MBC

Версия 4

Компьютерная программа для прогнозирования ВИЧ/СПИДа и анализа социально-экономических последствий СПИДа

Система политических моделей "Спектрум"

Подготовил Джон Стоувер
The Futures Group International

"ПОЛИТИКА"– пятилетний проект, финансируемый Управлением международного развития США согласно контракту № CCP-C-00-95-00023-04, вступившему в силу 1 сентября 1995 года. Проект осуществляется организацией The Futures Group International совместно с Научно-исследовательским институтом Triangle (RTI) и Центром народонаселения и развития (CEDRA).

Апрель 2003 года

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ВВЕДЕНИЕ

A. Описание системы "Спектрум" 5
1. Компоненты 5
2. Описание программного обеспечения 6

B. Использование политических моделей "Спектрум" 6

C. Структура пособий к моделям 8

D. Информация о проекте "ПОЛИТИКА" 8

E. Что такое МВС? 9

F. Для чего нужны прогнозы по ВИЧ/СПИДу? 11

II. ЭТАПЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВИЧ/СПИДА 12

III. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПРОГНОЗА 14

A. Демографический прогноз 14

B. Распространенность ВИЧ-инфекции среди взрослого населения 15
1. Оценки за базовый год 15
2. Прогнозы на будущее 17
Комплексная модель для оценки и прогнозирования - EPP 17

C. Прогрессия от ВИЧ-инфекции к смерти от СПИДа 20
1. Инкубационный период у взрослых 20
2. Инкубационный период у детей 23

D. Распределение инфекции по возрасту и полу 25

E. Передача ВИЧ-инфекции от матери ребенку (ПМР) 27

F. Процент снижения суммарного коэффициента фертильности (СКФ) 27

G. Антиретровирусное лечение (АРВ) 28

H. Параметры ВИЧ/СПИДа **30**
1. Процент пораженных СПИДом младенцев, умерших в первый год жизни 30
2. Ожидаемая продолжительность жизни после диагностирования СПИДа 30

I. Сироты **31**

J. Последствия для здравоохранения **33**

K. Макроэкономические последствия 37
1. Воздействие на трудовые ресурсы 37
2. Макромодели 38
3. Входные данные 42

IV. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПРОГНОЗОВ 44

A. Эпидемиология **44**

B. Факторы воздействия **45**

C. Сироты **45**

V. РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ: ПРОГРАММА МВС, ВЕРСИЯ "СПЕКТРУМ" 47

A. Прежде чем приступить к работе 47

B. Инсталляция программы "Спектрум" 48

C. Создание нового прогноза **49**
1. Запуск программы "Спектрум" 49
2. Как открыть демографический прогноз 49
3. Добавление модуля МВС к прогнозу 50

D. Ввод предположений прогноза 52
1. Редакторы 52
2. Эпидемиология 54
   Распространенность ВИЧ-инфекции среди взрослого населения 54
   Период прогрессии ВИЧ-инфекции 56
   Возрастное распределение ВИЧ-инфекции 57
   ПМР 58
   Снижение СКФ 58
   Лечение АРВ 59
   Параметры ВИЧ/СПИДа 60
3. Факторы воздействия 60
4. Сироты 62
5. Выход из диалоговых окон редактора 62
6. Сохранение входных данных 62

E. Составление прогноза **62**

F. Оценка выходных данных **63**
1. Графики и диаграммы 65
2. Таблицы 66
3. Отображение данных по всем возрастным группам 66

4. Сводные таблицы 67

G. Сохранение прогноза в файле 67

H. Открытие существующего прогноза 67

I. Закрытие прогноза 68

VI. РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ: ВЕРСИЯ МВС ДЛЯ EXCEL 69

A. Загрузка в МВС электронных таблиц Excel 69

B. Инициализация прогноза 70

C. Ввод предположений 73

D. Просмотр результатов 74

E. Сохранение результатов 74

VII. ПОДГОТОВКА ПРЕЗЕНТАЦИЙ МВС 74

VIII. МЕТОДОЛОГИЯ 76

A. Эпидемиология 76
1. Взрослое население 76
2. ВИЧ-инфицированные взрослые 77
3. Расчетная частота заражения ВИЧ, вычисляемая по распространенности 77
4. Новые случаи заражения ВИЧ среди взрослых 77
5. Новые случаи заражения ВИЧ по возрасту и полу 77
6. Выжившие ВИЧ-инфицированные люди 78
7. Новые случаи заболевания СПИДом 78
8. Смертность от СПИДа 79
9. Перинатальное заражение 79
10. Сироты СПИДа 80

B. Здравоохранение 82
1. Расходы на лечение СПИДа 82
2. Процентная доля расходов на лечение СПИДа в расходном бюджете Министерства здравоохранения 82
3. Число больничных коек, требуемое для больных СПИДом 83
4. Общее число больничных койко-дней 83
5. Заболеваемость малярией у детей 84
6. Заболеваемость корью у детей 84
7. Детская смертность от малярии 85
8. Детская смертность от кори 85
9. Число случаев туберкулеза среди населения, не инфицированного ВИЧ 85
10. Число случаев туберкулеза среди ВИЧ-инфицированного населения 86

C. Экономика 86
1. Трудовые ресурсы 86
2. Трудовой стаж работоспособного населения 87
3. Число лет трудовой деятельности 87

4. Валовой внутренний продукт....88
5. Валовой внутренний продукт на душу населения 89

D. Сироты....89

IX. БИБЛИОГРАФИЯ 91

X. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ - ГЛОССАРИЙ....98

XI. СОКРАЩЕНИЯ И АББРЕВИАТУРЫ 100

XII. ПРИЛОЖЕНИЕ А: КЛЮЧЕВЫЕ ДИАГРАММЫ В ТИПИЧНОЙ ПРЕЗЕНТАЦИИ МВС 101

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1: Пример прогноза EPP 18
Рисунок 2: Кумулятивная прогрессия от ВИЧ-инфекции к смерти 23
Рисунок 3: Кумулятивная прогрессия к СПИДу с рождения....24
Рисунок 4: Стандартные модели соотношения распространенности инфекции среди мужчин и среди женщин....26
Рисунок 5: Возможная стоимость лечения больных СПИДом как доля общих государственных затрат на здравоохранение....34
Рисунок 6: Процент снижения будущего ВВП из-за СПИДа: прогнозы ряда исследований 41
Рисунок 7: Прогноз годовых темпов экономического роста в Зимбабве 42

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1: Начало эпидемии СПИДа по регионам 19
Таблица 2: Кумулятивная пропорция прогрессии от ВИЧ-инфекции у смерти от СПИДа у взрослых с момента инфицирования 22
Таблица 3: Кумулятивная пропорция развития СПИДа по времени с рождения 24
Таблица 4: Стандартные оценки в МВС коэффициентов распространения ВИЧ по возрасту и полу....25
Таблица 4а: Процент женщин в возрасте 15-19 лет, не состоявших в браке, и замужних женщин, состоящих в моногамном браке (из отчетов ИДЗ) 32
Таблица 5: Ежегодные медицинские расходы на больных СПИДом, 1990-1993 г.г. 35

I. Введение

A. Описание системы "Спектрум"

1. Компоненты

В рамках проекта "ПОЛИТИКА" и предшествующих ему проектов были разработаны компьютерные модели, которые анализируют информацию с целью определения будущих последствий осуществляемых в настоящее время программ и политики в области народонаселения[1]. Новая система моделирования политики "Спектрум" консолидирует предыдущие модели в интегрированный пакет, содержащий следующие компоненты:

- **Демография (ДемПродж)** – Программа, предназначенная для составления прогнозов в области народонаселения на основе (1) численности населения и (2) уровней фертильности, смертности и миграции для отдельных стран или регионов.

- **Планирование семьи (Фамплан)** – Программа, предназначенная для прогнозирования потребностей в планировании семьи с тем, чтобы потребители и/или страны могли достичь своих целей по распространению методов контрацепции или желаемого уровня фертильности.

"Спектрум" консолидирует модели ДемПродж, ФамПлан, Преимущества-Затраты, МВС и РАПИД в интегрированный пакет.

- **Преимущества-Затраты** – Программа, предназначенная для сравнения затрат на осуществление программ в области планирования семьи с преимуществами, получаемыми от этих программ.

- **СПИД (Модель воздействия СПИДа - МВС)** – Программа, предназначенная для прогнозирования последствий эпидемии СПИДа, включая число ВИЧ-инфицированных, число смертных случаев от СПИДа и число сирот СПИДа.

- **Социально-экономические последствия быстрого роста уровня фертильности и численности населения (РАПИД)** – Программа, предназначенная для прогнозирования социальных и экономических последствий быстрого роста уровня фертильности и численности населения для таких секторов, как трудовые ресурсы, образование, здравоохранение, урбанизация и сельское хозяйство.

[1] Термины "модель" и "модуль" в руководствах "Спектрум" взаимозаменяемы и относятся к различным компьютерным программам этой системы.

- **Репродуктивное здоровье подростков (НьюДжен)** – Программа изучения воздействия политики и программ на репродуктивное здоровье подростков, включая беременности, ВИЧ/СПИД и инфекции, передаваемые половым путем.

- **Предотвращение передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку (ПМР)** – Программа изучения затрат и преимуществ различных программ, направленных на сокращение передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку.

2. Описание программного обеспечения

"Спектрум" – это система моделей интегрированной политики на базе Windows. Интеграция основана на программе ДемПродж, которая используется для составления прогнозов в области народонаселения и используется при расчетах в других компонентах системы – Фамплан, Преимущества-Затраты, МВС и РАПИД.

Все компоненты имеют аналогично функционирующие интерфейсы, простые для изучения пользования. Выполняя инструкции, любой, кто знаком с основами программного обеспечения Windows, сможет без труда использовать модели прогнозирования численности населения и оценки ресурсов и потребностей инфраструктуры. Прилагаемые пособия содержат инструкции для пользователей и уравнения для тех, кто хочет точно знать, как производятся основные расчеты.

B. Использование политических моделей "Спектрум"

Политические модели предназначены для того, чтобы ответить на ряд вопросов "А что, если". "А что, если" относится к тем факторам, которые может изменить или на которые может повлиять государственная политика.

Политические модели предназначены для того, чтобы ответить на ряд вопросов “А что, если”, важных как для небольших местных организаций первичной медико-санитарной помощи, так и для международных агентств по оказанию помощи в развитии страны. “А что, если” относится к тем факторам, которые может изменить или на которые может повлиять государственная политика.

Модели, как правило, компьютеризируются, когда аналитикам необходимо просмотреть на вероятные результаты действия двух или более сил, которые могут оказать влияние на результат, таких как уровень заболеваемости населения или степень его урбанизации. Когда вовлечены, по меньшей мере, три переменных (например, две силы и один результат), компьютерная модель может облегчить бремя манипуляции с этими переменными и представить результаты доступным способом.

Некоторые политические вопросы, обычно рассматриваемые при помощи моделей "Спектрум", приведены ниже.

- Преимущество ускоренного принятия мер. Моделирование показывает, что положение в стране не стоит на месте, пока затягивается принятие политических решений, и что в период политического застоя может накопиться множество негативных результатов.

- Оценка затрат и преимуществ определенного курса действий. Моделирование может показать экономическую эффективность определенного комплекса мер (например, достигаются ли определенные результаты более эффективно, чем при других действиях), или, проще говоря, стоят ли определенные действия тех преимуществ, которые при этом достигаются.

- Признание взаимосвязи. Моделирование может показать, как изменение одного из факторов динамики народонаселения (например, уровня миграции) может потребовать изменений в других областях (таких как число браков, детородный возраст и т.д.).

- Отказ от обобщенных объяснений и политических инициатив. Моделирование может продемонстрировать, что упрощенческие объяснения имеют мало общего с механизмами, действующими в “реальном мире”.

- Польза новаторства. Целый ряд рассматриваемых политических решений может оказаться приемлемым далеко не для всех заинтересованных сторон. Моделирование может сделать акцент на предпочтительных целях и задачах и продемонстрировать, как та или иная предлагаемая политика будет способствовать их достижению.

Целый ряд рассматриваемых политических решений может оказаться приемлемым далеко не для всех заинтересованных сторон.

- Признание того, что в жизни мало прямых путей. Прямая линия редко характеризует социальное или физическое поведение. В частности, прирост населения, экспоненциальный по своему характеру, настолько далек от прямолинейного, что его результаты бывают поистине поразительными. Моделирование показывает, что с течением времени экспоненциальный характер прироста населения оказывает сильное влияние на все секторы общества, образующиеся на основе размеров определенных групп населения.

- Состав населения в значительной степени обусловливает его потребности и благополучие. Состав населения с точки зрения его распределения по возрасту и полу имеет широкомасштабные последствия для социального благополучия, роста преступности, передачи заболеваний, политической стабильности и т.д. Моделирование показывает ту степень, в которой изменения в возрастном и половом составе населения могут влиять на целый ряд социальных показателей.

- Усилия, необходимые для того, чтобы “плыть против течения”. Ряд факторов может затруднить достижение успеха данной программы: например, ослабление практики грудного вскармливания обусловливает необходимость в увеличении охвата населения средствами контрацепции. Моделирование может наглядно показать потребность в дополнительных усилиях, хотя бы во имя сохранения создавшегося положения.

C. Структура пособий к моделям

Каждое пособие начинается с описания функций данной модели и ее назначения. Пособие также объясняет, какие данные и предположения необходимо заложить, прежде чем эту модель можно будет использовать, а также приводит возможные источники данных. Оно дает определения входных и выходных данных. Пособие содержит две обучающие программы, информацию по методологии к данной модели, глоссарий и библиографию.

D. Информация о проекте "ПОЛИТИКА"

Проект "ПОЛИТИКА" финансируется Управлением международного развития США и предназначен для создания климата поддержки программам по планированию семьи и репродуктивному здоровью посредством пропаганды активного участия в этом процессе и разработки политики в области народонаселения, отвечающей нуждам клиентов. Для достижения данной цели проект адресуется к ряду направлений политики, которые поддерживают расширение услуг по планированию семьи и других услуг в области репродуктивного здоровья, таких как:

- национальная политика, нашедшая отражение в законах, официальных заявлениях и документах;

- практическая политика в области предоставления услуг;
- политика, оказывающая влияние на гендерную роль и статус женщин;
- политика в отраслях, оказывающих влияние на народонаселение, таких как здравоохранение, образование и окружающая среда.

Проект "ПОЛИТИКА" осуществляет организация The Futures Group International в сотрудничестве с Научно-исследовательским институтом Triangle (RTI) и Центром народонаселения и развития (CEDPA)

Дополнительную информацию о политических моделях системы "Спектрум" и о проекте "ПОЛИТИКА" можно получить у Директора проекта "ПОЛИТИКА" по адресу:

Director, The POLICY Project
The Futures Group International
1050 17th Street NW, Suite 1000
Washington, DC 20036 U.S.A.
Телефон: (202) 775-9680
Факс: (202) 775-9694
E-mail: policyinfo@tfgi.com
http://www.tfgi.com

или в отделе осуществления проекта "ПОЛИТИКА" Центра по народонаселению, здравоохранению и питанию Управления международного развития США по адресу:

The POLICY Project
US Agency for International Development
Center for Population, Health, and Nutrition
1300 Pennsylvania Ave.
Washington, DC 20523 U.S.A.
Телефон: (202) 712-5787 или 5839

E. Что такое MBC?

Модель воздействия СПИДа, известная как MBC, - это компьютерная программа для прогнозирования последствий эпидемии СПИДа. Ее можно использовать для прогнозирования будущего числа ВИЧ-инфекций, случаев заболевания СПИДом и смертных случаев от СПИДа, исходя из предположений о распространенности ВИЧ-инфекции среди взрослого населения. Она также позволяет прогнозировать последствия СПИДа для демографического и социального развития. Указанные прогнозы можно затем использовать в графических презентациях по MBC, чья цель заключается в информировании политических стратегов о СПИДе, а также в том, чтобы заручиться поддержкой в отношении эффективной профилактики и лечения СПИДа.

Организация The Futures Group International совместно с организацией Family Health International в 1991 году подготовила первую версию МВС в рамках Проекта технической помощи в борьбе со СПИДом (AIDSTECH) и Проекта по контролю и профилактике СПИДа (AIDSCAP). В 1995 году была выпущена отредактированная версия модели. С 1991 года МВС используется в ряде стран Африки, Латинской Америки и Азии.

Раздел МВС "Воздействия", имеется в двух видах. Его можно использовать как модуль в "Спектруме" или как электронную таблицу Excel. В любом случае результаты прогнозов обычно переносятся в программное обеспечение для презентаций, такое как PowerPoint, которые затем демонстрируют высшему руководству.

В МВС вводится обязательное предположение о дальнейшем характере распространения ВИЧ-инфекции среди взрослого населения. Предположения о прочих характеристиках ВИЧ/СПИДа могут быть также введены для таких переменных, как длительность периода выживания с момента получения ВИЧ-инфекции до смерти от СПИДа, распределение новых инфекций по возрасту и полу в первый год эпидемии и коэффициент перинатальной передачи. Прежде чем приступить к работе с МВС, необходимо подготовить демографический прогноз. Для составления демографического прогноза используется ДемПродж, одна из политических моделей системы "Спектрум". Дополнительную информацию см. в руководстве по ДемПродж. В МВС этот прогноз модифицируется с учетом смертных случаев от СПИДа и воздействия ВИЧ-инфекции на фертильность. В разделе МВС "Эпидемиология" рассчитывается число ВИЧ-инфекцированных и больных СПИДом, а также число смертных случаев от СПИДа. Эта информация используется в разделе "Воздействия" для расчета различных показателей демографического и социального воздействия.

Основная цель МВС – получение информации, полезной для целей политики и планирования.

МВС (и вся система моделей "Спектрум") разработана таким образом, чтобы создавать информацию, полезную для формулирования политики и политического диалога, при помощи простых для использования компьютерных программ. Основная цель – получение информации, полезной для целей политики и планирования, а не для проведения детального исследования лежащих в ее основе процессов. По этой причине программа предназначена для лиц, занимающихся планированием программ и анализом политики. МВС использует легко доступные данные, не требующие специальных технических знаний, помимо тех, что можно приобрести при рассмотрении библиографии и использовании данного руководства.

F. Для чего нужны прогнозы по ВИЧ/СПИДу?

Прогнозы по ВИЧ/СПИДу могут проиллюстрировать масштабы эпидемии СПИДа и ее демографические, социальные и экономические последствия.

Одним из ключевых аспектов политического процесса является понимание факта существования проблемы и включение этой проблемы в политическую повестку дня. Прогнозы по ВИЧ/СПИДу могут проиллюстрировать масштабы эпидемии СПИДа и ее демографические, социальные и экономические последствия. Эта иллюстрация может также продемонстрировать политическим стратегам характер воздействия данной проблемы на другие аспекты развития, а также возможные масштабы таких воздействий, если не будут приняты эффективные меры. Прогнозы по ВИЧ/СПИДу также необходимы для планирования ответных мер. Например, МВС может прогнозировать число людей, нуждающихся в антиретровирусном лечении (АРВ), и это число может быть взято за основу при планировании расширенного доступа к лечению.

