Когда Spectrum проведет повторное моделирование текущего прогноза, сравнительный прогноз останется без изменений. Это обеспечивает целостность предыдущего прогноза, который используется только в целях сравнения.

Шаг 17. Создание альтернативных прогнозов

Вы можете сравнивать дополнительные прогнозы, открыв два файла или более, которые содержат одинаковые введенные данные, кроме одного показателя, который вы хотите проверить. Например, вам необходимо посмотреть влияние расширения охвата АРВ-терапией на смертность от СПИДа. Самый легкий способ выполнить это – открыть базовый файл. Затем откройте его еще раз. Во время выполнения данной операции программа Spectrum поймет, что вы пытаетесь открыть один и тот же файл дважды. Появится запрос о дальнейших действиях, либо «продолжение операции», либо «переименование уже загруженного прогноза». При выборе второго варианта вы можете изменить название, к примеру, на «Расширенная АРТ». У вас будет открыто два одинаковых прогноза. Затем вы можете отредактировать файл «Расширенная АРТ» и изменить прогнозируемый охват АРВ-терапией. После этого вы можете

вывести на экран число смертей от СПИДа, чтобы просмотреть влияние расширенного охвата.

При открытии нескольких прогнозов Spectrum отобразит названия прогнозов в нижней части экрана и отметит активный прогноз звездочкой. Именно этот прогноз появится, когда вы будете редактировать данные. Для редактирования другого прогноза нажмите кнопку **«Активировать»** (если выбрано меню **Модули**) и выберите прогноз для редактирования.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Работа с шаблонами

Что такое шаблоны и как ими пользоваться?

Шаблоны представляют собой заранее определенные структуры национальных эпидемий для использования в приложении ПОП. Содержащиеся в нем различные шаблоны состоят из ряда отдельных подгрупп населения (т.е., особых групп людей, затронутых эпидемией ВИЧ), которые часто встречаются в национальных эпидемиях во всем мире.

Три шаблона *по умолчанию*, встроенные автоматически в приложение ПОП, и связанные с ними подгруппы населения, перечислены ниже:

- *Город/село (Г)* – шаблон для использования при генерализованных эпидемиях;
 - Город – национальное население, проживающее в городах;
 - Село – национальное население, проживающее в сельской местности.
- *Концентрированные (К)* – шаблон для использования при концентрированных эпидемиях;
 - ПИН – национальное население потребителей инъекционных наркотиков;
 - МСМ – национальное население мужчин, имеющих половые контакты с мужчинами;
 - Клиенты работников секс-бизнеса – национальное население мужчин, регулярно посещающих ЖСБ;
 - Работники секс-бизнеса – национальное население женщин-работниц секс-бизнес;
 - Остальное мужское население – все мужчины страны, не принадлежащие ни к одной из других групп;
 - Остальное женское население – все женщины страны, не принадлежащие ни к одной из других групп;
- *Из Рабочего журнала ЮНЭЙДС* – шаблон для подбора тенденций из Рабочего журнала ЮНЭЙДС;
 - Тенденции Рабочего журнала – все население страны.

Любой шаблон можно применить для национальной эпидемии (или подэпидемии), нажав правой кнопкой мыши на дереве «Структура национальной эпидемии» на странице «Определить эпидемию» (см. рис. ниже).

Выберите шаблон из списка и нажмите на него, и определенные подгруппы будут добавлены в структуру национальной эпидемии в вашей стране.