В большинстве случаев пользователям модели придется составить несколько альтернативных прогнозов по ВИЧ/СПИДу, а не один прогноз. На это имеются две причины. Во-первых, прогнозы основаны на предположениях о будущих коэффициентах фертильности, смертности и миграции. Поскольку это – неточные предположения, всегда целесообразно рассмотреть низкий, средний и высокий варианты каждого из указанных предположений, чтобы определить диапазон заслуживающих доверия прогнозов. Во-вторых, когда прогнозы по ВИЧ/СПИДу используются для политического диалога, важно показать, как разные предположения о будущих коэффициентах распространенности ВИЧ-инфекции будут воздействовать на прогнозы. Как минимум, важно подготовить один прогноз, чтобы продемонстрировать вероятный будущий ход эпидемии, а также другой прогноз, использующий идентичный набор входных данных, но предполагающий отсутствие эпидемии СПИДа. Таким образом, будут четко продемонстрированы последствия эпидемии.

II. Этапы прогнозирования ВИЧ/СПИДа

Прогнозирование МВС состоит из шести ключевых этапов. Время, потраченное на каждый этап, будет зависеть от цели прогноза, но, в основном, вся подготовка прогнозов будет вестись вокруг этих шести этапов.

МВС требует подготовки прогноза народонаселения при помощи ДемПродж. Этот прогноз должен быть подготовлен до или одновременно с прогнозом МВС.

1. **Подготовка демографического прогноза.** МВС требует подготовки прогноза народонаселения при помощи ДемПродж. Этот прогноз должен быть подготовлен до или одновременно с прогнозом МВС. Первый и последний годы прогноза ДемПродж позволят определить промежуток времени, охватываемый прогнозом МВС. Прогнозы по ВИЧ/СПИДу будут более точными, если прогноз начнется за один или два года до начала эпидемии СПИДа. Таким образом, если первым годом, когда было обнаружено инфицирование населения ВИЧ, был 1981 год, то первый год прогноза должен соответствовать 1979 или 1980 году. Прогноз можно начать в разгар эпидемии, но в таком случае программа должна в обратном порядке обработать данные по количеству и расстановке по времени ВИЧ-инфекций, возникших до первого года прогноза. Этот метод даст менее точные результаты, чем метод, при котором прогноз начинается до первого года эпидемии. Чтобы быстрее приступить к подготовке прогноза, можно использовать функцию ИзиПродж в модуле ДемПродж для составления прогноза народонаселения на основе прогнозов и оценок Отделения ООН в области народонаселения.
2. **Сбор данных.** МВС, как минимум, требует предположений о текущей и будущей распространенности ВИЧ-инфекции среди взрослого населения. Что же касается других многочисленных входных данных, то можно использовать стандартные значения, выдаваемые программой, или использовать конкретные цифры по отдельным странам. Конкретные данные по странам необходимы для расчета многих показателей последствий СПИДа. Поскольку качество прогноза будет зависеть от качества данных, на которых он основан, перед началом составления прогноза следует постараться собрать и подготовить подходящие достоверные данные.
3. **Составление предположений.** Показатели МВС в целом требуют предположений о ряде параметров, таких как затраты на лечение. Эти предположения должны быть тщательно проанализированы и должны опираться на обоснованные критерии выбора.

4. **Ввод данных.** После сбора данных по базовому году и принятия решений о предположениях прогноза, МВС можно использовать для ввода данных и составления прогнозов по ВИЧ/СПИДу.
5. **Анализ прогнозов.** После завершения прогноза его выводы следует тщательно проанализировать. Этот анализ включает рассмотрение различных полученных демографических показателей и показателей по ВИЧ/СПИДу, а также распределение прогноза по возрастному и половому составу населения. Тщательный анализ этих показателей может служить проверкой, которая позволит удостовериться в том, что базовые данные и предположения были поняты и правильно введены в компьютерную программу. Тщательный анализ также поможет убедиться в том, что полностью понятны последствия выдвинутых предположений.

После составления базового прогноза программу можно использовать для быстрого составления альтернативных прогнозов.

6. **Составление альтернативных прогнозов.** Для многих прикладных программ могут понадобиться альтернативные прогнозы по ВИЧ/СПИДу. После составления базового прогноза программу можно использовать для быстрого составления альтернативных прогнозов посредством изменения одного или нескольких предположений прогноза.

III. Входные данные прогноза

МВС требует ввода данных, описывающих характерные особенности эпидемии ВИЧ/СПИДа, систему здравоохранения и различные экономические процессы. Некоторые из этих данных (например, распространенность ВИЧ-инфекции среди взрослого населения) должны представлять собой конкретные данные по изучаемому региону, в то время как другие (например, коэффициент перинатального заражения) могут основываться либо на местных данных, либо на средних международных данных, когда местные данные отсутствуют. Цель данной главы заключается в описании необходимых входных данных и возможных источников их получения. Рекомендации представлены в виде значений по умолчанию, которые будут использоваться в случае отсутствия местных данных. Ниже описываются все необходимые переменные.

A. Демографический прогноз

Как отмечалось ранее, МВС требует, чтобы предварительно был составлен демографический прогноз в ДемПродж – другой модели системы “Спектрум”. Полное описание применения ДемПродж приводится в руководстве “ДемПродж. Версия 4. Компьютерная программа прогнозирования в области народонаселения”. При подготовке прогноза ДемПродж с использованием МВС пользователи модели должны помнить о двух важных особенностях, описанных ниже.

Прогнозы будут более точными, если в период прогноза включен момент начала эпидемии.

1. Первый год прогноза должен охватывать период, предшествующий началу эпидемии ВИЧ/СПИДа. Можно начать прогноз в год, следующий после начала эпидемии СПИДа, но такой прогноз будет менее точным.

2. Предположение об ожидаемой продолжительности жизни, вводимое в ДемПродж, должно соответствовать ожидаемой продолжительности жизни в отсутствии СПИДа. В руководстве к ДемПродж имеется несколько предложений о том, как сделать подобное предположение. МВС подсчитает число смертных случаев от СПИДа и определит новую ожидаемую продолжительность жизни с учетом воздействия СПИДа. Этот метод из двух стадий необходим, поскольку таблицы продолжительности жизни, заложенные в модель (в которых указывается возрастное распределение смертности) не содержат схем смертности, отражающих дополнительное число смертных случаев от СПИДа среди молодежи и детей.

B. Распространенность ВИЧ-инфекции среди взрослого населения

1. Оценки за базовый год

Распространенность ВИЧ-инфекции среди взрослого населения – это процент ВИЧ-инфицированного взрослого населения в возрасте от 15 до 49 лет. Таким образом, оценка распространенности ВИЧ-инфекции касается всего взрослого населения от 15 до 49 лет, а не просто конкретной группы риска.

Данные о распространенности ВИЧ-инфекции получают обычно по обследованиям крови небольших групп населения. Только в нескольких случаях подобные обследования проводились для страны в целом (например, для Уганды в 1987 году), хотя этот процент может возрасти при определении распространенности ВИЧ-инфекции в рамках будущих исследований по вопросам демографии и области здравоохранения (ИДЗ). Имеется два основных источника эпидемиологических данных.

1. **Национальная программа контроля за СПИДом (NACP).** Обычно Национальная программа контроля за СПИДом или отдел ВИЧ/СПИДа в Министерстве здравоохранения является наилучшим источником эпидемиологической информации о ВИЧ. Во многих странах NACP осуществляет программу эпидемиологического наблюдения за ВИЧ-инфекцией, в рамках которой в разных точках страны регулярно проводятся обследования. Другие специальные обследования могут проводиться среди определенных групп населения.

2. **Эпидемиологическая база данных по ВИЧ/СПИДу.** В Центре международных программ Бюро переписи населения США имеется эпидемиологическая база данных по ВИЧ/СПИДу, содержащая информацию, полученную в результате многочисленных эпидемиологических обследований. В этой базе данных содержится информация из опубликованных статей, материалов международных конференций по СПИДу и прочих источников. Получить эту базу данных можно в виде распечатки или на компьютерной дискете. За информацией о базе данных или для получения копий обращайтесь по адресу:

   Laura Heaton
   Health Studies Branch
   International Programs Center
   Population Division
   US Bureau of the Census
   Washington, DC 20233-8860
   Эл. почта: laura.m.heaton@census.gov
   Телефон: (301) 457-1406
   Факс: (301) 457-3034

Поскольку МВС требует оценки распространенности ВИЧ-инфекции среди всего взрослого населения, возможность непосредственного использования данных эпидемиологических наблюдений для подобной оценки предоставляется нечасто.

Данные эпидемиологических наблюдений в целом относятся к малым группам населения и к различным группам риска. Поскольку МВС требует оценки распространенности ВИЧ-инфекции среди всего взрослого населения, возможность непосредственного использования данных эпидемиологических наблюдений для подобной оценки предоставляется нечасто. Национальные оценки обычно основаны на данных эпидемиологических наблюдений за группами беременных женщин, так как они являются более репрезентативными, чем другие обычно изучаемые группы населения [например, больные с БППП (болезнями, передаваемыми половым путем), работники секс-бизнеса]. Недавние исследования показали, что эти данные о распространенности ВИЧ-инфекции среди беременных женщин отражают распространенность инфекции среди всего взрослого населения в возрасте от 15 до 49 лет в ходе активных эпидемий, когда основным источником передачи инфекции являются гетеросексуальные контакты. Однако даже эти данные требуют внесения поправок на такие факторы, как географическое положение, городской/сельский житель. Поскольку данные эпидемиологических наблюдений обычно собирают не с целью составления национальных оценок, могут возникнуть вопросы о том, насколько репрезентативны эти выборки. К счастью, основными считаются два источника национальных оценок ВИЧ-инфекции.

1. **ЮНЭЙДС (Объединенная программа ООН по ВИЧ/СПИДу).** ЮНЭЙДС периодически готовит национальные оценки распространенности ВИЧ-инфекции в большинстве стран мира. Эти оценки основаны на тщательном рассмотрении доступных данных эпидемиологических наблюдений по группам риска; на новейших тенденциях распространения ВИЧ-инфекции и на оценках национального народонаселения (Schwartlander et al., 1999). Более свежие данные можно получить на вебсайте ЮНЭЙДС http://www.unaids.org.
2. **Бюро переписи населения США**. Бюро переписи населения США готовит демографические прогнозы для всех стран мира каждые два года. В этих прогнозах учитывается воздействие СПИДа на страны, наиболее сильно пораженные эпидемией. В порядке подготовки этих прогнозов, в первую очередь, оценивается распространенность ВИЧ-инфекции в стране на основе результатов наблюдений, взятых из базы данных по ВИЧ/СПИДу. Эти оценки публикуются в документах о прогнозах народонаселения (McDevitt, 1999). Более ранние оценки и детальное описание методологии содержатся в документе "Воздействие ВИЧ/СПИДа на мировое народонаселение" (*The Impact of HIV/AIDS on World Population)*. Обе публикации имеются в Отделе изучения

народонаселения Центра международных программ при Отделении народонаселения Бюро переписи населения США (Population Studies Branch, International Programs Center, Population Division, US Bureau of the Census, Washington, DC 20233-8860, Факс: 301-457-1539, электронная почта: prowe@census.gov).

2. Прогнозы на будущее

Прогноз МВС требует оценки уровней будущей распространенности ВИЧ-инфекции. Обычно МВС используется, чтобы проиллюстрировать будущие последствия эпидемии. Следовательно, нет необходимости пытаться *предсказать* будущую распространенность эпидемии. Предпочтительнее использовать МВС с заслуживающими доверия прогнозами будущей распространенности эпидемии, чтобы показать, что могло бы случиться, если бы распространенность следовала указанным путем. Для этого необходимо иметь заслуживающий доверия прогноз.

Когда МВС используется, чтобы стимулировать политический диалог, часто полезно делать консервативный прогноз распространенности инфекции в будущем.

Когда МВС используется, чтобы стимулировать политический диалог, часто полезно делать консервативный прогноз распространенности инфекции в будущем. Этот подход позволит избежать обвинений в использовании наихудших из возможных предположений, для того чтобы представить веские аргументы в пользу вмешательства в ситуацию со СПИДом, а также позволит сосредоточить обсуждение на других, более важных проблемах.

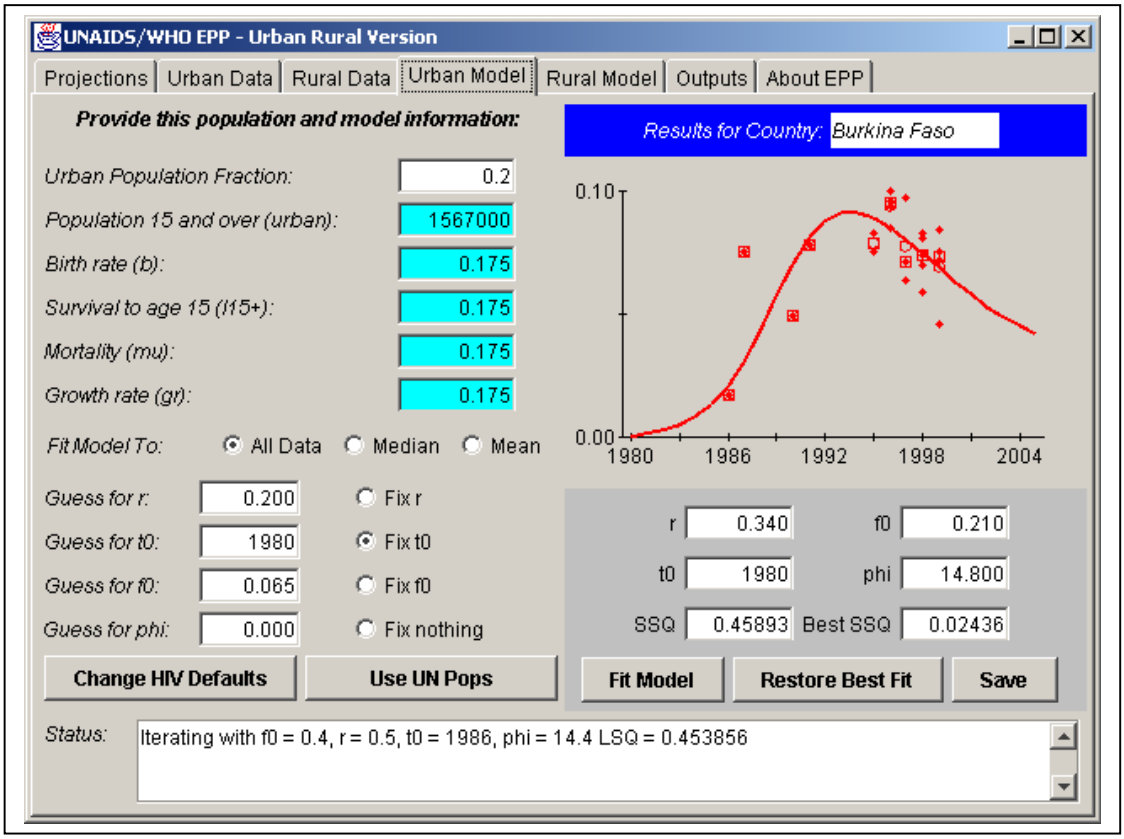
Вне системы "Спектрум" имеются различные подходы и инструменты для прогнозирования распространенности ВИЧ-инфекции. Нижеследующие разделы посвящены нескольким из этих подходов. Независимо от того, какой из подходов используется, все расчеты МВС опираются на предположение о будущей распространенности ВИЧ-инфекции. Следует позаботиться о том, чтобы разрабатываемые предположения были обоснованными, а воздействия альтернативных предположений подвергались проверке.

Комплексная модель для оценки и прогнозирования - EPP

ЮНЭЙДС создала Справочную группу по оценкам, моделям и прогнозам, призванную давать рекомендации относительно использования методов и предположений при составлении прогнозов о распространенности инфекции в масштабах страны. В 2001 году эта Справочная группа разработала для этой цели новую модель под названием Комплексная модель для оценки и прогнозирования (EPP). Модель EPP заменяет EpiModel, которая использовалась ранее. EPP позволяет получать оценки распространенности ВИЧ-инфекции в данной стране. Эта модель сопоставляет данные обследований с кривыми распространения эпидемии для различных географических районов. Затем эти

кривые совмещают, чтобы получить оценку распространенности эпидемии по стране в целом. Пример совмещения кривых в рамках модели EPP приведен на Рисунке 1. Выходные данные EPP можно вводить непосредственно в "Спектрум". Модель EPP можно получить в ЮНЭЙДС или загрузить с вебсайта компании Futures Group: www.FuturesGroup.com. Дополнительная информация содержится в руководстве "Оценка и прогнозирование распространенности ВИЧ-инфекции по странам", которое можно получить в ЮНЭЙДС или загрузить с вебсайта организации Futures Group. Модель EPP, главным образом, полезна для оценок и прогнозирования распространенности ВИЧ-инфекции в странах с всеобщим распространением эпидемии, в первую очередь, в африканских странах к югу от Сахары, а также в некоторых других странах с высоким уровнем распространения эпидемии, таких как Гаити.

Рисунок 1. Пример прогноза EPP



При наличии очагов концентрации эпидемии требуется другой подход. В некоторых странах ВИЧ-инфекция концентрируется в группах населения, которые в силу характера своего поведения являются группами повышенного риска. Это работники секс-

бизнеса, мужчины, живущие с мужчинами, и шприцевые наркоманы. Для этих стран Справочная группа ЮНЭЙДС разработала специальную модель в виде электронной таблицы, позволяющую производить оценки и прогнозирование распространенности ВИЧ-инфекции. Эта модель опирается на оценки текущей и будущей распространенности ВИЧ-инфекции среди групп повышенного риска, а также на оценки числа лиц, которые в силу характера своего поведения принадлежат к группам повышенного риска. Электронную таблицу очагов концентрации эпидемии можно получить в ЮНЭЙДС или загрузить с вебсайта организации Futures Group. Оценку и прогнозы распространенности инфекции, полученные при помощи Электронной таблицы очагов концентрации эпидемии можно скопировать непосредственно в "Спектрум".

Помимо данных о распространенности ВИЧ-инфекции среди взрослого населения, эта таблица также позволяет указать год начала эпидемии. Первым годом эпидемии считается год, в который были выявлены первые случаи инфицирования ВИЧ. Если прогноз МВС начинается после первого года эпидемии, то в таком случае МВС использует эту информацию для обратного прогнозирования числа инфицированных (чтобы составить оценку о времени получения инфекции в прошлом). Оценки ООН о начале эпидемии СПИДа по регионам показаны в Таблице 1.

Таблица 1: Начало эпидемии СПИДа по регионам.

Регион	Начало эпидемии
Африканские страны к югу от Сахары	Конец 1970-х - начало 1980-х годов
Южная и Юго-Восточная Азия	Конец 1980-х годов
Латинская Америка	Конец 1970-х – начало 1980-х годов
Северная Америка, Западная Европа, Австралия, Новая Зеландия	Конец 1970-х - начало 1980-х
Страны Карибского моря	Конец 1970-х - начало 1980-х годов
Центральная Европа, Восточная Европа, Центральная Азия	Начало 1990-х годов
Восточная Азия, Тихоокеанский регион	Конец 1980-х годов
Северная Африка, Ближний Восток	Конец 1980-х годов

Источник: *HIV/AIDS: The Global Epidemic.* UNAIDS and WHO, 1996

C. Прогрессия от ВИЧ-инфекции к смерти от СПИДа

Период прогрессии – это время, которое проходит с момента инфицирования человека ВИЧ до момента его смерти от СПИДа.