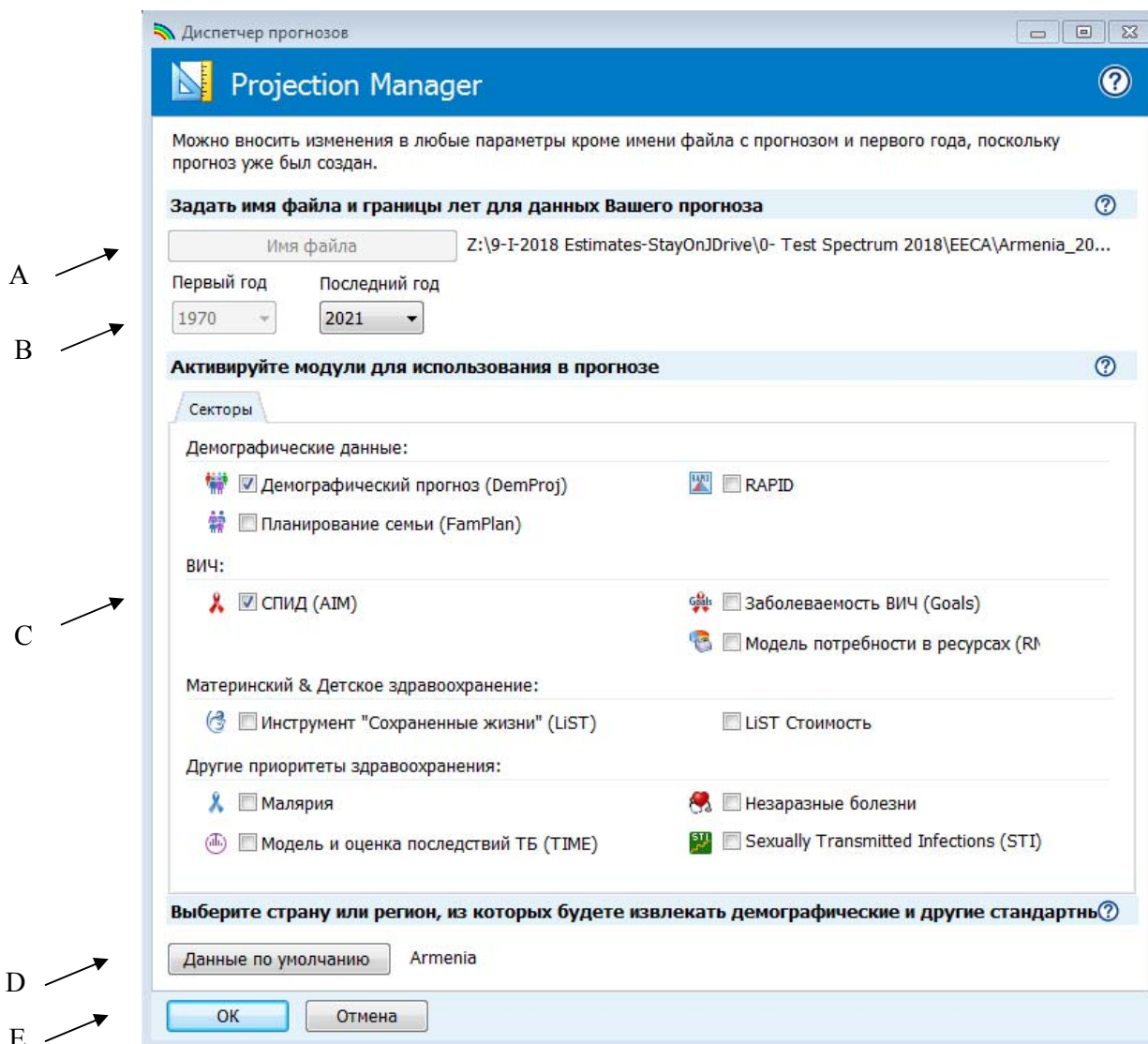
Создание собственных шаблонов с описанием местной эпидемической ситуации

Предположим, у вас имеется собственный набор эпидемических структур. Рассмотрим, например, Вьетнам, где зачастую отмечаются две четко различающиеся эпидемии среди потребителей инъекционных наркотиков, одна среди ПИН старшего возраста, и другая – среди молодых ПИН. Поскольку это происходит во многих провинциях страны, можно будет определить эту конкретную структуру один раз, и потом применять ее в других провинциях.

Если необходима помощь для создания уникальных или продвинутых структур эпидемии, обратитесь к вашему советнику ЮНЭЙДС по стратегической информации или напишите по адресу: estimates@unaids.org.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Создание нового прогноза по группе населения

При создании нового прогноза вы увидите диалоговое окно «Диспетчер прогнозов» (“Projection manager”).



Выполните эти простые шаги, чтобы заполнить экран «Диспетчера прогнозов»:

- A. Нажмите кнопку **Имя файла прогноза (Projection file name)** и введите название файла для этого прогноза.
- B. **Год начала** и **Год окончания** должны быть установлены на 1979 и 2021. При желании вы можете их изменить, но прогнозы, подаваемые в ЮНЭЙДС, должны иметь именно эти настройки.

Для прогнозов с использованием АЕМ (Модель эпидемии СПИДа), первый год и год окончания должны быть соответственно 1975 и 2050.

- C. Нажмите на кнопку-переключатель рядом с **AIDS (AIM)** чтобы добавить в прогноз модуль AIM.
- D. Нажмите кнопку **Данные по умолчанию (Default Data)**. Появится список стран. После того, как вы выберете страну из списка, Spectrum автоматически загрузит все демографические данные, необходимые для вашего прогноза.

Программа Spectrum также загрузит данные о заболеваемости ВИЧ и о числе людей, получающих АРТ, котримоксазол и услуги ППМР, на основе данных, опубликованных ЮНЭЙДС и ВОЗ. Важно, чтобы пользователи сравнили их со своими программными данными и сделали необходимые поправки. В частности, необходимо проверить предлагаемые данные об услугах ППМР и АРТ.

- E. Закончив эти действия, нажмите кнопку **ОК**.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Использование иерархической модели в ПОП

Определение:

- Псевдоучасток: дополнительный участок эпиднадзора, добавленный к районам с низким качеством данных для составления прогноза, чтобы использовать информацию из районов с высоким качеством данных, т.е., из района, где данные эпиднадзора собирают за большее количество лет, для проведения подбора кривой для этого прогноза.

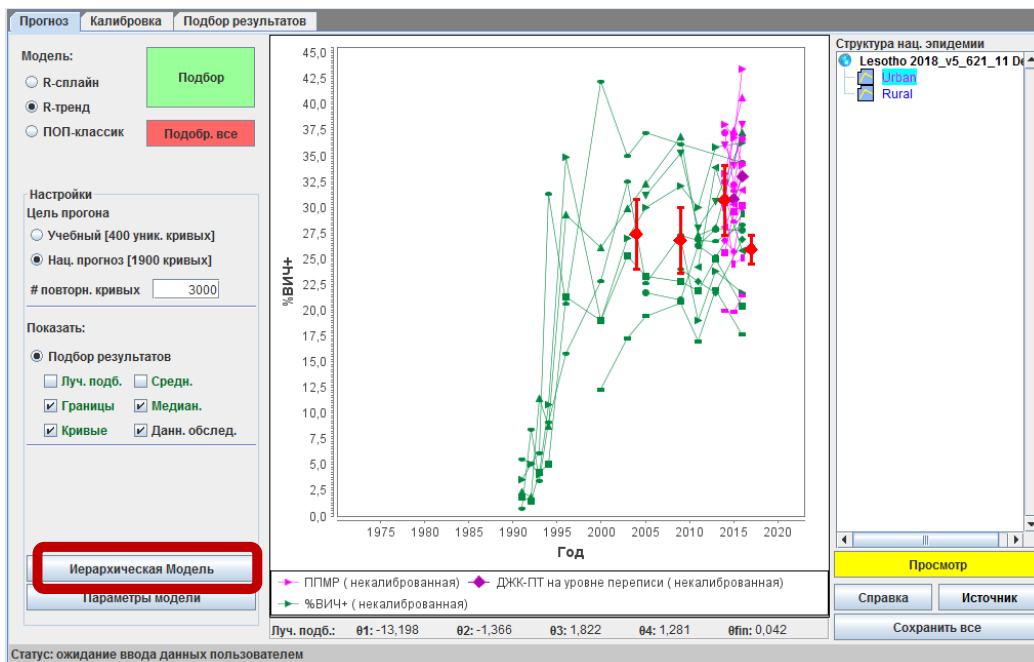
Иерархическая модель (Hierarchical Model (HM)) реализована в ПОП посредством создания псевдоучастков для каждого прогноза с использованием данных эпиднадзора, генерируемых ПОП и обрабатываемых в R-программе «GLMMautorun.R». При обработке данных о таких псевдоучастках учитываются тенденции данных по всему национальному прогнозу для обеспечения подбора кривых для участков с меньшим количеством данных. Пользователь может сделать выбор и добавить такие псевдоучастки к общему набору данных эпиднадзора для любого прогноза, и эти тогда они будут использованы в подборе кривых. Это позволяет использовать результаты подборов по районам с высококачественными данными для подбора кривых в районах с низким качеством данных, что улучшает общее качество подборов.