Период прогрессии – это время, которое проходит с момента инфицирования человека ВИЧ до момента его смерти от СПИДа. МВС использует кумулятивное распределение периода прогрессии. Это распределение характеризуется как кумулятивная пропорция ВИЧ-инфицированных людей, которые умрут от СПИДа, в пересчете на число лет с момента инфицирования. Например, может оказаться, что из всех лиц, инфицированных в течение определенного года, 1 процент умрет от СПИДа в течение года; 3 процента умрут в течение двух лет; 7 процентов – в течение трех лет и т.д. Период прогрессии должен составлять не более 20 лет. Кумулятивный процент умирающих от СПИДа к 20-му году будет процентом населения, который когда-либо умрет от СПИДа. Таким образом, если это значение равно 95 процентам, это означает, что 5 процентов ВИЧ-инфицированных людей никогда не умрут от СПИДа. МВС использует различные распределения периодов прогрессии для взрослых и для детей.

1. Инкубационный период у взрослых

В ряде исследований было рассчитано распределение инкубационного периода от инфицирования до развития СПИДа для различных групп взрослого населения (Alcabes et al., 1994; Buchbinder et al., 1994; 1996; Chevret et al, 1992; Chiarotti et al., 1994; Downs et al., 1991; Hendriks et al., 1992, 1993; Hendriks, Satten et al., 1996; Law, 1994; Operskalski et al., 1995; Veuglers, 1994). Оценки медианного срока с момента инфицирования до развития СПИДа варьируются от 6,5 до 16,1 лет, хотя в большей части оценок указывается период в 9-10 лет. Оценки медианного срока прогрессии инфекции до развития СПИДа в целом несколько выше. Эти различия объясняются целым рядом факторов. Прогрессия к СПИДу происходит быстрее у лиц пожилого возраста и у мужчин, инфицированных через гомосексуальные контакты. За исключением данных факторов, способ проникновения инфекции в организм не влияет на прогрессию к СПИДу.

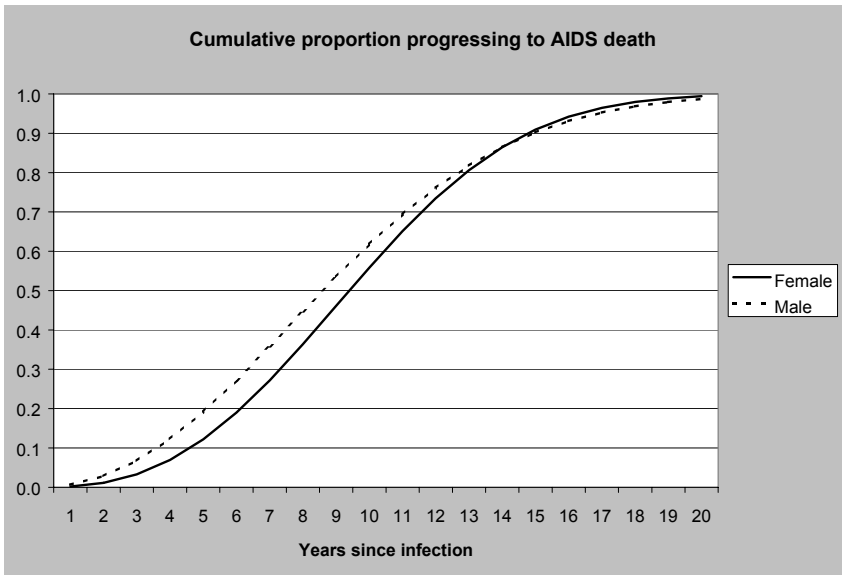
Большинство исследований прогрессии к СПИДу проводились в индустриально развитых странах. Информации по развивающимся странам очень мало. Исследование, проведенное в Масаке (Уганда) было начато после появления целой группы инфицированных людей в начале 1990-х годов. Как показывают результаты этого исследования, темпы прогрессии к СПИДу в Уганде аналогичны ее темпам в индустриально развитых странах. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что прогрессия к СПИДу и смерти у людей более пожилого возраста происходит быстрее, чем у людей более молодого

возраста. Вследствие этого темпы прогрессии к СПИДу у женщин медленнее, чем у мужчин, поскольку женщины, как правило, получают инфекцию в более раннем возрасте (UNAIDS, 2001A). В МВС имеются две используемые по умолчанию модели прогрессии СПИДа: быстрая прогрессия (для развивающихся стран) и медленная прогрессия (для индустриально развитых стран). Эти модели основываются на предпосылке, что лучшее состояние системы здравоохранения в индустриально развитых странах приводит к некоторому увеличению периода выживаемости. Таким образом, медианный срок с момента инфицирования до смерти предположительно составляет 9 лет для развивающихся стран (8,6 года для мужчин и 9,4 года для женщин) и 10 лет – для индустриально развитых стран. Эти сроки выживаемости относятся к людям, не получающим лечения антиретровирусными препаратами. Воздействие антиретровирусных препаратов рассматривается в отдельном разделе. Две модели, используемые по умолчанию, показаны в таблице 2 и на рисунке 2. Одну из двух моделей, используемых по умолчанию, можно выбрать нажатием на соответствующую кнопку; также имеется возможность непосредственного введения собственной модели, разработанной пользователем.

Таблица 2: Кумулятивная пропорция прогрессии от ВИЧ-инфекции к смерти от СПИДа у взрослых с момента инфицирования

Годы с момента инфициро-вания	Быстрая прогрессия	Быстрая прогрессия	Медленная прогрессия	Медленная прогрессия
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
1	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,03	0,01	0,02	0,01
3	0,07	0,03	0,05	0,03
4	0,12	0,07	0,10	0,05
5	0,19	0,12	0,15	0,10
6	0,27	0,19	0,22	0,15
7	0,36	0,27	0,29	0,22
8	0,45	0,36	0,37	0,30
9	0,54	0,46	0,45	0,38
10	0,62	0,56	0,53	0,47
11	0,69	0,65	0,61	0,56
12	0,76	0,73	0,68	0,64
13	0,82	0,81	0,74	0,72
14	0,86	0,86	0,79	0,79
15	0,90	0,91	0,84	0,84
16	0,93	0,94	0,88	0,89
17	0,95	0,96	0,91	0,93
18	0,97	0,98	0,93	0,95
19	0,98	0,99	0,95	0,97
20	0,99	0,99	0,97	0,98

Рисунок 2: Кумулятивная прогрессия от ВИЧ-инфекции к смерти



2. Инкубационный период у детей

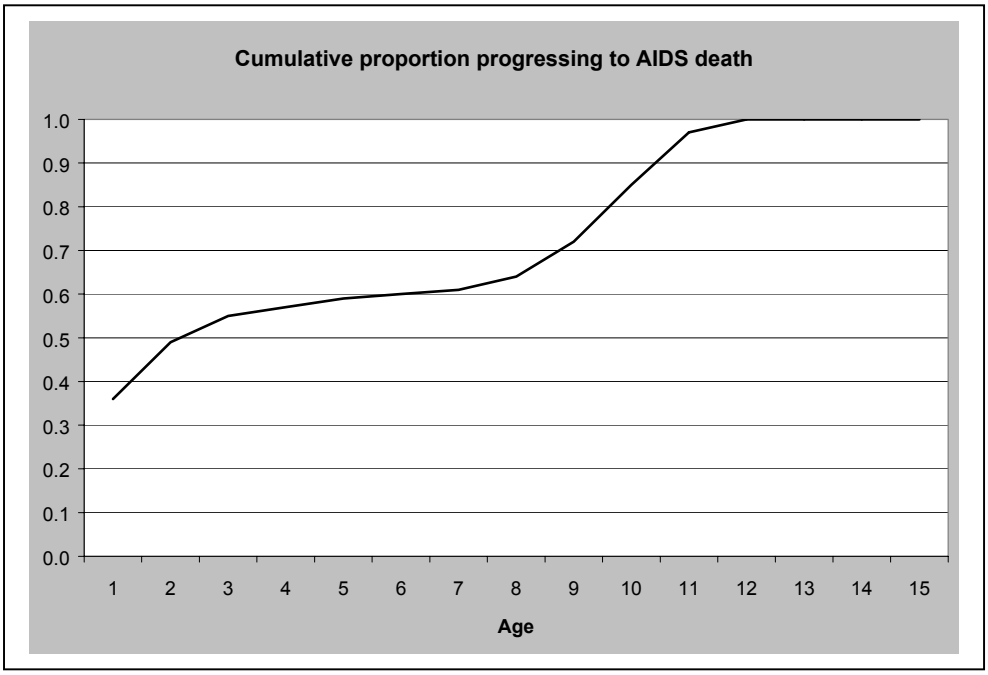
У детей, инфицированных в перинатальном периоде, развитие СПИДа происходит обычно быстрее, чем у взрослых. Исследованиями установлено, что медианный срок с момента рождения ребенка до развития СПИДа составляет от одного года до 6,3 года (Auger et al., 1988; Commenges et al., 1992; Downs, Salamini, and Ancella Park, 1995; Jones et al., 1989; Lui et al., 1988; Oxtaby et al., 1992; Pliner, Weedon, and Thomas, 1996; Salamini et al., 1992). В ряде этих исследований обнаружено, что у некоторых детей (вероятно, у 40%) развитие СПИДа происходит в течение нескольких месяцев, тогда как у остальных это занимает значительно более длительный период.

Проведенное ЮНЭЙДС исследование имеющихся данных (UNAIDS, 2001B) наводит на мысль о том, что выживаемость для некоторых детей точнее всего определяется как быстрая прогрессия от инфекции к смерти, а у других – как гораздо более медленная прогрессия. Модель, используемая в МВС по умолчанию, показана в Таблице 3 и на рисунке 3.

Таблица 3: Кумулятивная пропорция развития СПИДа по времени с рождения

Число лет с рождения	Кумулятивная прогрессия
1	0,36
2	0,49
3	0,55
4	0,57
5	0,59
6	0,60
7	0,61
8	0,64
9	0,72
10	0,85
11	0,97
12	1,00
13	1,00
14	1,00
15	1,00
16	1,00
17	1,00
18	1,00
19	1,00
20	1,00

Рисунок 3: Кумулятивная прогрессия к СПИДу с рождения



D. Распределение инфекции по возрасту и полу

В большинстве эпидемий на ранних этапах их развития заражается больше мужчин, чем женщин. По мере развития эпидемий частота случаев инфицирования лиц обоих полов сближается.

Для подсчета случаев ВИЧ-инфицирования на основе входных данных о распространенности инфекции МВС требуется определенная информация о распределении инфекции по возрасту и полу. Эту информацию можно получить при помощи двух программ-редакторов, одна из которых дает соотношение темпов распространения инфекции для каждой возрастной группы и для возрастной группы 25-29 лет, а другая – соотношение темпов распространения инфекции среди женщин и среди мужчин.

В МВС по умолчанию используются две модели оценки, одна – для эпидемий среди гетеросексуального населения, а другая – для эпидемий, возникающих вследствие передачи инфекции среди мужчин, живущих с мужчинами, и шприцевых наркоманов. Модель оценки эпидемии среди гетеросексуального населения основана на общем обследовании населения нескольких африканских стран (Glynn, 2000; Wawer, 1997; Barongo, 1992; Kigadye, 1993; Fylkesnes, 2001; Fontanet, 1998) Модели распределения, используемые по умолчанию, приведены в Таблице 4.

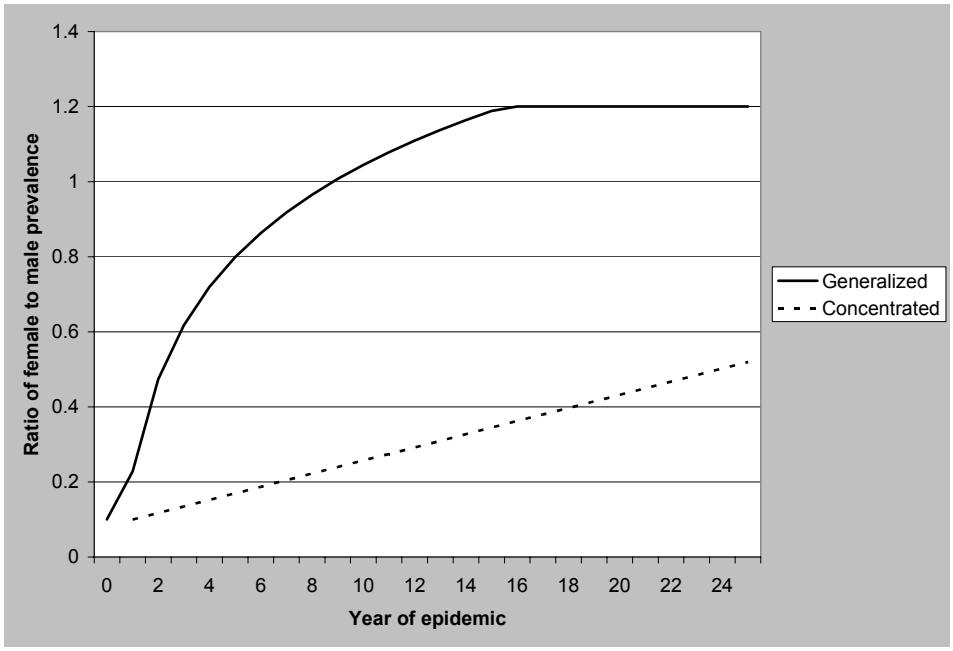
Таблица 4: Стандартные оценки в МВС коэффициентов распространения ВИЧ по возрасту и полу

Возрастная группа	Мужчины	Женщины
0-4	0,00	0,00
5-9	0,00	0,00
10-14	0,00	0,00
15-19	0,15	0,35
20-24	0,39	0,89
25-29	1,00	1,00
30-34	1,38	0,93
35-39	1,51	0,72
40-44	1,03	0.64
45-49	0,02	0,50
50-54	0,55	0,24
55-59	0,25	0,10
60-64	0,11	0,04
65-69	0,05	0,02
70-74	0,00	0,00
75-79	0,00	0,00
80+	0,00	0,00

В большинстве эпидемий на ранних этапах их развития заражается больше мужчин, чем женщин. По мере развития эпидемий частота случаев инфицирования лиц обоих полов сближается, но в ходе дальнейшего развития эпидемий среди гетеросексуального населения, в конечном счете, заражается больше женщин, чем мужчин. Эта закономерность особенно заметна в таких регионах, как страны Карибского бассейна и Латинская Америка, где ранние случаи инфицирования отмечались преимущественно среди гомосексуальных и бисексуальных мужчин, а позже эпидемия распространилась на гетеросексуальных мужчин и женщин. В настоящее время во многих африканских странах распространение эпидемии среди женщин значительно выше, чем среди мужчин.

В МВС имеются две используемые по умолчанию модели для оценки соотношения распространенности инфекции среди женщин и среди мужчин. Модель для эпидемий среди гетеросексуальных групп населения основана на тех же обследованиях населения, которые упоминались выше. Модель для эпидемий, развитие которых стимулируется передачей инфекции среди мужчин, живущих с мужчинами, и шприцевых наркоманов, основана на соотношении известных случаев СПИДа у женщин и у мужчин в ряде стран. Эти модели показаны ниже на Рисунке 4.

Рисунок 4. Стандартные модели соотношения распространенности инфекции среди женщин и среди мужчин



E. Передача ВИЧ-инфекции от матери ребенку (ПМР)

Коэффициент передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку – это процент рожденных ВИЧ-инфицированными матерями младенцев, которые также будут инфицированы. По результатам проведенных исследований, этот коэффициент варьируется примерно от 13-32% в индустриально развитых странах до 25-48% – в развивающихся странах (Bryson, 1996; Dabis et al., 1993). Более высокие коэффициенты, как правило, обнаруживались в ходе исследований в Африке, где передача ВИЧ-инфекции от матери ребенку в значительной степени происходит, возможно, через посредство грудного вскармливания, тогда как в Западной Европе эти коэффициенты были более низкими. В МВС по умолчанию используется коэффициент в 32 процента, типичный для развивающихся стран. Если имеются данные по отдельным странам, то пользователь может изменить эту цифру. Этот коэффициент также можно изменить на будущие годы, если страна проводит программы профилактики передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку. Этот коэффициент также можно изменить при помощи модуля ПМР в "Спектрум", чтобы составить оценку конкретных мер по уменьшению случаев передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку.

F. Процент снижения суммарного коэффициента фертильности (СКФ)

Пока неясно, как эпидемия ВИЧ/СПИДа может повлиять на суммарный коэффициент фертильности.

Пока неясно, как эпидемия ВИЧ/СПИДа может повлиять на суммарный коэффициент фертильности. Некоторые женщины, обнаружившие, что они ВИЧ-инфицированы, могут захотеть родить как можно больше детей, пока у них есть такая возможность, чтобы оставить после себя потомство. Другие, узнав, что они инфицированы ВИЧ, могут решить прекратить рожать детей, чтобы не оставлять детей без матери. Так как большинство людей не знает, инфицированы они или нет, знание о наличии ВИЧ-инфекции не оказывает большого влияния на желаемый коэффициент фертильности.

Эпидемия также может повлиять на возраст вступления в брак, что, в свою очередь, может отразиться на коэффициенте фертильности. СПИД может привести к вступлению в брак или в первый союз в более раннем возрасте, если молодые женщины или их родители смотрят на ранний брак как на метод защиты молодой женщины от добрачного секса с большим количеством партнеров. Эта тенденция, однако, может привести к повышению коэффициента фертильности, если женщина более длительное время имеет возможность забеременеть. И наоборот, СПИД может привести к установлению первой половой связи в более позднем возрасте, по мере того, как становится известной опасность секса без предохранения. Такая тенденция приведет к снижению коэффициента фертильности.

Gregson с коллегами изучили вопрос о влиянии ВИЧ-инфекции на фертильность посредством исследования потенциальных изменений в приблизительных детерминантах фертильности (Gregson, 1994; Gregson et al., 1997). Они не обнаружили явных доказательств ни того, ни другого результата, но заключили, что наиболее вероятным последствием распространения ВИЧ-инфекции будет некоторое снижение фертильности.

Исследование, проведенное в Танзании, дало не слишком убедительные свидетельства того, что смертность взрослых от СПИДа приводит к снижению коэффициента фертильности (Ainsworth, Filmer and Semali,1995). Два исследования, проведенных в Уганде, выявили, что ВИЧ-инфицированные женщины имели более низкий коэффициент фертильности, чем женщины, не инфицированные ВИЧ. Одно из таких исследований, в сельском районе Ракай (Gray et al., 1997), выявило, что конкретный коэффициент фертильности для одной и той же возрастной категории у ВИЧ-инфицированных женщин был на 50 процентов ниже, чем у неинфицированных женщин. Другие исследования, проведенные среди сельского населения в Масаке (Carpenter et al., 1997), показали, что у ВИЧ-инфицированных женщин коэффициент фертильности был на 20-30 процентов ниже. Так как большинство женщин не знало своего серологического статуса, снижение коэффициентов фертильности было, скорее всего, обусловлено биологическими, чем поведенческими факторами. Это заключение предполагает, что фертильность среди ВИЧ-инфицированных женщин может быть на 20-50 процентов ниже, чем у неинфицированных женщин. В обществах с широким использованием контрацепции использование противозачаточных средств может сократиться, что может частично компенсировать указанный эффект. Фертильность среди ВИЧ-положительных молодых женщин, вероятно, будет выше, чем среди всего женского населения в целом, поскольку ВИЧ-инфицированные женщины ведут активную половую жизнь, тогда как не все молодые женщины ведут активную половую жизнь.

В МВС по умолчанию коэффициент фертильности среди молодых женщин 15-19 лет на 50 процентов выше у ВИЧ-инфицированных женщин, чем у женщин, не инфицированных ВИЧ, тогда как коэффициент фертильности среди женщин в возрасте от 20 до 49 лет на 20 процентов ниже у ВИЧ-инфицированных женщин, чем у женщин, не инфицированных ВИЧ.

G. Анитретровирусное лечение (АРВ)

Антиретровирусное лечение (АРВ) способно продлить жизнь и улучшить ее качество для многих людей, инфицированных ВИЧ. Применение АРВ уже позволило восстановить здоровье многим людям и продолжает оказывать такое же благотворное воздействие по прошествии многих лет после окончания лечения.

Но АРВ помогает не всем. У некоторых людей первоначально наблюдается благоприятная реакция, но с течением времени вирус становится резистентным к лекарственным препаратам, и преимущества лечения ослабевают. У других людей возникают настолько сильные побочные эффекты, что они не могут продолжать лечение.

МВС позволяет рассчитать воздействие АРВ на основе предположения о проценте людей, нуждающихся в лечении АРВ. Предполагается, что лечение АРВ задерживает прогрессию к смерти до тех пор, пока оно сохраняет эффективность. Однако у некоторых людей разовьется резистентность к АРВ, а другим, возможно, придется прекратить лечение из-за сильных побочных эффектов. В результате лишь определенная часть людей, получавших АРВ в течение данного года, будет продолжать это лечение на следующий год. После прекращения лечения АРВ прогрессия больного к смерти от СПИДа ускоряется.

Поскольку ВИЧ-инфицированные люди проживут дольше, если будут получать лечение АРВ, более широкое применение антиретровирусных препаратов вначале будет способствовать повышению коэффициента распространения инфекции вследствие появления новых случаев заражения и уменьшения числа смертных случаев. В большинстве случаев входные данные о распространении инфекции будут взяты из данных обследований, собранных в то время, когда антиретровирусных препаратов еще не существовало. Поэтому можно считать, что и входные данные о распространении инфекции, и составленная на их основе оценка заболеваемости будут отражать ситуацию без учета лечения АРВ. Если это так и если заболеваемость остается прежней, то широкое применение АРВ приведет к повышению коэффициента распространения эпидемии сверх входных предположений. Если, однако, значительные группы населения уже получают анитретровирусные препараты, данные хронологических исследований а, следовательно, и входные данные прогнозов распространения инфекции будут включать в себя воздействие АРВ. В таком случае оценка распространения инфекции не должна измениться в результате применения лечения АРВ. Напротив, в уровень заболеваемости следует внести поправку в сторону его понижения, чтобы компенсировать влияние АРВ на продление жизни.

Эти варианты включаются в МВС через посредство элемента входных данных под названием "Воздействие АРВ на заболеваемость". Если воздействие АРВ взято за 0, то уровень заболеваемости будет понижен, чтобы сохранить тот же входные данные для составления прогноза коэффициента распространения инфекции. Это условие является надлежащим

для стран, в которых лечение АРВ уже применяется, таких как Аргентина, Бразилия, Коста-Рика, Куба и Уругвай. Если воздействие АРВ взято за 1, то уровень заболеваемости останется прежним, а оценка коэффициента распространения инфекции будет выше входного уровня для составления прогноза. Это надлежащее условие для большинства стран, где антиретровирусные препараты еще не нашли широкого применения, таких как африканские страны к югу от Сахары.

H. Параметры ВИЧ/СПИДа

Для каждого прогноза МВС необходимо указать два конкретных параметра. Это: (1) процент пораженных СПИДом младенцев, умерших в первый год жизни и (2) ожидаемая продолжительность жизни после диагностирования СПИДа.

1. Процент пораженных СПИДом младенцев, умерших в первый год жизни

МВС использует распределение инкубационного периода (описываемого ниже) для подсчета числа людей с прогрессией от ВИЧ-инфекции к СПИДу. Эта информация также может быть использована для подсчета числа инфицированных перинатально младенцев, у которых разовьется СПИД, для каждой возрастной группы. Для определения воздействия СПИДа на коэффициент детской смертности необходимо знать, сколько пораженных СПИДом детей не доживет до года. Этот процент используется только для подсчета воздействия СПИДа на коэффициент детской смертности и не влияет на другие аспекты прогнозов. Это значение в МВС по умолчанию составляет 67 процентов, и его следует использовать, если не имеется конкретных данных по стране.

Влияние этого фактора на коэффициент детской смертности зависит от инкубационного периода у детей. Если предположения об инкубационном периоде допускают, что у 25 процентов ВИЧ-положительных младенцев СПИД развивается в первый год жизни, то использование значения, установленного для этого параметра по умолчанию означает, что 16 процентов (25 x 0,67) инфицированных младенцев умрут в течение первого года жизни. Если предполагается, что значение инкубационного периода выше или ниже, то процент смертности младенцев также изменится.

2. Ожидаемая продолжительность жизни после диагностирования СПИДа

Ожидаемая продолжительность жизни после диагностирования СПИДа соответствует среднеарифметическому количеству лет, которое проживет человек после постановки диагноза СПИДа. Для развивающегося мира этот период находится в диапазоне от шести до 18 месяцев. В МВС это значение по умолчанию равно

одному году. Изменения этого параметра в целом обычно мало воздействуют на общие прогнозы.

I. Сироты

МВС позволяет подсчитать число сирот СПИДа и детей, оставшихся сиротами вследствие смерти родителей по другим причинам. Сирота – это ребенок от 0 до 15 лет, потерявший как минимум одного из родителей. Эти оценки базируются на хронологических данных о фертильности и возрасте наступления смерти. МВС позволяет определить число сирот по материнской линии (детей, потерявших мать), по отцовской линии (детей, потерявших отца) и круглых сирот (детей, потерявших обоих родителей). Чтобы определить число детей, оставшихся круглыми сиротами, МВС необходимо подсчитать процент супружеских пар, в которых оба родителя были инфицированы ВИЧ. Эта оценка базируется на уравнении регрессии с использованием данных национальных обследований населения в африканских странах к югу от Сахары. Для повышения точности подсчетов требуется два дополнительных параметра: процент женщин в возрасте 15-19 лет, не состоявших в браке, и процент замужних женщин, состоящих в моногамном браке. Оба эти параметра можно получить из национальных обследований населения для большинства стран. Значения этих двух параметров из различных отчетов о результатах исследований по вопросам демографии и здравоохранения (ИДЗ) приведены в Таблице 4а.

Таблица 4а. Процент женщин в возрасте 15-19 лет, не состоявших в браке, и замужних женщин, состоящих в моногамном браке (по данным ряда отчетов ИДЗ)

	Процент женщин 15-19 лет, не состоявших в браке	Процент замужних женщин, состоящих в моногамном браке
	76,1	54,2
	93,9	
	65,2	45,3
Бурунди 1987 г.	93,2	88,3
Камерун 1998 г.	64,2	66,9
ЦАР 1994/95 г.г.	57,7	71,5
Чад 1996/97 г.г.	51,4	60,8
Коморские Острова 1996 г.	88,5	74,7
Кот д'Ивуар 1998/99 г.г.	74,6	65
Эритрея 1995 г.	62,4	92,9
Эфиопия 2000 г.	70	86,4
Габон 2000 г.	77,6	78
Гана 1998 г.	83,6	77,3
Гвинея 1999 г.	53,9	46,3
Кения 1998 г.	83,3	83,7
Либерия 1986 г.	64	61,9
Мадагаскар 1997 г.	66,3	96
Малави 2000 г.	63,2	
Мали 1995/1996 г.г.	50,3	55,7
Мавритания 2000/01 г.г.	72,3	88,4
Мозамбик 1997 г.	52,9	71,5
Намибия 1992 г.	92,3	74,6
Нигер 1998 г.	38,1	62,2
Нигерия 1999 г.	72,5	64,3
Руанда 1992 г.	90,2	85,6
Сенегал 1997 г.	71	51,4
Судан 1990 г.	84,1	79,6
Танзания 1999 г.	72,8	
Того 1998 г.	80,1	57,2
Уганда 2000/01 г.г.	67,7	67,3
Замбия 1996 г.	72,7	82,9
Зимбабве 1999 г.	77,3	

J. Последствия для здравоохранения

МВС также может рассчитать отдельные параметры воздействия СПИДа на систему здравоохранения в целом. Для сравнения она может также прогнозировать число случаев заболевания малярией и корью у детей.

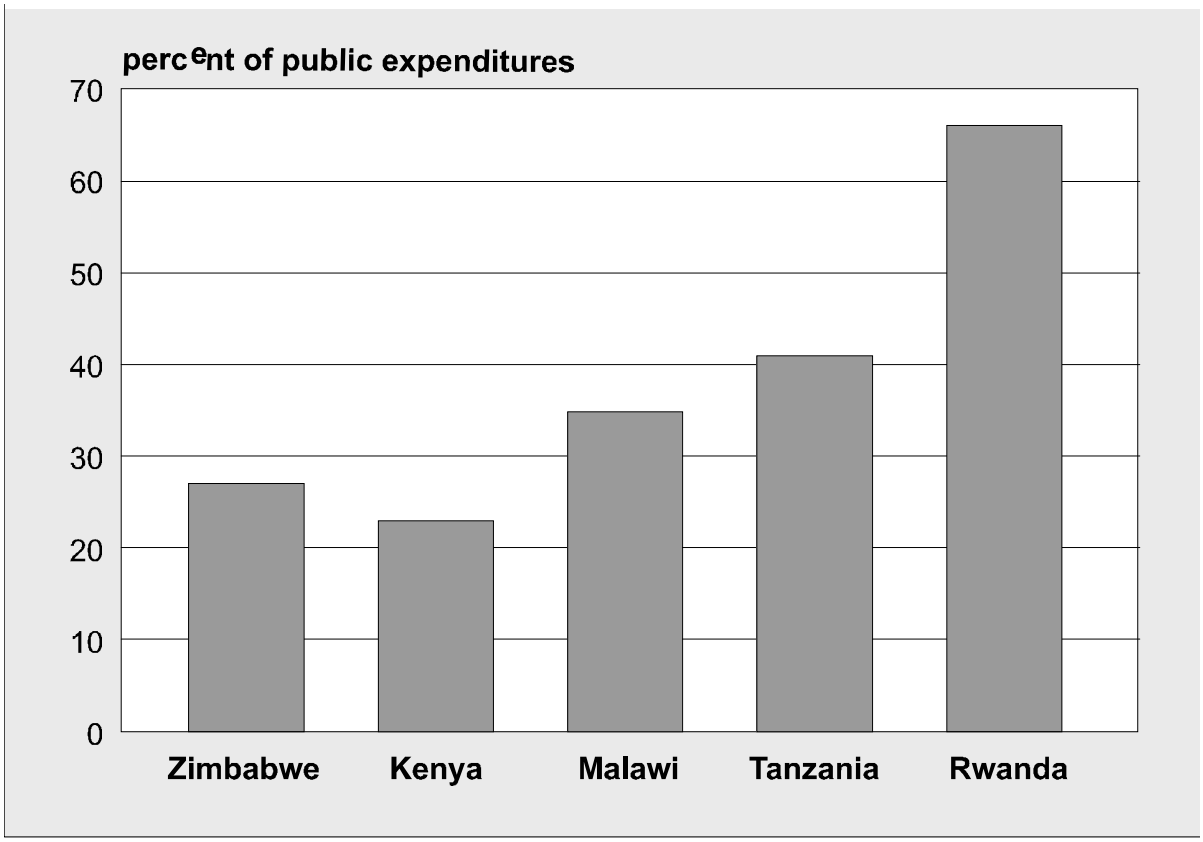
Помимо возможности прогнозирования числа инфицированных, случаев СПИДа и смертей, МВС также может рассчитать отдельные параметры воздействия СПИДа на систему здравоохранения в целом.

В качестве одного из примеров, МВС может рассчитать часть больничных коек, занятых больными СПИДом, с учетом средней длительности госпитализации больных СПИДом. Поскольку больные СПИДом обычно проводят в стационаре больше времени, чем другие больные, в стране с большим количеством случаев СПИДа значительная часть коечного фонда больниц может быть отдана пациентам, страдающим СПИДом.

МВС можно также использовать для того, чтобы проиллюстрировать воздействие СПИДа на прямые расходы на медицинскую помощь и сравнить эти расходы с общими затратами на здравоохранение. СПИД – дорогостоящая болезнь, и поэтому семьи вынуждены тратить существенные суммы на лечебные процедуры и препараты. Система здравоохранения расходует на уход за больными СПИДом гораздо больше, чем на лечение большинства других заболеваний, из-за длительного стационарного лечения больных. В таблице 5 приведены средние затраты на лечение больных СПИДом в различных странах.

Прямые расходы на лечение больных СПИДом значительно меньше, чем могли бы быть, так как многие больные СПИДом не обращаются за помощью в государственные или частные медицинские учреждения. Многие получают помощь только в семьях или у знахарей. Тем не менее, по мере появления новых методов лечения в будущем, количество больных СПИДом, прибегающих к услугам профессиональных медиков, возможно, увеличится. В исследовании Всемирного банка была определена стоимость лечения СПИДа при условии, если бы все больные СПИДом обращались за медицинской помощью в больницы, и если бы расходы на лечение одного больного СПИДом сохранились на нынешнем уровне. По данным этого исследования, стоимость лечения составила бы от 23 до 66 процентов всех государственных затрат на систему здравоохранения (рисунок 5).

Рисунок 5: Возможная стоимость лечения больных СПИДом как доля общих затрат на здравоохранение



Источник: Ainsworth and Over, 1992.

Для сравнения она может также прогнозировать число случаев заболевания малярией и корью у детей. Для проведения таких расчетов, необходимо ввести данные, перечисленные ниже.

- **Коэффициент занятости коек:** средний процент использования больничных коек. Коэффициент занятости коек в 100 процентов означает, что все имеющиеся больничные койки заняты постоянно. Коэффициент 80 означает, что в среднем каждая койка занята 80 процентов времени в течение года.
- **Количество койко-дней на одного больного СПИДом:** среднее количество дней, которые больной СПИДом проводит в больничном стационаре с момента установления диагноза до смерти. Этот показатель может включать количество дней, проведенных в больнице в разное время. Для разных стран этот показатель варьируется от 15 до 80 дней.

- **Расходы на одного больного СПИДом:** средние прямые затраты на лечение одного больного СПИДом с момента установления диагноза до смерти. В Таблице 5 представлены оценочные данные о годовой стоимости лечения одного больного СПИДом для ряда стран в разные годы в период с 1990 по 1993 год. Несмотря на довольно значительные расхождения в этом показателе от одной страны к другой, средние расходы на одного пациента составляют от 100 до 200 процентов ВВП на душу населения. МВС предусматривает дополнительные расходы на лечение больного с момента диагностики СПИДа до смерти; однако в странах, где интенсивное лечение больных СПИДом комбинациями лечебных препаратов не применяется, ежегодные и общие (в течение жизни) расходы на лечение будут приблизительно одинаковыми.

Таблица 5: Ежегодные медицинские расходы на больных СПИДом, 1990–1993 г.г.

Страна	Стоимость лечения за год (долл. США)
Барбадос	4550
Бельгия	21900
Великобритания	28200
Гондурас	711
Замбия	396
Испания	25400-27800
Италия	10505-27764
Канада	25447
Кения	938
Малави	210
Мексика	1430-7350
Нидерланды	19,000
Новая Зеландия	18230
Пуэрто-Рико	24200
Руанда	358
Соединенные Штаты	33168
Таиланд	658-1015
Танзания	290
Франция	25636
Чили	1560
Швейцария	57000
ЮАР	1850-11800

Источник: Mann and Tarantola, 1996, p.392.

- **Больничные койки:** число больничных коек, имеющихся в государственных и частных больницах, а также в больницах неправительственных организаций (НПО).
- **Коэффициент смертности от малярии:** число эпизодов заболевания, заканчивающихся смертью. По подсчетам Центров по контролю и профилактике заболеваний США (CDC), число серьезных эпизодов в странах Африки к югу от

Сахары составляет примерно 1 процент, а коэффициент смертности в серьезных случаях – 25 процентов. Таким образом, коэффициент смертности от малярии в целом составляет 0,0025.

- **Число эпизодов малярии на человека в год:** среднегодовое число эпизодов малярии на одного ребенка в возрасте до пяти лет. По данным CDC, в африканских странах к югу от Сахары этот коэффициент равен примерно 3-6.
- **Коэффициент смертности от кори:** процент больных корью детей, умирающих от кори. По подсчетам CDC, во всем мире этот коэффициент составляет примерно 0,01-0,05.
- **Эффективность вакцинации против кори:** процент детей, вакцинированных против кори, которые будут защищены вакциной. По оценке CDC, эффективность вакцинации составляет 80 процентов.
- **Бюджет Министерства здравоохранения:** общий годовой бюджет Министерства здравоохранения. Эта цифра используется для сравнения общих государственных расходов на здравоохранение с расходами на СПИД.
- **Процент госпитализированных больных СПИДом:** процент больных СПИДом, обращающихся за помощью в больницы. Соотношение установленных случаев СПИДа с предполагаемым числом фактических случаев заболевания может дать представление о том, какой процент больных обращается за помощью в больницы.
- **Процент населения с латентной формой туберкулеза:** процент взрослых носителей патогена *Mycobacterium tuberculosis* без клинических симптомов туберкулеза. Предполагается, что в африканских странах к югу от Сахары этот показатель достигает примерно 50 процентов.
- **Процент детей возрастной группы 0-5, вакцинированных против кори:** процент детей в возрасте до пяти лет, вакцинированных против кори.
- **Заболеваемость туберкулезом у ВИЧ-инфицированных (%):** процент ВИЧ-инфицированных людей, у которых развивается клиническая форма туберкулеза. Согласно проведенным исследованиям, этот показатель составляет от 2,3 до 13,3 процентов (Cantwell and Binkin, 1997).
- **Заболеваемость туберкулезом без ВИЧ-инфекции (%):** ожидаемый уровень заболеваемости взрослого населения туберкулезом (на тысячу человек) каждый год при отсутствии ВИЧ-инфекции. В Африке эта цифра, согласно подсчетам, составляет примерно 2,4 на тысячу человек.

K. Макроэкономические последствия

Версия МВС в программе Excel содержит раздел, иллюстрирующий макроэкономические последствия СПИДа, с трудом поддающиеся оценкам. Поскольку общая сумма затрат, связанных со СПИДом, может стать известной только через 20-30 лет после наступления пика смертных случаев от СПИДа, попытка оценить макроэкономические последствия СПИДа сегодня была сделана лишь в немногих исследованиях. Проведены исследования, рассматривающие отдельные компоненты воздействия СПИДа, такие как рост расходов сектора здравоохранения. В других исследованиях было использовано компьютерное моделирование, позволяющее прогнозировать будущее воздействие эпидемии. Ниже подводится итог результатов, полученных в ходе многих из этих исследований.

1. Воздействие на трудовые ресурсы

СПИД приводит к потере работников наиболее продуктивного возраста. Серьезная эпидемия может привести к потере значительной части квалифицированных трудовых ресурсов. По подсчету Международной организации труда (МОТ), к 2010 году из-за СПИДа трудовые ресурсы Танзании могут сократиться на 20 процентов по сравнению с их уровнем без СПИДа (ILO, 1995). Большая часть такого сокращения будет вызвана смертью опытных работников в возрасте от 30 до 50 лет.

В Малави средний период трудовой деятельности составляет 25,3 лет, но для ВИЧ-инфицированных работников он составляет только 9,7 лет. Таким образом, каждая инфекция ВИЧ, поражающая взрослого, приводит к потере 15,6 лет продуктивного труда (Forsythe, 1992).