Фактические расчеты для HM производятся в R-программе под названием «GLMMautorun.R», которая лучше всего работает в бесплатно доступной программе RStudio, которая иницирует пакет R-статистического анализа. Эти программы настраиваются следующим образом:

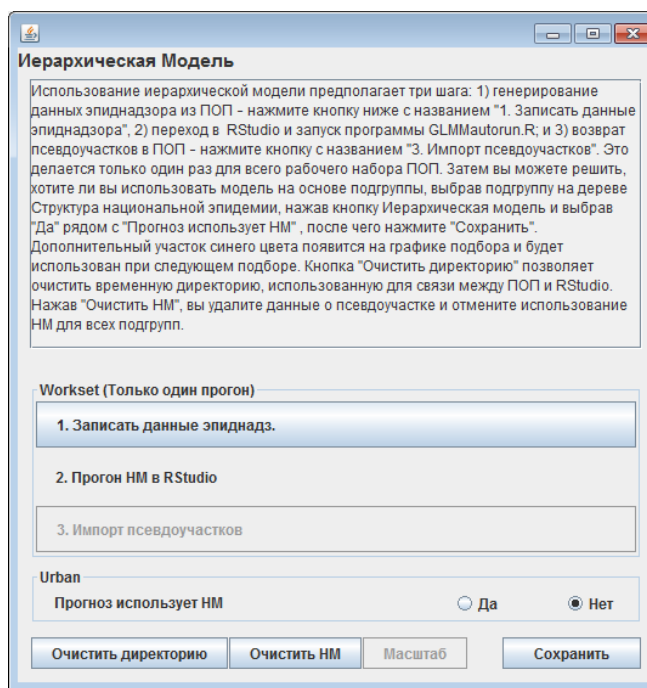
1. Если у вас еще не установлены программы R и RStudio, загрузите их с веб-сайтов <https://www.r-project.org/> и <https://www.rstudio.com/> соответственно, и установите их. На этих веб-сайтах вы должны будете загрузить и запустить программу установки для вашей оперативной системы.
2. Скопируйте файл «C:\Program Files (x86)\Spectrum5\EPP\GLMMautorun.R» в директорию, в которой у вас есть разрешение на запись. (Этот файл будет располагаться в том же месте, куда вы загрузили Spectrum.)

ПРИМЕЧАНИЕ: перед использованием Иерархической модели важно убедиться, что ваш компьютер подключен к Интернету. Когда вы запускаете модель в R-Studio, программа должна выйти в Интернет, чтобы автоматически загрузить математические библиотеки, необходимые для работы модели. Эта загрузка производится один раз. После загрузки библиотек вам не потребуется соединение с Интернетом для перезапуска программы в R-Studio в следующий раз.

Иерархическую модель (HM) относительно легко использовать в ПОП. Для доступа к ней зайдите на страницу «Прогнозы» в ПОП и нажмите кнопку «Иерархическая модель» (Hierarchical Model) в нижнем левом углу. Эта кнопка выделена на рисунке ниже:



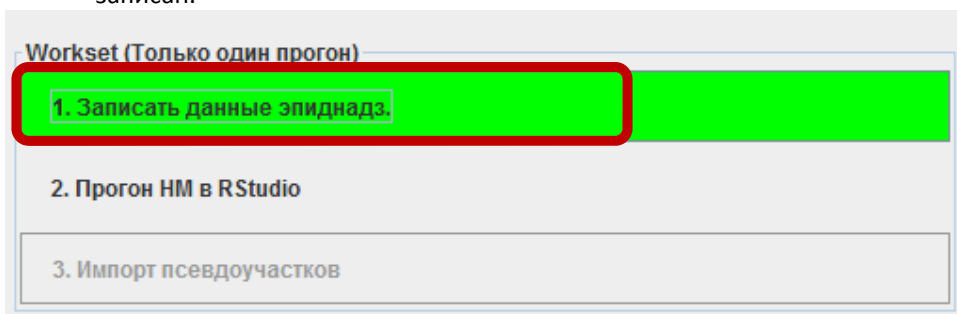
Откроется отдельное диалоговое окно:



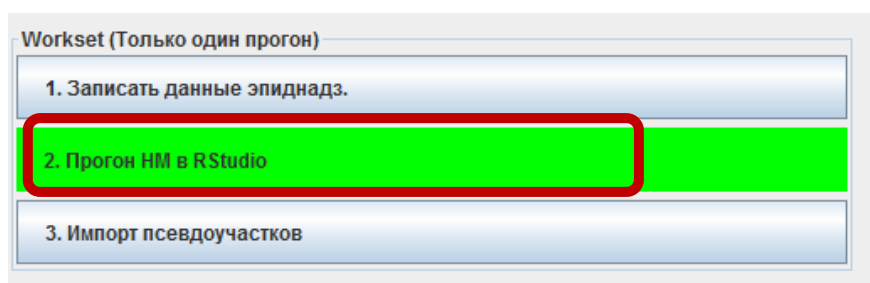
Модель нужно прогнать один раз для составления национального прогноза (т.е., вам не придется прогонять ее отдельно для каждого субнационального прогноза). Для этого в нижней части диалогового окна НМ нажмите «Рабочий набор (Только один прогон)» (“Workset (Run only once)”). Вам необходимо будет сделать три шага:

1. Нажмите кнопку «1. Записать данные эпиднадзора» (1. Write surveillance data).
Страновые данные эпиднадзора, содержащиеся в ПОП, будут записаны в

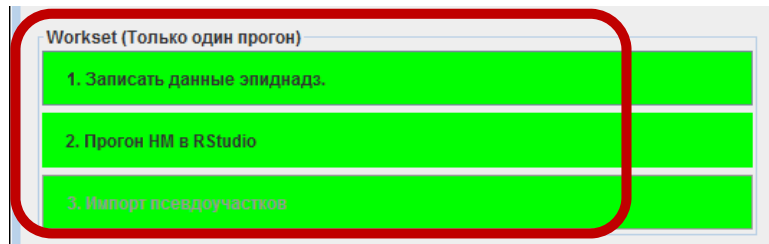
директорию, где R-программа сможет найти их автоматически. **После этого подождите, пока ПОП проведет прогон вы сможете вернуться к нему через минуту.** Кнопка окрасится в зеленый цвет – это означает, что файл записан.



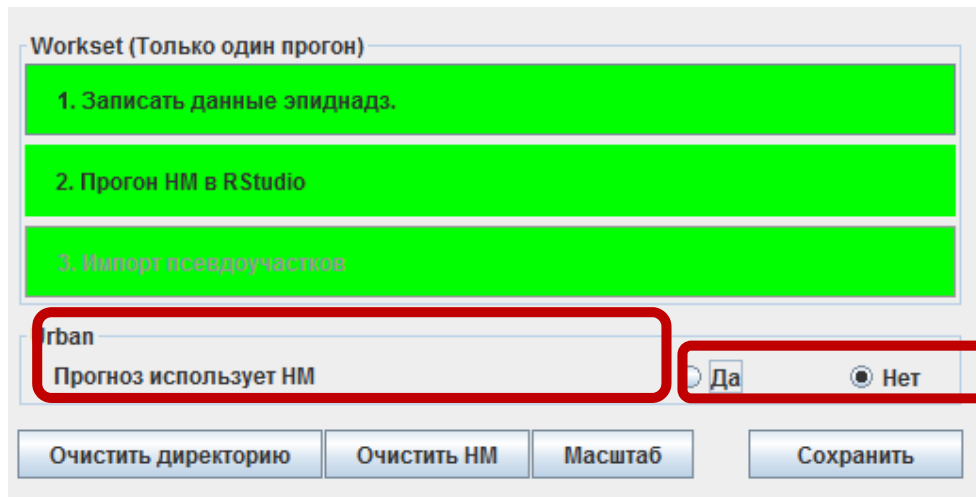
2. Зайдите в папку, в которой вы сохранили файл GLMMautorun.R, дважды щелкните кнопкой мыши на файле, и откроется R-studio. Для запуска R-программы «GLMMautorun.R» в RStudio выберите все коды в левом верхнем углу экрана (можно сделать это с помощью сочетания клавиш Control-A), и нажмите на кнопку «Запуск» (Run). Для запуска программы потребуется несколько минут. Вы узнаете, что запуск завершен, когда в нижней части экрана исчезнет маленький значок «Стоп», а в верхнем правом углу появится текст. Будет запущена процедура реализации иерархической модели в R, будет создан ряд псевдоучастков, которые ПОП сможет использовать для подбора прогнозов на основе данных низкого качества и запишет их в другой файл в той же директории, где программа ПОП сможет их найти впоследствии. После записи этого файла эта кнопка окрасится зеленым цветом. ПРИМЕЧАНИЕ: когда вы запускаете программу в первый раз, убедитесь, что вы подключены к Интернету, чтобы программа R смогла загрузить необходимые математические библиотеки из сети.