В горной промышленности Замбии смертность от СПИДа нанесла серьезный урон квалифицированным профессиональным трудовым ресурсам и привела к участившимся поломкам оборудования, несчастным случаям и задержкам (Hanson, 1992). В банковском секторе Замбии потеря квалифицированных работников привела к закрытию ряда отделений банков (Whiteside and Stover, forthcoming). Среди сельскохозяйственных рабочих одной сахарной плантации причиной 50 процентов невыходов на работу были ВИЧ-инфекция и туберкулез.

По данным Конфедерации промышленности Зимбабве, затраты на замену работников, потерянных из-за СПИДа, может в конечном итоге составить 8 процентов ВВП (*Southern African Economist, 1997*).

Обследование высших учебных заведений в Свазиленде показало, что 20 процентов студентов инфицированы ВИЧ. Большинство из них умрет в течение 10 лет после окончания

вуза. Таким образом, СПИД приведет к сокращению числа квалифицированных кадров, начинающих трудовую деятельность, и к уменьшению макроэкономических преимуществ от инвестиций на образование (*Southern African Economist, 1997*).

2. Макромодели

В большинстве исследований делается вывод, что оценки макроэкономических последствий СПИДа зависят от предположений о том, как СПИД влияет на уровень сбережений, а также от того, является ли его воздействие на самых образованных служащих более значительным, чем на остальных. Однако лишь немногие исследования включали в макроэкономические прогнозы воздействие СПИДа на уровне семей и фирм.

Некоторые обследования показали, что макроэкономические последствия могут быть незначительными, особенно при наличии существенного избытка рабочей силы и низкого уровня льгот для трудящихся. В ходе других исследований были обнаружены значительные макроэкономические последствия. Исследования, проведенные в Танзании, Камеруне, Замбии, Свазиленде, Кении и других африканских странах к югу от Сахары показали, что темпы экономического роста в течение 20 лет могут уменьшиться на 25 процентов.

Важное исследование, проведенное Мид Овер из Всемирного банка, рассматривает макроэкономическое воздействие СПИДа в 30 африканских странах к югу от Сахары (Over, 1992). В результате этого исследования были сделаны следующие выводы.

- Если единственным последствием СПИДа является сокращение численности трудовых ресурсов, то темпы роста ВВП на душу населения будут расти.
- Если распространенность ВИЧ-инфекции более высока среди наиболее образованных работников (их высокий доход и мобильность приводит к наличию у них большего числа случайных половых партнеров), то отрицательные последствия, связанные с потерей производительности, приведут к сокращению темпов роста дохода на душу населения.
- Если стоимость лечения СПИДа на 50 процентов финансируется за счет сбережений, то уменьшение инвестиций приведет к еще большему замедлению темпов экономического роста.

В чистом виде воздействие СПИДа, вероятно, будет заключаться в замедлении темпов роста ВВП на 0,8-1,4 процентов в год и в замедлении темпов роста ВВП на душу населения на 0,3 процента в год.

Компьютерная модель экономики Камеруна использовалась для анализа воздействия СПИДа на экономический рост вследствие увеличения затрат на здравоохранение и потерь человеческих ресурсов (Kambou, Devaraja, and Over, 1993). Эта модель была одной из наиболее детальных моделей, разработанных для анализа воздействия СПИДа. В нее вошли три сельскохозяйственных сектора, пять производственных секторов и три сектора услуг. Рабочие были поделены на три категории: неквалифицированные сельские рабочие, неквалифицированные городские рабочие и квалифицированные городские рабочие. Исследование обнаружило три механизма, посредством которых дефицит рабочей силы воздействовал на экономику:

- СПИД непосредственно приводит к сокращению численности рабочей силы.
- Дефицит рабочей силы приводит к повышению зарплаты, что, в свою очередь, влечет за собой повышение внутренних производственных расходов. А повышение производственных расходов приводит к потере международной конкурентоспособности и к дефициту иностранной валюты.
- Сокращение государственных доходов и частных сбережений населения (ввиду повышения затрат на здравоохранение и потери доходов рабочими) приводят к снижению уровня инвестиций и замедлению темпов экономического роста.

В исследовании делается вывод о том, что замедление годовых темпов роста ВВП из-за СПИДа в 1987-1991 годах могло составить до двух процентов.

В исследовании макроэкономических последствий СПИДа в Замбии (Forgy and Mwanza, 1994) делается вывод о том, что к 2000 году вследствие СПИДа ВВП будет на 5-10 процентов ниже, чем он был бы при отсутствии воздействия СПИДа на население. Авторы заключили, что *“…без беспрецедентной бесплатной иностранной помощи, направленной на уменьшение последствий СПИДа экономике Замбии будет нанесен значительный ущерб”.*

Правительство Танзании, Всемирный банк и Всемирная организация здравоохранения в 1991 году составили оценку макроэкономических последствий СПИДа в Танзании (Cuddington, 1992). В рамках этой оценки использовалась экономическая модель для рассмотрения воздействия СПИДа на снижение производительности труда и уменьшение инвестиций. Исследование выявило несколько важных факторов воздействия.

- Увеличение смертности приведет к замедлению прироста трудовых ресурсов и населения по сравнению с периодом до эпидемии СПИДа.

- Болезни и пропуски работы, а также необходимость замены тех, кто не может работать по болезни, и тех, кто умер от СПИДа, приведут к снижению производительности труда.
- Увеличение затрат на здравоохранение приведет к уменьшению внутренних сбережений, что приведет к сокращению капиталовложений.
- Общее воздействие СПИДа на макроэкономику первоначально будет незначительным, но со временем существенно увеличится.

В исследовании был сделан вывод, что общий ВВП в 2010 году сократится на 15-25 процентов из-за воздействия СПИДа.

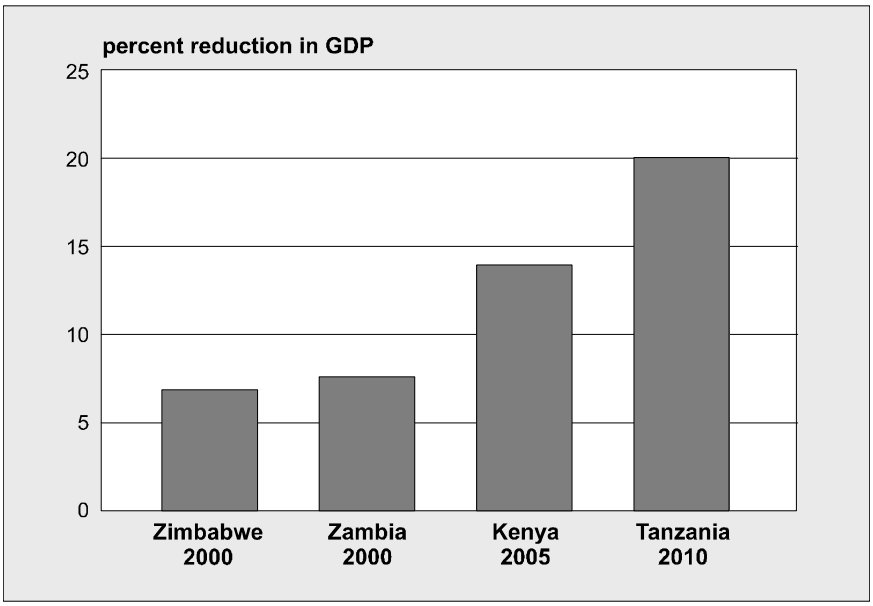
Недавнее исследование воздействия СПИДа на экономику Кении выявило, что в ближайшие годы это воздействие может быть существенным (Hancock et al., 1996). В ходе этого исследования была использована модель MacroAIDS (МакроСПИД) (Cuddington and Hancock, 1994) для прогнозирования влияния СПИДа до 2005 года включительно. Были сделаны следующие выводы:

- Рост затрат на лечение больных СПИДом приводит к существенному уменьшению сбережений и накопления капитала. Это замедляет создание новых рабочих мест в официальном капиталоемком секторе.
- Смертность трудоспособного населения от СПИДа приводит к снижению уровня опытности трудовых ресурсов. Средний возраст трудоспособного населения падает с 34 до 25 лет. Это изменение отрицательно сказывается на производительности труда.
- Снижение производительности труда и сокращение инвестиций приведут к уменьшению числа рабочих мест в официальном секторе. В результате некоторые работники будут вынуждены перейти с высокооплачиваемой работы в официальном секторе на низкооплачиваемую работу в неофициальном секторе.
- Сумма капитала на одного рабочего в официальном секторе может несколько повыситься ввиду потери рабочих мест, а в неофициальном секторе она понизится.

В результате указанных взаимодействий в 2005 году ВВП будет на 14 процентов ниже, чем он был бы при отсутствии СПИДа. В пересчете на душу населения ВВП будет на 10 процентов ниже в 2005 году.

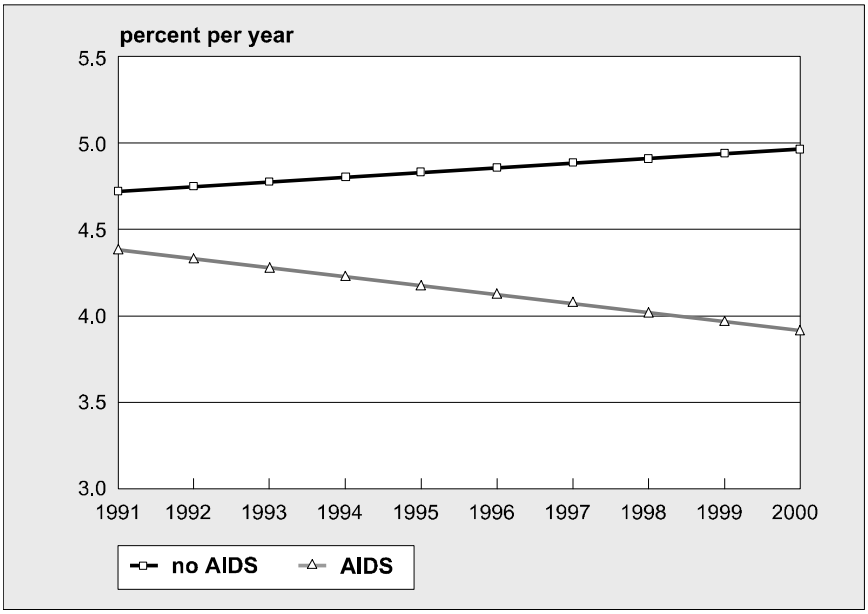
На Рисунке 6 показано уменьшение ВВП в четырех странах, рассмотренных выше.

Рисунок 6. Процент снижения будущего ВВП из-за СПИДа: прогнозы ряда исследований



Компьютерное исследование, моделирующее влияние СПИДа в Зимбабве, показало, что СПИД может привести к серьезному замедлению темпов экономического роста и к значительному увеличению дефицита государственного бюджета. Это исследование выявило, что годовые темпы прироста ВВП к 2000 году могут быть на 25 процентов ниже, чем они были бы при отсутствии СПИДа (Рисунок 7).

Рисунок 7: Прогноз годовых темпов экономического роста в Зимбабве



Источник: Forgy, 1993.

3. Входные данные

В версии МВС в программе Excel имеется раздел, иллюстрирующий макроэкономические последствия СПИДа. В нем используется простая функция производства, которая отражает некоторую динамику, но не все детали, которые позволяют проанализировать более сложные модели, описанные выше. Ниже перечислены входные данные, необходимые для использования этой простой модели.

- Коэффициент участия трудовых ресурсов: процент трудоспособного населения в возрасте от 15 до 64. Эту цифру обычно можно получить из национальных статистических ежегодников или в Министерстве труда.
- ВВП за базовый год: размер валового внутреннего продукта в миллионах денежных единиц в базовый год прогноза. Эту цифру можно получить национальных статистических ежегодников, *World Development Report* и из статистических данных МВФ.
- Основной капитал за базовый год: общая стоимость основного капитала (в миллионах денежных единиц) в базовый год. Эту цифру часто трудно найти. Можно считать, что она составляет сумму, вдвое или втрое превышающую ВВП за базовый год.

- Средняя продолжительность жизни капитала: средняя полезная продолжительность жизни капитала (инфраструктура, здания, оборудование и т.д.). При отсутствии лучшей информации эта цифра может быть оценена в 50 лет.
- Валовые внутренние капиталовложения как процент ВВП: средний уровень валовых внутренних капиталовложений, выраженный в виде процента от ВВП. Эту цифру можно получить из статистических данных о национальных счетах, *World Tables* или из статистических данных МВФ.
- Темпы технического прогресса: годовые темпы прироста ВВП, не вызванные увеличением численности трудовых ресурсов или основного капитала. Предполагается, что этот дополнительный прирост вызван повышением качества трудовых ресурсов (лучшим образованием, лучшими системами менеджмента) и качества основного капитала (лучшей технологией). Темпы технического прогресса рассчитываются как остаток, т.е., это темпы, которые требуются для того, чтобы задать правильные темпы прироста ВВП за недавний период с учетом фактических темпов прироста рабочей силы и капитала.
- Эластичность трудоотдачи: процент прироста ВВП за счет увеличения численности трудовых ресурсов на 1 процент. Эта цифра обычно колеблется от 0,3 до 0,7. Если в экономике имеется избыток трудовых ресурсов, то эластичность трудоотдачи будет ниже 0,5, указывая на то, что прироста ВВП следует ожидать в большей степени вследствие прироста основного капитала, чем от увеличения численности трудовых ресурсов.
- Эластичность капиталоотдачи: процент прироста ВВП за счет увеличения размера основного капитала на 1 процент. Эта цифра обычно колеблется от 0,3 до 0,7. Если в экономике имеется избыток трудовых ресурсов, то эластичность капиталоотдачи будет превышать 0,5, указывая на то, что прироста ВВП следует ожидать в большей степени вследствие прироста основного капитала, чем от увеличения численности трудовых ресурсов. Сумма эластичности трудоотдачи и капиталоотдачи должна превышать 1,0. Если эта сумма составляет 1,0, то это означает, что постоянно действует эффект масштаба (прирост капитала и трудовых ресурсов на 1 процент приводит к приросту ВВП на 1 процент). Если их сумма меньше 1,0, то это свидетельствует об уменьшении эффекта масштаба.
- Процент оплаты лечения СПИДа из сбережений: процент прямых расходов на лечение СПИДа, оплачиваемых за счет сбережений. Часть расходов на лечение СПИДа будет оплачиваться за счет перераспределения потребительских расходов, а другая их часть – за счет уменьшения сбережений. Чем большая сумма оплачивается за счет сбережений, тем сильнее воздействие на прирост ВВП.

IV. Выходные данные прогнозов

МВС рассчитает и выведет на экран несколько показателей, сгруппированных под общими заголовками "*Эпидемиология"*, "*Воздействия" и* " Сироты". Ниже приводится полный перечень показателей и их определения.

A. Эпидемиология

- **Частота заражения ВИЧ среди взрослого населения: г**одовой процент неинфицированного взрослого населения, ежегодно заражающегося ВИЧ.
- **Распространенность ВИЧ-инфекции среди взрослого населения:** процент взрослого населения (в возрасте от 15 до 49 лет), зараженного ВИЧ.
- **Возрастное распределение СПИДа:** возрастной и половой состав людей, живущих со СПИДом. Эту информацию можно представить в виде таблицы или диаграммы-пирамиды.
- **Смертность от СПИДа:** число умерших от СПИДа в год.
- **Кумулятивная смертность от СПИДа:** общее число умерших от СПИДа с начала прогнозирования.
- **Распределение ВИЧ-инфекции по возрастным группам:** число инфицированных людей с указанием их возраста и пола. Эту информацию можно представить в виде таблицы или диаграммы-пирамиды.
- **Сводка по ВИЧ/СПИДу:** таблица со всеми вышеуказанными показателями, позволяющая выбрать годы. В таблице также показаны все входные предположения.
- **Новые случаи СПИДа:** число новых случаев СПИДа в год.
- **Число ВИЧ-инфицированных больных:** общее число живых ВИЧ-инфицированных людей.
- **Сводка по взрослым в возрасте 15-49 лет:** таблица показателей только для взрослых в возрасте 15-49 лет. Данные включают число инфицированных, число новых случаев СПИДа и число смертных случаев от СПИДа.
- **Сводка по детям:** таблица показателей только для детей до 15 лет. Данные включают число инфицированных, число новых случаев СПИДа и число смертных случаев от СПИДа.

B. Факторы воздействия

- **Затраты на лечение СПИДа:** общие ежегодные затраты на лечение больных СПИДом.
- **Сироты СПИДа:** число детей в возрасте до 15 лет, чьи матери умерли от СПИДа. Предполагается, что если мать больна СПИДом, то отец также умрет от СПИДа.
- **Заболеваемость корью у детей:** число случаев кори у детей в возрасте до пяти лет в год.
- **Детская смертность от кори:** число смертных случаев от кори среди детей в возрасте до пяти лет в год.
- **Требующееся число койко-дней:** число больничных койко-дней, необходимых для обслуживания больных СПИДом. Больничный койко-день эквивалентен одному больному, занимающему одну больничную койку в течение одного дня.
- **Процент больничных койко-дней:** процент койко-дней, требующихся для обслуживания больных СПИДом, от общего числа имеющихся в наличии койко-дней.
- **Процент бюджета МЗ на СПИД:** процент общего бюджета Министерства здравоохранения, идущий на лечение СПИДа.
- **Заболеваемость туберкулезом:** число новых случаев туберкулеза в год.
- **Смертность среди взрослого населения в возрасте 15-49 лет:** общее число смертных случаев среди взрослого населения в возрасте15-49 лет в год.
- **ВВП**: валовой внутренний продукт. (Только в версии Excel.)
- **Численность рабочей силы**: число людей, составляющих рабочую силу (Только в версии Excel.)
- **ВВП на душу населения**: валовой внутренний продукт в пересчете на душу населения. (Только в версии Excel.)

C. Сироты

- **Сироты СПИДа по материнской линии.** Дети до 15 лет, потерявшие мать из-за СПИДа.
- **Сироты СПИДа по отцовской линии.** Дети до 15 лет, потерявшие отца из-за СПИДа.
- **Круглые сироты СПИДа.** Дети до 15 лет, потерявшие обоих родителей из-за СПИДа.

- **Все сироты СПИДа.** Дети до 15 лет, потерявшие одного или обоих родителей из-за СПИДа.
- **Сироты по материнской линии не вследствие СПИДа.** Дети до 15 лет, потерявшие мать не из-за СПИДа.
- **Сироты по отцовской линии не вследствие СПИДа.** Дети до 15 лет, потерявшие отца не из-за СПИДа.
- **Круглые сироты не вследствие СПИДа.** Дети до 15 лет, потерявшие обоих родителей не из-за СПИДа.
- **Все сироты не вследствие СПИДа.** Дети до 15 лет, потерявшие одного или обоих родителей не из-за СПИДа.
- **Сироты по материнской линии.** Дети до 15 лет, потерявшие мать по любой причине.
- **Сироты по отцовской линии.** Дети до 15 лет, потерявшие отца по любой причине.
- **Круглые сироты.** Дети до 15 лет, потерявшие обоих родителей по любой причине.
- **Общее число сирот.** Дети до 15 лет, потерявшие одного или обоих родителей по любой причине.
- **Сводка по возрасту.** Таблица, показывающая число сирот одного и того же возраста, но разных типов.
- **Сводная таблица.** Таблица, показывающая число сирот по типам и по возрасту.

V. Руководство для пользователя: программа МВС, версия "Спектрум"

Настоящее руководство освещает ключевые моменты по инсталляции и использованию МВС[2] и "Спектрум". Предполагается, что вы используете компьютер типа IBM и операционную систему Windows 95 или выше, а также, что вы знакомы с основной терминологией и имеете некоторый опыт использования прикладных программ в операционной среде Windows.

A. Прежде чем приступить к работе

Прежде чем запустить модель, вам следует собрать данные и принять некоторые решения. В частности, с самого начала необходимо решить, какие значения следующих параметров вы будете использовать:

- распространенность заражения ВИЧ среди взрослого населения, выраженная в процентах для первого года (первых лет) прогноза, а также цель для последнего года;
- год, когда началась эпидемия СПИДа;
- коэффициент перинатального заражения; значение данного показателя, используемое МВС по умолчанию, составляет 32 процента;
- процент младенцев, больных СПИДом, умирающих в первый год жизни; значение, используемое МВС по умолчанию, составляет 67 процентов;
- ожидаемая продолжительность жизни (в годах) после начала заболевания СПИДом; значение по умолчанию - один год;
- коэффициент фертильности у ВИЧ-инфицированных женщин; значение, используемое МВС по умолчанию, составляет 1,5% для женщин в возрасте 15-19 лет и 0,8% - для женщин в возрасте 20-49 лет;
- период выживаемости для кумулятивного процента взрослых и детей, умирающих от СПИДа, по числу лет с момента инфицирования. Имеется две используемые по умолчанию модели: для развивающихся и для индустриально развитых стран;
- распределение инфекции по возрасту и полу.

[2] Имеются две версии МВС: "Спектрум" и Excel. Программа электронных таблиц Excel позволяет пользователю изменять уравнения и переменные с учетом данных и особенностей конкретной страны или региона. Краткое руководство по пользованию программой приводится ниже в Главе 6.

В число необходимых вам данных входят:

- расходы на каждого больного СПИДом;
- процент госпитализации больных СПИДом;
- бюджет Министерства здравоохранения;
- число больничных коек;
- коэффициент занятости коек;
- количество койко-дней на каждого больного СПИДом;
- процент детей в возрасте до пяти лет, вакцинированных против вируса кори;
- эффективность вакцинации против вируса кори;
- коэффициент смертности больных корью;
- частота эпизодов малярии на одного человека в год;
- коэффициент смертности больных малярией;
- процент заболеваемости туберкулезом среди населения, не инфицированного ВИЧ;
- процент населения с латентным течением туберкулеза;
- заболеваемость туберкулезом у ВИЧ-инфицированных.

Все перечисленные выше входные данные описываются в Главе III настоящего руководства.

B. Инсталляция программы "Спектрум"

Программа "Спектрум" поставляется на гибких магнитных дисках; программу также можно загрузить через Интернет с вебсайта http://www.tfgi.com/software/software.htm[3]. Однако для использования программы, необходимо инсталлировать ее на жесткий диск. Программа "Спектрум" рассчитана на любой компьютер, работающий на базе операционной среды Windows 95 или выше. Программа требует 3MB дискового пространства.

Чтобы инсталлировать программу, вставьте установочный CD-ROM в дисковод или загрузите файл инсталляции "Спектрум" из Интернета с вебсайта www.FuturesGroup.com. Если вы инсталлируете программу с CD-ROM, просто вставьте CD-ROM в дисковод и следуйте инструкциям, которые появятся на экране. Если вы инсталлируете программу из файла, который вы загрузили из Интернета, просто дважды щелкните мышью на имени файла и следуйте инструкциям.

[3] Чтобы удалить программу "Спектрум" с жесткого диска, используйте программу unwise.exe, находящуюся в каталоге "Спектрум".

C. Создание нового прогноза

1. Запуск программы "Спектрум"

Чтобы запустить программу "Спектрум":

1. Щелкните на кнопке "Start" ("Старт") на панели задач.
2. Во всплывающем меню выберите строку "Programs" ("Программы").
3. В меню программ выберите строку "Spectrum" ("Спектрум"). Или: пользуясь администратором файлов "Windows Explorer", найдите каталог "c:\spectrum" и дважды щелкните мышью на файле "spectrum.exe."

2. Как открыть демографический прогноз

Прежде, чем приступить к использованию программы МВС, необходимо подготовить демографический прогноз с помощью модуля ДемПродж. Данный модуль входит в число системных модулей программы; дополнительная информация приведена в руководстве для пользователя.

Модуль МВС программы "Спектрум" работает на базе прогноза народонаселения - файла с демографическим прогнозом, подготовленным с помощью модуля ДемПродж. В типичной прикладной программе МВС демографический прогноз охватывает все основные демографические показатели (рождаемость, смертность, миграция, старение). Модуль МВС модифицирует демографический прогноз ДемПродж с учетом данных о смертности от СПИДа и возможного снижения коэффициента фертильности вследствие ВИЧ-инфекции. Все необходимые для МВС демографические показатели (например, численность взрослого населения) обеспечиваются модулем ДемПродж. Соответственно, прежде чем приступить к работе с программой МВС, необходимо подготовить демографический прогноз при помощи модуля ДемПродж. Дополнительная информация по модулю ДемПродж представлена в Руководстве по ДемПродж для пользователя "Спектрум", являющемся приложением к настоящему руководству: "*ДемПродж: компьютерная программа для составления прогнозов в области народонаселения*". Функция ИзиПродж модуля ДемПродж обеспечивает простой способ создания демографического прогноза. Чтобы использовать эту функцию модулем, выполните перечисленные ниже операции.

1. В меню "Спектрум" выберите "File" ("Файл") и "New projection" ("Новый прогноз").
2. В диалоговом окне "New projection" введите название прогноза, первый год прогноза и последний год прогноза. В качестве первого года прогноза целесообразно ввести год на 1-2 года раньше начала эпидемии.
3. Отметьте окно, соседнее с "AIDS (AIM)" - "СПИД (МВС)", чтобы задействовать модуль МВС.
4. Щелкните на кнопке "Filename" ("Имя файла") и введите имя файла данного прогноза.

5. Щелкните на кнопке "EasyProj" ("ИзиПродж") и выберите нужную страну из списка стран. Это обеспечит доступ к демографическим данным из файла, составленного на основе оценок и прогнозов народонаселения Отделением ООН в области народонаселения.
6. Щелкните на кнопке "ОК", чтобы вернуться в диалоговое окно, а затем щелкните на кнопке "ОК" еще раз, чтобы закончить процесс настройки.
7. В меню "Спектрум" выберите "File" и "Save as" ("Сохранить как"), чтобы сохранить данный прогноз.

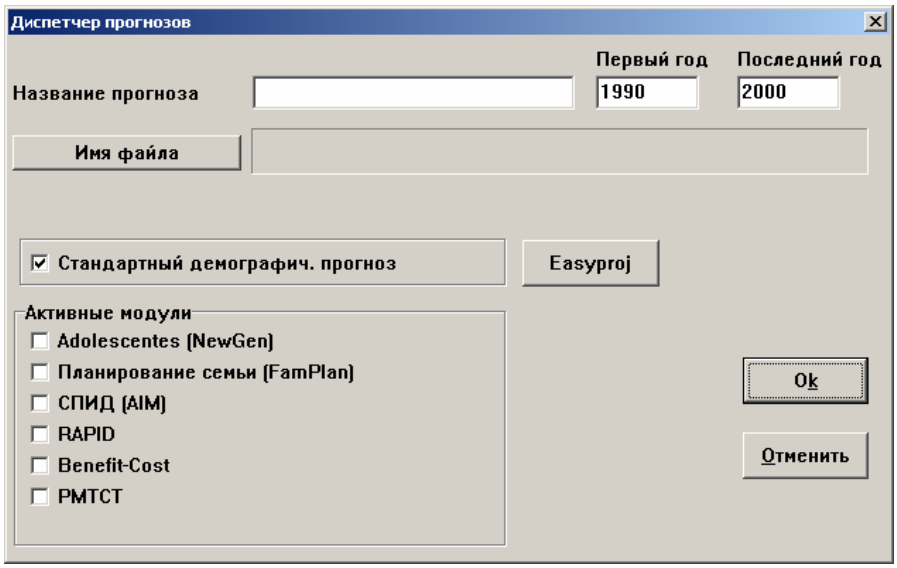
Первым шагом в подготовке прогноза МВС является открытие демографического прогноза. Для этого выполните перечисленные ниже операции.

1. В главном меню программы выберите "File" ("Файл").
2. В ниспадающем меню выберите строку "Open projection" ("Открыть прогноз").
3. В диалоговом окне "Open" ("Открыть") выберите файл прогноза и щелкните на кнопке "ОК". В данном окне вы увидите все ранее созданные прогнозы, которые вы можете загрузить.

3. Добавление модуля МВС к прогнозу

После того, как демографический прогноз открыт, необходимо изменить конфигурацию, чтобы указать программе, что модуль СПИДа также будет использоваться. Для этого в главном меню выберите строку "Edit" ("Редактировать") и в ниспадающем меню выберите строку "Projection" ("Прогноз").

На экране монитора появится диалоговое окно "Projection Manager" ("Администратор прогнозов"). Подобное окно показано ниже.



Если отрывшееся окно будет серым, вы не сможете изменить данные. Это означает, что прогноз загружен, и содержащиеся в нем данные не подлежат изменению. Для создания нового прогноза необходимо закрыть все остальные открытые прогнозы, используя последовательно опции "File" (“Файл”) и“Close” (“Закрыть”), а затем “File” и “New” (“Новый”). Пользователь может одновременно держать отрытыми несколько прогнозов, чтобы видеть результаты изменения предположений.

На экран монитора выводится следующая информация:

После того, как вы внесете в данное диалоговое окно всю необходимую информацию, щелкните на кнопке "Ok". Вы всегда сможете вернуться к данному окну и внести нудные изменения, выбрав в главном меню команду "Edit" ("Редактировать"), а затем строку "Projection" (“Прогноз”) в ниспадающем меню.

Название прогноза: Данное название будет напечатано в верхней части всех выводимых на принтер материалов и будет использоваться для идентификации данного прогноза, если одновременно загружено несколько прогнозов. Вы можете изменить название, чтобы оно отражало характер прогноза, над которым вы собираетесь работать.

Имя файла прогноза: Данное имя будет использоваться во всех файлах данных, связанных с данным прогнозом. Показанное здесь имя файла не подлежит изменению. Прогноз можно сохранить под другим именем, выбрав "File" ("Файл"), а затем выбрав "Save projection as" ("Сохранить прогноз как").

Для того чтобы изменить название файла, годы или интервал демографического прогноза, необходимо использовать модуль ДемПродж. Показанные в окне "Администратора прогнозов" опции были установлены при создании данного прогноза с помощью модуля ДемПродж.

Первый год: Это первый год прогноза.

Последний год: Это последний год прогноза.

Демография. Радиокнопка, обозначенная как "standard demographic projection <= 50 years" ("стандартный демографический прогноз <= 50 лет") выбирается по умолчанию. Вы не можете изменить данный параметр, так как создание прогноза по СПИДу без демографического модуля невозможно.

Активные модули. Эти радиокнопки позволяют вам включить дополнительные модули, нужные для демографического прогноза. Первоначально ни один из этих модулей не выделен. Выберите модуль "AIDS" ("СПИД"), щелкнув на кнопке-флажке рядом с его названием. Этот шаг позволит вам включить модуль СПИДа в прогноз.

После внесения всей требуемой информации в диалоговое окно, щелкните на кнопке "Ok". Вы всегда можете вернуться к этому экрану и внести нужные изменения, выбрав в главном меню команду "Edit" ("Редактировать") и в ниспадающем меню строку "Projection" ("Прогноз").

ИзиПродж. ИзиПродж – это специальная функция, которая позволяет вам использовать данные, подготовленные Отделением ООН в области народонаселения и опубликованные в журнале "Перспективы народонаселения земного шара" (*World Population Prospects*). Если вы щелкните на кнопке ИзиПродж, программа подскажет вам, что вы должны выбрать страну, и спросит вас, хотите ли вы в данный момент использовать низкие, средние или высокие предположения ООН. Если вы щелкните на кнопке "Ok", программа загрузит данные о населении за базовый год, суммарный коэффициент фертильности и ожидаемую продолжительность жизни мужчин и женщин из оценок и прогнозов ООН. По умолчанию чистый уровень миграции равен 0. Программа будет использовать модель продолжительности жизни Коул-Демени Вест (Coale-Demeny West).

D. Ввод предположений прогноза

Читатели, нуждающиеся в дополнительном повторении материала или объяснении используемых в данном разделе терминов, могут сверяться с Главой III и прилагающимся к настоящему руководству глоссарием.

1. Редакторы

Интерфейсы обоих редакторов МВС аналогичны. В самой верхней части экрана показано название переменной. В нижней части экрана имеются специальные клавиши для редактирования. Клавиша "Duplicate" ("Дублировать") позволяет копировать информацию из одной ячейки, колонки или ряда в другие; клавиша "Interpolate" ("Интерполировать") позволяет вводить исходное и конечное значения; при этом компьютер автоматически вычисляет промежуточные значения; клавиша

"Multiply" ("Умножить") предназначена для умножения данных одной ячейки, колонки или ряда на определенную величину; клавиша "Source" ("Источник") позволяет вносить замечания об источнике данных для последующих ссылок.

Для использования клавиши "Duplicate" ("Дублировать") выполните перечисленные ниже операции.

1. Выделите (выберите) диапазон (колонку, ряд или группу подлежащих модификации ячеек). Первая ячейка в выбранном диапазоне должна содержать копируемую вами величину.
2. Увеличьте диапазон до последнего года при помощи мыши (нажмите и подержите левую клавишу и потяните диапазон) или с клавиатуры (нажмите и подержите клавишу "Shift" и используйте клавиши со стрелками).
3. Щелкните на клавише "Duplicate" ("Дублировать"), чтобы скопировать значение из первой ячейки выбранного диапазона во все остальные его ячейки.

Для использования клавиши "Interpolate" ("Интерполировать") выполните перечисленные ниже операции.

1. Введите исходное и конечное значения в соответствующие ячейки.
2. Выделите весь диапазон, от начала до конца.
3. Щелкните на клавише "Interpolate" ("Интерполировать") для интерполяции данных и внесения их в каждую пустую ячейку.

Для использования клавиши "Multiply" ("Умножить") выполните перечисленные ниже операции.

1. Выделите желаемый диапазон (колонку, ряд или группу подлежащих модификации ячеек).
2. Введите в диалоговое окно множитель.
3. Щелкните на кнопке "Ok" для подтверждения сделанного выбора. Каждый элемент в выбранном диапазоне будет умножен на указанную величину.

Для использования клавиши "Source" ("Источник") выполните перечисленные ниже операции.

1. Щелкните на клавише "Source" ("Источник"), чтобы открыть небольшое окно текстового процессора.
2. Введите в окно текстового процессора источник данных, а также любые специальные замечания по используемым предположениям.
3. Щелкните на кнопке "Close" ("Закрыть"), чтобы вернуться в окно редактора.

Данная утилита позволяет вам вести учет источников данных и предположений, используемых при составлении прогноза. Эта

исходная информация будет сохраняться в файле данных и автоматически выводиться на принтер каждый раз, когда вы будете печатать сводный отчет по прогнозу. Использование данной утилиты **настоятельно** рекомендуется во избежание возможных ошибок.

Когда вы введете в редактор все необходимые данные для данного компонента прогноза, выполните перечисленные ниже операции.

1. Щелкните на кнопке "Ok", чтобы вернуться в диалоговое окно "AIDS" ("СПИД").
2. Щелкните на кнопке "Close" ("Закрыть"), чтобы закончить процесс редактирования.

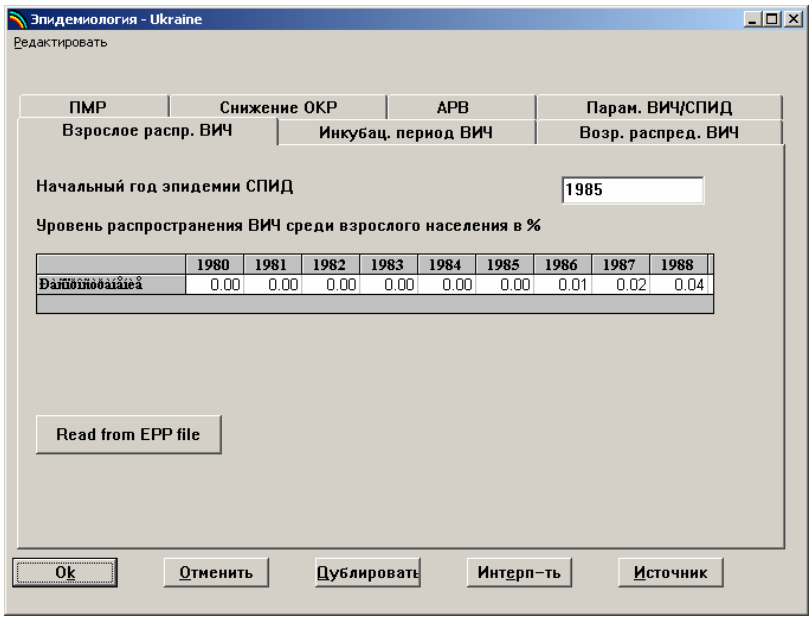
Кнопка "Cancel" ("Отмена") позволяет выйти из окна редактора без внесения каких-либо изменений в данные.

2. Эпидемиология

Чтобы ввести предположения для прогноза по СПИДу, выполните перечисленные ниже операции.

1. В главном меню программы выберите команду "Edit" ("Редактировать").
2. В ниспадающем меню выберите строку "AIDS (AIM)" - "СПИД МВС".
3. В диалоговом окне "AIDS" ("СПИД") выберите опцию "Epidemiology" ("Эпидемиология"). На экране отобразится окно редактора, подобное показанному ниже.

Для каждого элемента выходных данных прогноза в верхней части экрана имеется закладка.



1. Чтобы ввести данные для любого из этих предположений, щелкните мышью на соответствующей закладке, чтобы вывести на экран окно редактора для данной переменной.
2. Затем щелкните мышью в любом месте окна редактора, чтобы его активировать.

Распространенность ВИЧ-инфекции среди взрослого населения

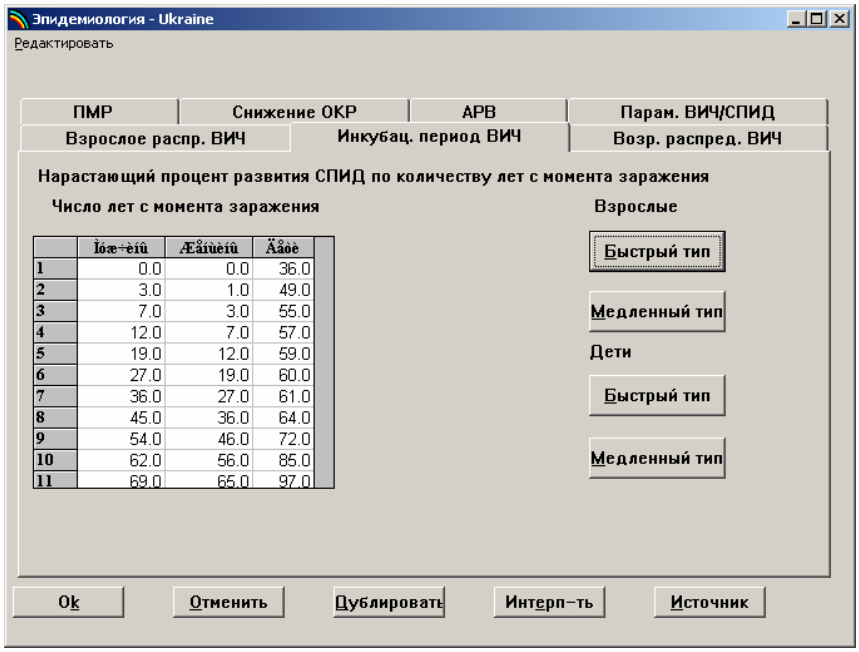
Чтобы ввести предположения о распространенности ВИЧ-инфекции среди взрослого населения, выполните перечисленные ниже операции.