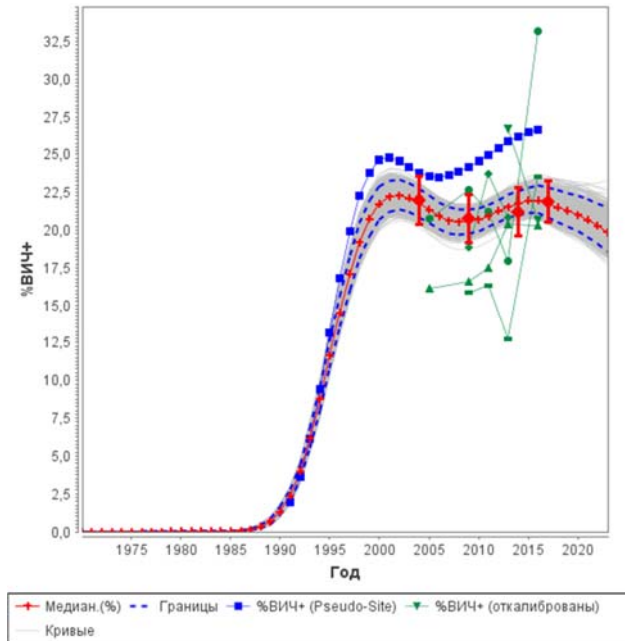


3. Вернитесь в ПОП и в окне Иерархической модели нажмите «3. Импорт псевдоучастков» (3. Import pseudo-sites). Будут импортированы данные, ранее сгенерированные «GLMMautorun.R». Данные о псевдоучастках для каждого прогноза будут сохранены там, где ПОП сможет их найти. После импорта данных ПОП окрасит все три кнопки зеленым цветом – это означает, что данные по всем псевдоучасткам были введены в ПОП, и их можно использовать для подбора кривых.



4. Теперь, если вы захотите использовать данные по псевдоучасткам при подборе для любых прогнозов, зайдите в окошко, расположенное под инструкциями (в качестве заголовка в нем используется имя прогноза, выбранного в данный момент на дереве «Структура национальной эпидемии» в правой части страницы «Прогнозы ПОП», когда вы нажали кнопку «Иерархическая модель») и нажмите «Да» рядом с кнопкой «Прогноз использует НМ» (Projection uses NM). Теперь нажмите кнопку «Сохранить». Вы увидите, что на графике появился псевдоучасток синего цвета. Он будет использован при следующем прогоне этого прогноза в ПОП.





Эту функцию можно включать и выключать от проекта к проекту. Если вы хотите использовать Иерархическую модель в других прогнозах, проделайте следующие шаги:

1. Выберите их на дереве «Структура национальной эпидемии» с правой стороны на странице «Прогнозы».
2. Нажмите кнопку «Иерархическая модель» на странице «Прогнозы». Откроется новое всплывающее окно «Иерархическая модель».
3. Выберите «Да» рядом с кнопкой «Прогноз использует НМ».
4. Нажмите «Сохранить» – на графике должен появиться псевдоучасток синего цвета.

ПРИМЕЧАНИЕ: НЕ СЛЕДУЕТ проводить повторный прогон иерархической модели в RStudio каждый раз для каждого прогноза – просто выберите «Да» для использования псевдоучастка, который был ранее создан при первом запуске R-кода.

В процессе подбора псевдоучастки из иерархической модели будут включены в подбор кривых для любых прогнозов, которые вы запросили.

Кнопка «Очистить директорию» (Clear directory) позволяет очистить скрытую директорию, которую используют программы ПОП и RStudio для коммуникации (%APPDATA%\EWC\GLMM) для опытных пользователей Windows).