1. Щелкните мышью в любой части окна редактора, чтобы его активировать.
2. Введите расчетные и прогнозируемые данные о распространенности ВИЧ-инфекции среди взрослого населения для каждого года прогноза. Это единственный параметр предположения, обязательный для составления прогноза в МВС.
3. Для прогноза "No AIDS" ("Без СПИДа") установите показатель распространенности ВИЧ-инфекции для каждого года на нуль. Модули МВС и ДемПродж составят прогноз для гипотетической ситуации, которая имела бы место при отсутствии эпидемии СПИДа.
4. Чтобы импортировать прогноз о распространении ВИЧ-инфекции из Комплексной модели для оценки и прогнозирования (EPP), щелкните на кнопке "Read from EPP" ("Читать из EPP"). На экране отобразится диалоговое окно "File open" ("Файл открыт"), которое позволит вам просмотреть фал прогноза, составленного при помощи EPP. Этот файл будет иметь расширение имени .spt.
5. Введите первый год эпидемии в правое верхнее окно. Обычно это год, на 1-2 года предшествующий году, в который появилось сообщение о первом случае СПИДа.

Когда вы введете информацию о распространенности ВИЧ-инфекции среди взрослого населения, щелкните на закладке "HIV/AIDS parameters" ("Параметры ВИЧ/СПИДа"), чтобы перейти к следующему диалоговому окну редактора.

Период прогрессии ВИЧ-инфекции

Модуль МВС требует введения данных по распределению периода прогрессии, представленных в виде кумулятивного процента ВИЧ-инфицированных людей, умирающих от СПИДа, по числу лет с момента заражения ВИЧ. Ниже показано окно редактора для внесения этих данных.



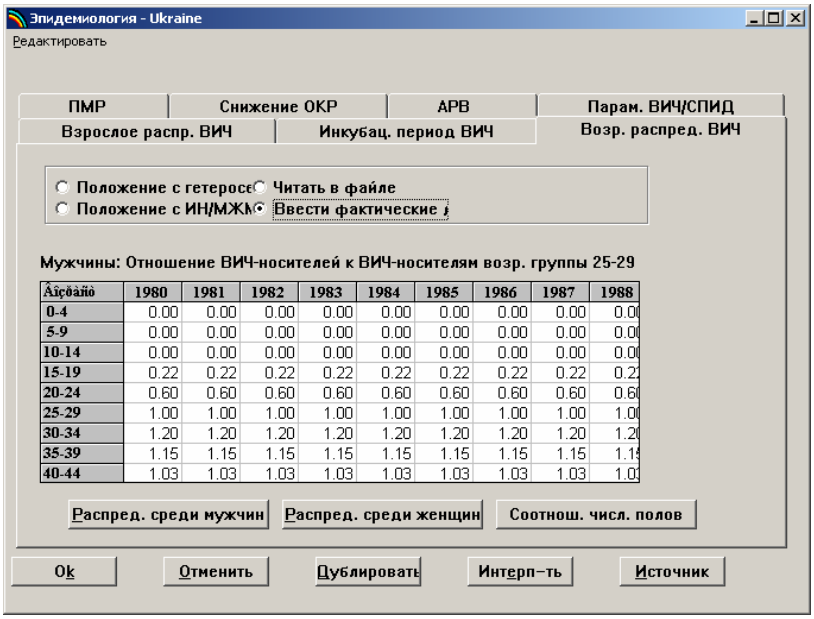
	Ìóæ÷åíû	Æåíùåíû	Äåòè
1	0.0	0.0	36.0
2	3.0	1.0	49.0
3	7.0	3.0	55.0
4	12.0	7.0	57.0
5	19.0	12.0	59.0
6	27.0	19.0	60.0
7	36.0	27.0	61.0
8	45.0	36.0	64.0
9	54.0	46.0	72.0
10	62.0	56.0	85.0
11	69.0	65.0	97.0

Вы можете ввести свои собственные данные или использовать предлагаемые в правой части окна редактора параметры по умолчанию. Показанные кнопки позволяют выбрать несколько конфигураций распределения, как для взрослой части населения, так и для детей. Щелкнув мышью на одной из кнопок, введите выбранную конфигурацию в окно редактора.

Когда вы введете информацию о продолжительности инкубационного периода ВИЧ, щелкните мышью на закладке "HIV age distribution" ("Возрастное распределение ВИЧ-инфекции"), чтобы перейти к следующему диалоговому окну редактора.

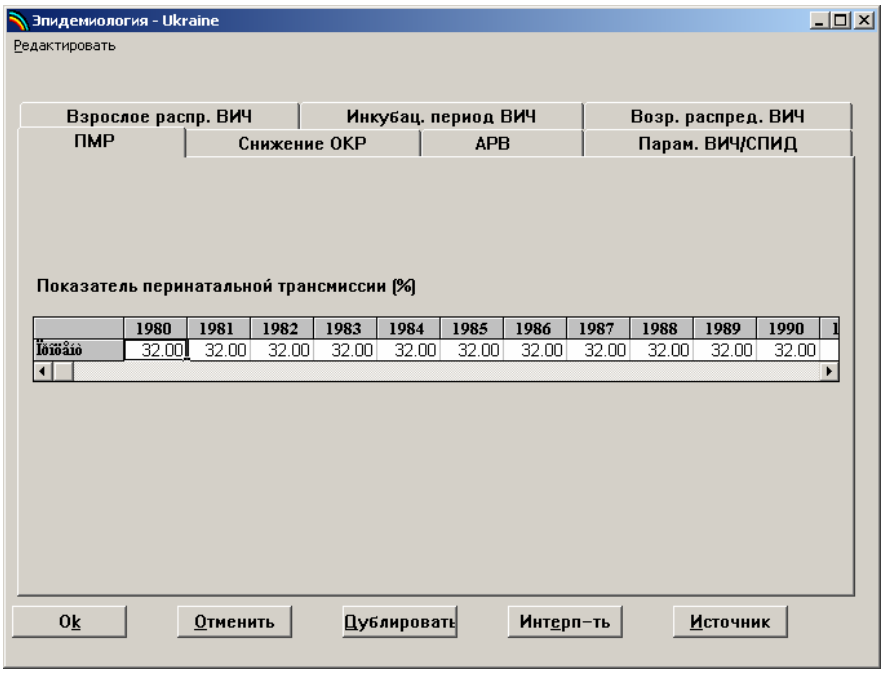
Возрастное распределение ВИЧ-инфекции

В диалоговом окне возрастного распределения ВИЧ введите статистические данные о распространенности ВИЧ для каждого года до распространенности ВИЧ для возрастной группы 25-29 лет. Эта информация вводится один раз для мужчин и один раз – для женщин. Чтобы перейти от одного редактора к другому, щелкните на кнопке "Male" ("Мужчины") или "Female" ("Женщины"). Чтобы вывести на экран редактор сравнительного коэффициента распространенности инфекции среди женщин и среди мужчин, щелкните на кнопке "Sex ratio" ("Коэффициент по полу"). Программа МВС использует по умолчанию две типовые модели, которыми вы можете пользоваться: одну для эпидемии общего типа "Heterosexual pattern" ("Гетеросексуальная модель") и вторую – для концентрированных очагов эпидемии, когда ВИЧ распространяется, в основном, через инъекции наркотиков или от мужчин, живущих с мужчинами (кнопка "IDU/MSM" – Шприцевые наркоманы/мужчины, живущие с мужчинами"). Если вы щелкните на одной из этих кнопок, будет введена соответствующая модель. Затем вы можете щелкнуть на кнопке "Enter from keyboard" ("Ввести с клавиатуры"), чтобы увидеть эту модель. Если вы хотите использовать модель из другого прогноза "Спектрум", щелкните на кнопке "Read from file" ("Читать из файла"), и вы получите подсказку выбрать соответствующий файл прогноза.



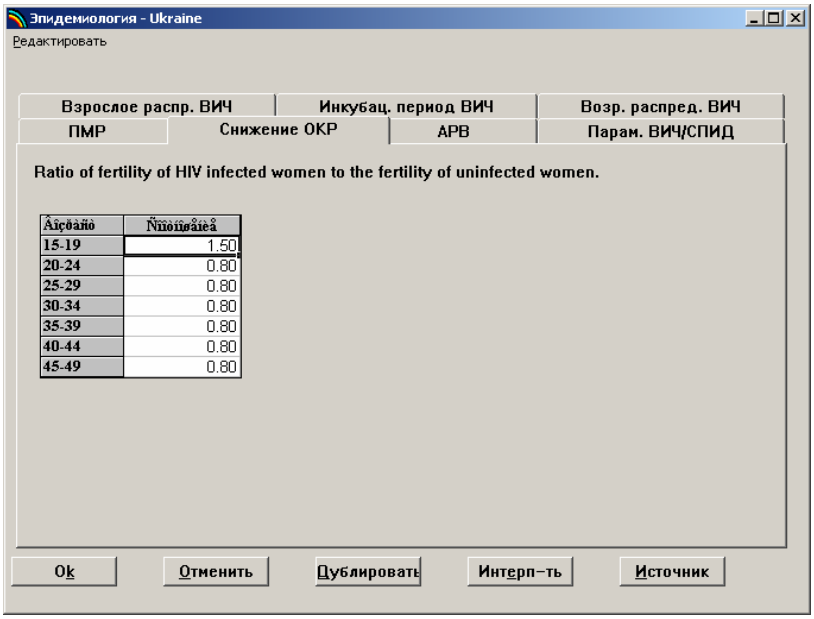
ПМР

Следующий редактор предназначен для ПМР. Этот редактор показывает процент рожденных ВИЧ-инфицированными матерями младенцев, которые тоже будут инфицированы. Используемое ЮНЭЙДС по умолчанию значение составляет 32 процента. Эта величина может измениться с учетом происшедших с течением времени изменений благодаря проведению программ по предотвращению передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку.



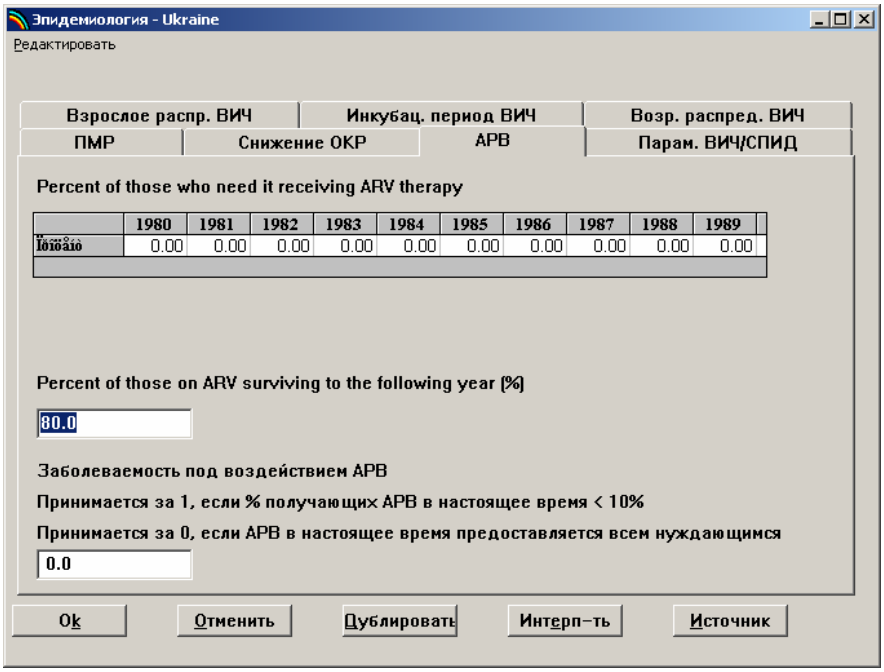
Снижение СКФ

Следующий редактор указывает коэффициент фертильности среди ВИЧ-положительных и ВИЧ-отрицательных женщин. Значения по умолчанию составляют увеличение на 50 процентов для женщин 15-19 лет (вследствие более высокого процента ВИЧ-положительных женщин, ведущих активную половую жизнь) и снижение на 20 процентов для всех остальных женщин.



Лечение АРВ

Следующий редактор описывает программы по предоставлению ВИЧ-инфицированным людям антиретровирусного лечения. Вы должны вначале указать процент лиц, нуждающихся в АРВ, которые получают это лечение. МВС исходит из предположения, что лечение АРВ нужно больным за два года до того, как они умерли бы от СПИДа, если бы не получали этого лечения. Вы также можете указать воздействие лечения АРВ в процентах больных, получавших это лечение, которые выжили до следующего года. В последнем окне редактора вы можете указать воздействие АРВ на число новых случаев заражения ВИЧ. В большинстве стран земного шара АРВ – это сравнительно новые препараты. Данные обследований, используемые для подготовки оценок и прогнозов распространенности ВИЧ, составлены без учета АРВ. В этом случае вы должны установить этот параметр на 1. Предполагается, что для стран, которые в течение некоторого времени предоставляли лечение антиретровирусными препаратами, прогноз распространенности ВИЧ составлен с учетом применения АРВ-терапии. В этом случае вы должны установить этот параметр на 0.



Параметры ВИЧ/СПИДа

Данный редактор используется для введения эпидемиологических переменных распространенности ВИЧ/СПИДа; пользователи могут вводить свои собственные статистические данные или использовать предлагаемые программой значения по умолчанию для всех переменных, за исключением года начала эпидемии. Выводимое на экран монитора диалоговое окно подобно приведенному ниже.

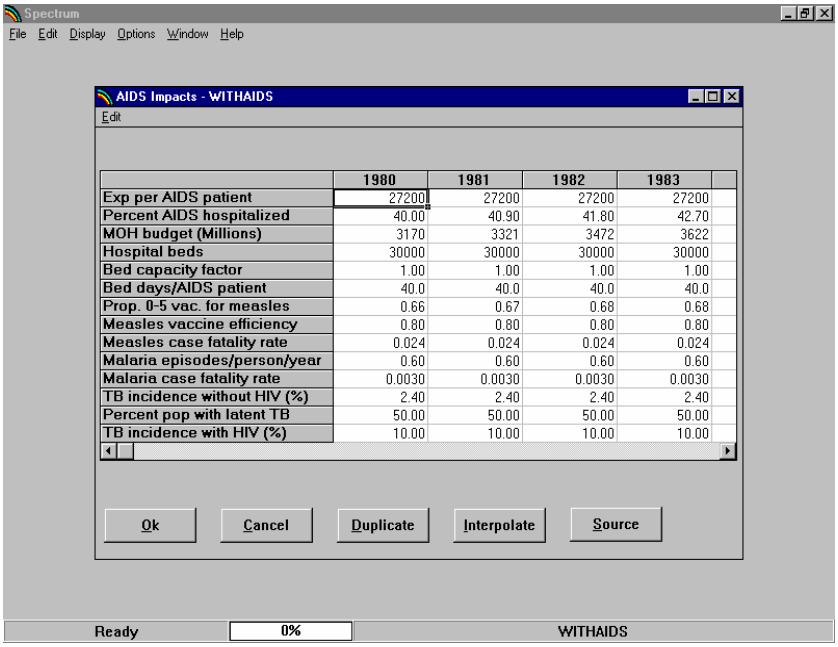
Введите данные для первого года эпидемии, процент младенцев, умирающих от СПИДа в течение первого года жизни, и среднюю ожидаемую продолжительность жизни с начала заболевания СПИДом. Программа МВС использует следующие значения по умолчанию: смертность больных СПИДом младенцев до одного года - 67 процентов; средняя ожидаемая продолжительность жизни с начала заболевания СПИДом - один год.

Когда вы введете все данные о параметрах ВИЧ/СПИДа, щелкните на закладке "HIV/incubation period" ("ВИЧ/Инкубационный период"), чтобы перейти в следующее диалоговое окно редактора.

3. Факторы воздействия

Чтобы ввести в программу параметры предположений для составления прогноза о воздействии СПИДа, выполните перечисленные ниже операции.

1. В главном меню программы выберите команду "Edit" ("Редактировать").
2. В ниспадающем меню выберите строку "AIDS (AIM)" – "СПИД (МВС)".
3. В диалоговом окне "AIDS" ("СПИД") выберите "Impacts" ("Воздействия"). На вашем экране появится окно редактора, аналогичное показанному ниже.



	1980	1981	1982	1983
Exp per AIDS patient	27200	27200	27200	27200
Percent AIDS hospitalized	40.00	40.90	41.80	42.70
MOH budget (Millions)	3170	3321	3472	3622
Hospital beds	30000	30000	30000	30000
Bed capacity factor	1.00	1.00	1.00	1.00
Bed days/AIDS patient	40.0	40.0	40.0	40.0
Prop. 0-5 vac. for measles	0.66	0.67	0.68	0.68
Measles vaccine efficiency	0.80	0.80	0.80	0.80
Measles case fatality rate	0.024	0.024	0.024	0.024
Malaria episodes/person/year	0.60	0.60	0.60	0.60
Malaria case fatality rate	0.0030	0.0030	0.0030	0.0030
TB incidence without HIV (%)	2.40	2.40	2.40	2.40
Percent pop with latent TB	50.00	50.00	50.00	50.00
TB incidence with HIV (%)	10.00	10.00	10.00	10.00

Данный экран содержит единственный раздел со всеми предположениями, одновременно выведенными на экран. Значения по умолчанию для таких показателей, как эффективность вакцинации против вируса кори и заболеваемость туберкулезом при наличии или отсутствии ВИЧ-инфекции, уже внесены в таблицу. Другие переменные необходимо ввести. Значения по умолчанию можно изменить при наличии более точной информации. Для составления прогноза вводить все переменные необязательно. Все не введенные в диалоговое окно параметры будут автоматически установлены на нуль.

1. Щелкните в любом месте диалогового окна редактора, чтобы появилась линейка прокрутки.
2. Прокручивайте линейку влево или вправо, чтобы просмотреть все годы и ввести данные.

4. Сироты

МВС требуются два дополнительных параметра для подсчета числа сирот СПИДа. Эти показатели выражаются в процентах от числа женщин 15-19 лет, никогда не состоявших в браке, и женщин 15-49 лет, состоящих в моногамном браке. Эти параметры необходимы для определения числа круглых сирот СПИДа. Для многих стран эти данные можно почерпнуть из отчетов о результатах исследований по вопросам демографии и здравоохранения (ИДЗ). Значения этих данных по многим странам приведены в Таблице 5.

5. Выход из диалоговых окон редактора

Когда вы введете всю необходимую информацию, выполните перечисленные ниже операции.