Кнопка «Очистить НМ» (Clear NM) позволяет очистить все данные о псевдоучастках, и, если вы ее нажмете, программа перейдет в изначальное состояние, как будто вы никогда не запускали Иерархическую модель.

Изменение среднего размера выборки для псевдоучастков

Если вы захотите изменить вес псевдоучастка в процессе подбора, это можно сделать, изменив средний размер выборки для годовых значений распространенности на этом участке. Для этого нажмите кнопку «Масштабировать данные» (Scale data) в нижней части страницы. Появится панель масштаба, отображающая текущие размеры, на которые были настроены участки.

	Масштаб	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Urban	1279,00	-	-	-	-	-	-	1,95	3,61	24
Rural	1234,00	-	-	-	-	-	-	1,94	3,59	23

При первом открытии этого диалогового окна в таблице для каждого псевдоучастка будут показаны значения распространенности (строки голубого цвета в таблице) и размеры выборки (строки белого цвета), сгенерированные в Байесовой иерархической модели, когда она запускалась в программе RStudio. Колонка с заголовком «Масштаб» (Scale) в той же строке, где указаны размеры выборки, будет инициализирована для среднего размера выборки за все годы, по которым имеются данные о распространенности.

Для изменения среднего размера выборки для данного прогноза, напр., «Город» в приведенном выше примере, просто напечатайте желаемое значение в колонке «Масштаб», переписав указанное там значение, и нажмите «Назад» (Return). На следующем скриншоте средний размер выборки для прогноза «Город» будет установлен на 200. Вы увидите, что представленные здесь размеры выборки изменились и в среднем составляют 200.

	Масштаб	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Urban	200,00	-	-	-	-	-	-	1,95	3,61	3
Rural	1234,00	-	-	-	-	-	-	1,94	3,59	23

Вы можете настраивать средний размер выборки по-разному для каждого прогноза, чтобы изменить присвоенный ей вес при подборе. Чем больше размер выборки, тем больший вес ей будет присвоен. Следует отметить, что средний размер выборки в большинстве прогнозов ПОП находится в диапазоне от 300 до 400.

Если вы захотите настроить все прогнозы на один масштаб, напр., 300, просто поставьте флажок в клеточке «Единый масштаб» (Uniform Scaling) в верхнем левом углу, напечатайте желаемое значение в клеточке «Среднегодовой размер участка»

(Average Annual Site Size), и нажмите «Пересчитать масштаб» (Rescale). Это изменит значения среднего размера выборки на псевдоучастке на те значения, которые вы указали. В примере ниже размер был установлен на 300 – и обратите внимание, что размеры всех выборок изменились до близких к этому значений (масштабирование происходило на основе оригинальных значений, рассчитанных в Байесовой иерархической модели, чтобы получить среднее значение выборки на уровне 300).

The screenshot shows a software interface with a table of data. A red box highlights the control area at the top, which includes a checked checkbox labeled 'Единый масштаб', a button labeled 'Перемасштабировать', a text input field containing the number '200', and the text 'Среднегодовой размер участка'. To the right of this area are two buttons: 'Восстановить по умолчанию' and 'Сохранить'. Below the controls is a table with columns for years from 2009 to 2015 and rows for 'Urban' and 'Rural' categories. The data values in the table are as follows:

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Urban	24.31	23.91	23.68	23.64	23.75	23.97	24.30
Rural	156.07	158.83	162.34	166.70	170.81	173.27	173.22
	24.19	23.79	23.56	23.52	23.62	23.85	24.17
	154.73	157.53	161.08	165.45	169.56	172.06	172.10

И, наконец, если вы захотите отключить масштабирование, просто нажмите кнопку «Вернуть значения по умолчанию» (Reset to Default), после чего оригинальные значения будут восстановлены. Обратите внимание, что в любой момент, когда вы меняете масштаб для конкретного прогноза, вы тем самым отменяете текущий подбор по данным эпиднадзора, и вам потребуется провести повторный подбор с учетом новых размеров выборки.

Если масштабированные значения вас устраивают, нажмите «Сохранить», после чего можете вернуться в основное окно ПОП и провести повторный подбор прогнозов.