1. Чтобы выйти из окна редактора, щелкните на кнопке "Ok". Программа зарегистрирует все внесенные изменения и вернет вас в диалоговое окно "AIDS" ("СПИД").
2. Чтобы сохранить проделанную вами работу, щелкните на кнопке "Close" ("Закрыть"), после чего вы вернетесь в главное меню программы. Если вы решите не сохранять внесенные вами изменения, щелкните на кнопке "Cancel" ("Отмена") в любом диалоговом окне редактора. Это приведет к выходу из всех окон редактора "AIDS" ("СПИД") с восстановлением исходных значений всех параметров, существовавших до открытия диалоговых окон редактора "AIDS" ("СПИД"). Все внесенные вами изменения будут потеряны.

6. Сохранение входных данных

После внесения в составляемый прогноз параметров предположений рекомендуется сохранить внесенные данные на жестком диске. Для этого в главном меню программы выберите "File" ("Файл") и строку ниспадающего меню "Save projection" ("Сохранить прогноз"). Данные будут сохранены в файле под именем, которое вы указали ранее.

E. Составление прогноза

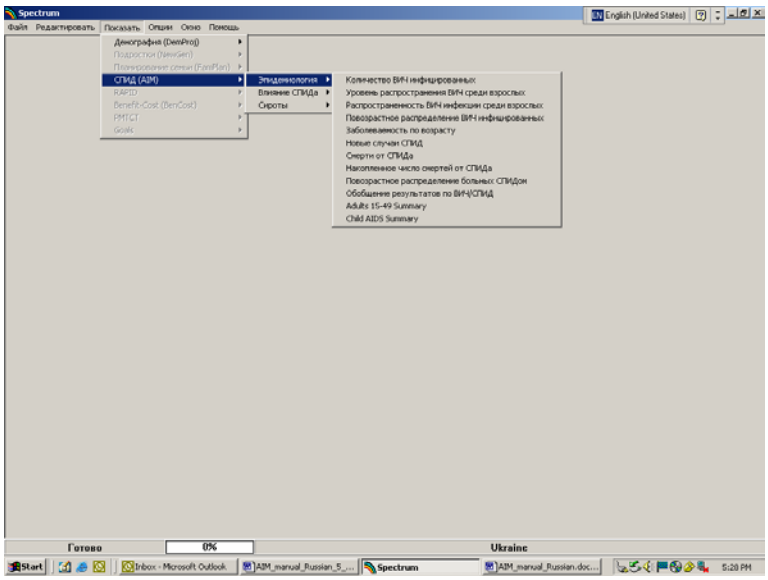
Каждый раз, когда вы вводите данные для нового прогноза или редактируете ранее введенные предположения, программа "Спектрум" отмечает, что в данные были внесены изменения. В следующий раз, когда вы попытаетесь вывести на экран какой-нибудь показатель, программа укажет, что используемые данные, возможно, были изменены, и спросит вас, не хотите ли вы отредактировать прогноз. В большинстве случаев на этот вопрос вы ответите "Yes" ("Да"). Тогда программа "Спектрум" составит исправленный прогноз. Выполнение этой операции может занимать несколько секунд или значительно более долгое время,

в зависимости от масштабов составляемого прогноза и числа используемых модулей. После создания исправленного прогноза программа уже не будет предлагать вам составить новый прогноз народонаселения до тех пор, пока вы не отредактируете введенные предположения.

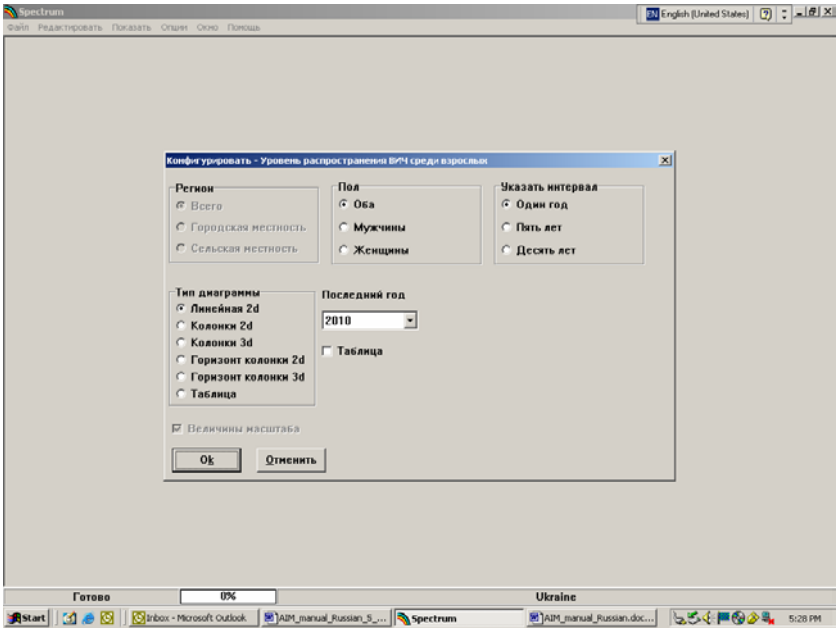
F. Оценка выходных данных

Чтобы увидеть результаты прогноза, выберите в главном меню команду "Display" ("Отображение"). В ниспадающем меню выберите строку "AIDS" ("СПИД"). После этого на экране монитора появится подменю трех категорий, для которых имеются показатели:

- "Epidemiology" ("Эпидемиология")
- "AIDS Impacts" ("Воздействия СПИДа")
- "Orphans" ("Сироты")

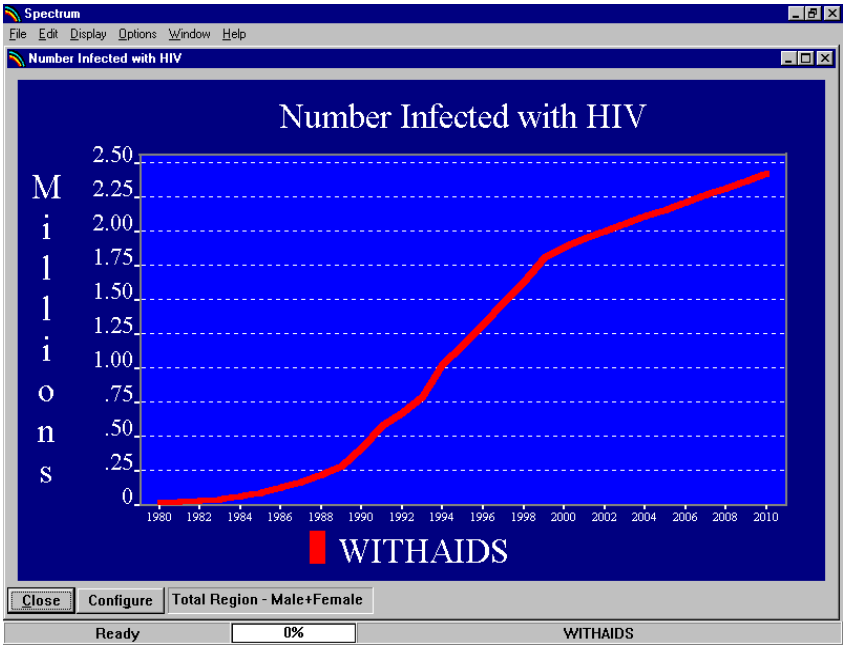


Выберите любую из этих категорий (на изображенном выше экране выбрана "Эпидемиология"), после чего на экране монитора появится одно заключительное меню со списком всех показателей для выбранной категории. Выберите один из показателей. После этого на экране появится диалоговое окно отображения, подобное показанному ниже.



Выводимые на экран опции зависят от выбранного вами показателя. Для строки "Number infected with HIV" ("Число ВИЧ-инфицированных") параметр пола ("Sex") может быть установлен в положение "Both" ("Оба"), "Male" ("Мужской") или "Female" ("Женский"). Как правило, на экран выводятся данные за каждый год, но при желании вы можете выводить данные за каждые пять или десять лет. Данное диалоговое окно также позволяет выбрать тип диаграммы. Щелкните мышью на кнопке рядом с желаемым типом отображения. Обычно программа выводит на экран параметры за все годы периода прогноза. Если вы хотите просмотреть только часть прогноза, вы можете изменить последний год, выбрав новый последний год в окне списка "Final year" ("Последний год").

Когда вы установите желаемые параметры, щелкните на кнопке "Ok", чтобы вывести их на экран. На экране монитора появится изображение, подобное показанному ниже.



Все используемые в данный момент прогнозы будут отображены на одной диаграмме.

Конфигурацию выводимого изображения можно изменить, щелкнув на кнопке "Configure" ("Конфигурация"). Выводимое изображение можно также изменить, установив курсор в любом месте диаграммы и щелкнув правой клавишей мыши.

Чтобы закрыть изображение, щелкните на кнопке "Close" ("Закрыть"). Вам необязательно закрывать окно с отображением результатов немедленно. Вы можете выбрать отображение другого показателя, которое будет выведено на экран поверх первого. Первое отображение будет заслонено, но останется открытым. Чтобы вернуться к любому незакрытому экрану, выберите команду "Window" ("Окно") в главном меню программы, а затем название экрана из ниспадающего меню. В меню "Window" можно выбрать два способа размещения всех окон: в виде мозаики или каскада.

1. Графики и диаграммы

"Спектрум" обеспечивает отображение прогнозов в виде различных типов диаграмм, включая:

- Линейные графики
- Двух- и трехмерные столбчатые диаграммы (вертикальные)
- Двух- и трехмерные столбчатые диаграммы (горизонтальные)
- Двух- и трехмерные перекрывающиеся столбчатые диаграммы (расположенные друг над другом столбики, соответствующие различным прогнозам)

- Столбчатые диаграммы в трехмерной перспективе.

Для вывода на принтер активированного окна с диаграммой выберите в главном меню программы команду "File" ("Файл"), а затем в ниспадающем меню выберите строку "Print" ("Печатать").

2. Таблицы

Другой формой отображения данных в программе "Спектрум" являются таблицы. В таблицах каждый используемый прогноз представлен в виде отдельной колонки. Вы можете просматривать таблицу, нажимая на клавиши PgUp и PgDn или щелкая мышью на полосе прокрутки.

Для вывода таблицы на принтер выберите в главном меню программы команду "File" ("Файл"), а затем в ниспадающем меню выберите строку "Print" ("Печатать").

3. Отображение данных по всем возрастным группам

Если вы хотите увидеть число больных СПИДом в различных возрастных группах отдельно для мужского и женского населения, используйте следующую последовательность команд: "Display" ("Вывод") "AIDS (AIM)" - "СПИД (МВС)", "Epidemiology" ("Эпидемиология"), а затем "AIDS age distribution" ("Распределение СПИДа по возрастам").

Вы можете отобразить информацию в виде таблицы – опция "Summary table" ("Сводная таблица"), пирамиды населения, показывающей либо число людей – опция "Pyramid (numbers)", ("Пирамида (число)") или процентного распределения по возрасту или полу – опция "Pyramid (percent)" ("Пирамида (процент)".

Визуализация в виде пирамиды всегда представлена двумя пирамидами. Если вы работаете с одним прогнозом, обе пирамиды, и справа, и слева, будут представлять данные только для базового года. Чтобы изменить базовый год пирамиды с правой стороны, щелкните на одной из кнопок в нижней части экрана: "Next" ("Следующий") для передвижения на год вперед, "Previous" ("Предыдущий") для смещения на год назад, "First year" или "Last year" ("Первый год" или "Последний год") для выведения на экран данных по первому или последнему году соответственно.

Если вы работаете одновременно с двумя прогнозами, левая пирамида будет соответствовать первому открытому прогнозу, а правая пирамида – второму прогнозу. При этом обе пирамиды будут отображать данные за один и тот же год.

Если вы работаете с несколькими прогнозами, программа попросит вас указать, какие две пирамиды отобразить, прежде чем они появятся на экране.

4. Сводные таблицы

Последней опцией в каждом разделе является сводная таблица, показывающая все использованные показатели и входные предположения. Вы можете просматривать эту страницу, щелкая мышью на полоске прокрутки. Если вы работаете одновременно с несколькими прогнозами, показатели для второго прогноза будут следовать непосредственно за показателями первого.

Для выведения таблицы на принтер, выберите в главном меню программы команду "File" ("Файл"), а затем в ниспадающем меню выберите строку "Print" ("Печатать").

G. Сохранение прогноза в файле

При работе с прогнозом рекомендуется сохранять любые внесенные изменения. Чтобы сохранить прогноз, не изменяя названия файла, в главном меню программы выберите команду "File" ("Файл"), а затем в ниспадающем меню выберите строку "Save projection" ("Сохранить прогноз").

Чтобы сохранить прогноз в файле с другим именем, в главном меню программы выберите команду "File" ("Файл"), а затем в ниспадающем меню выберите строку "Save projection as" (“Сохранить прогноз как"). После этого вы можете дать прогнозу новое название. Обычно, если вы сохраняете прогноз в другом файле, следует также изменить название прогноза. Эта мера поможет избежать путаницы при одновременной работе с обоими прогнозами.

H. Открытие существующего прогноза

Если вы уже создали прогноз МВС или работаете с прогнозом другого пользователя, этот уже существующий прогноз можно немедленно загрузить в оперативную память компьютера.

1. В главном меню программы выберите команду "File" ("Файл").
2. В ниспадающем меню выберите строку "Open projection" ("Открыть прогноз").
3. Выберите файл, с которым вы хотите работать, и щелкните на кнопке "Ok", чтобы открыть прогноз.

Вы можете открывать несколько прогнозов одновременно. Для этого достаточно повторить описанную выше последовательность действий для второго или третьего прогноза. При работе с несколькими прогнозами одновременно все открытые прогнозы будет отображены на экране в виде диаграмм и таблиц. Число прогнозов, с которыми вы можете работать одновременно, зависит от объема оперативной памяти компьютера.

Если при нескольких одновременно открытых прогнозах вы захотите выполнить определенные операции, например, отредактировать статистические предположения, программа спросит вас, с каким из прогнозов вы хотите работать. Программа выведет на экран список открытых прогнозов, из которого вы можете выбрать тот, который вас интересует.

I. Закрытие прогноза

Чтобы закрыть открытый прогноз:

1. в главном меню программы выберите команду "File" ("Файл"), а затем
2. в ниспадающем меню выберите строку "Close projection" ("Закрыть прогноз"). Если вы работаете с несколькими прогнозами, программа спросит вас, какой из них вы хотите закрыть.

Команда "Закрыть" удаляет прогноз лишь из оперативной памяти компьютера; она не стирает эти данные с жесткого диска. Вы можете в любой момент снова открыть данный прогноз.

VI. Руководство для пользователя: версия МВС для Excel

“Спектрум” включает в себя специальную версию модуля МВС, предназначенную для работы в программе Excel. Эта версия позволяет пользователям разрабатывать и использовать свои собственные уравнения социально-экономического воздействия на базе созданных в системе “Спектрум” демографических прогнозов. Эта версия предоставляет пользователю большую свободу действий, позволяя модифицировать используемые модулем уравнения, а также включать в него новые. Для работы с этой версией необходимо предварительное знакомство с программой Microsoft Excel.

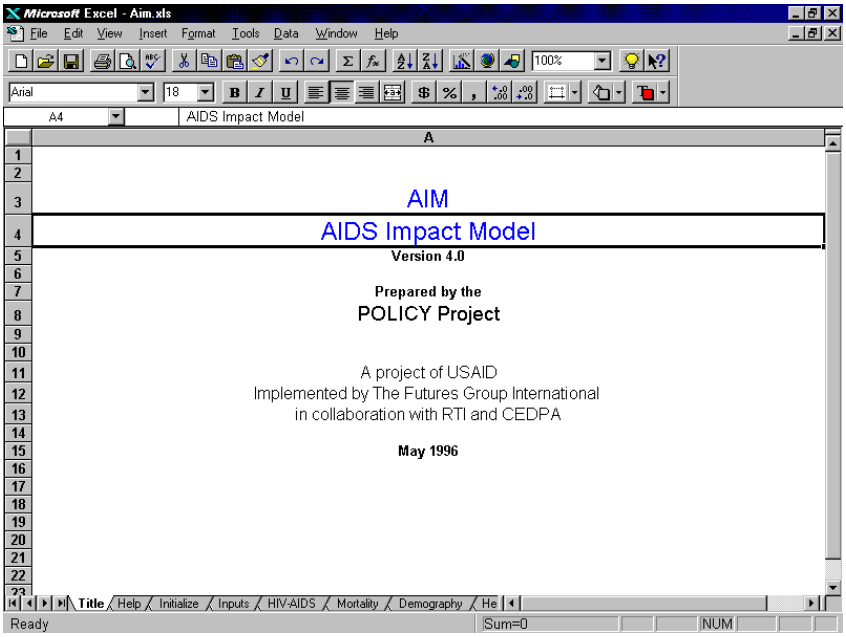
Демографические прогнозы, подготовленные с помощью модуля ДемПродж, также используются в данной версии модуля МВС. Чтобы сохранить созданный в ДемПродж файл в формате, пригодном для использования в данной версии модуля МВС,

1. В главном меню программы выберите команду “File” (“Файл”),
2. В ниспадающем меню выберите строку “Export” (“Экспорт”).
3. Выберите опцию “Demography” (“Демография”), а затем “AIM” (“МВС”). После того, как вы укажете имя файла, прогноз будет сохранен в виде файла в формате, пригодном для использования в электронных таблицах МВС.

A. Загрузка в МВС электронных таблиц Excel

Запустите программу Microsoft Excel. Чтобы загрузить модуль электронных таблиц МВС Excel, выполните перечисленные ниже операции.

1. В главном меню программы Excel выберите команду “File” (“Файл”), а затем “Open” (“Открыть”),
2. Выберите имеющийся на вашем жестком диске файл “AIM.XLS”; если программа “Спектрум” была установлена на диск C, данный файл находится в каталоге c:\spectrum\excel. Файл будет автоматически загружен в оперативную память компьютера, и вы увидите вводный экран, показанный ниже.

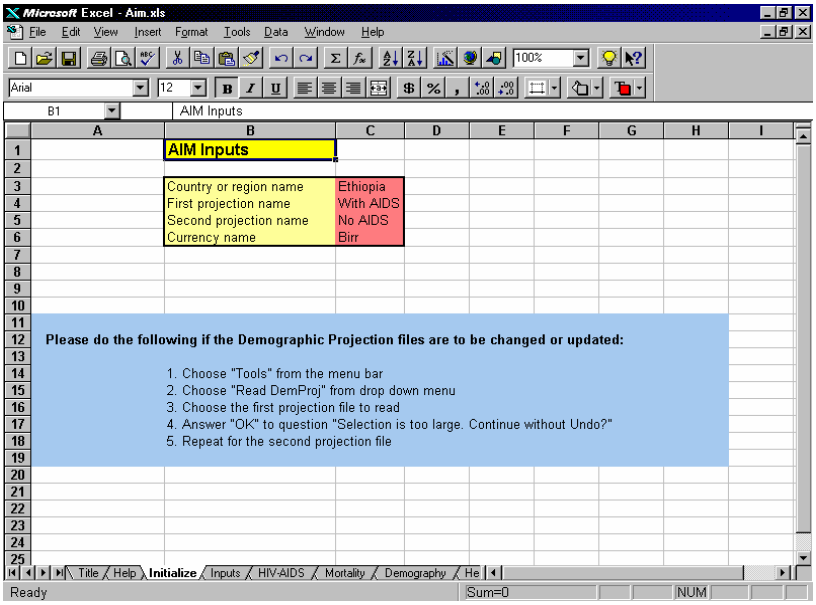


В нижней части этого экрана имеются закладки, позволяющие вам перемещаться внутри электронной таблицы (например, Title, Help, Initialize, Inputs - “Название”, “Помощь”, “Инициализация”, “Ввод” и т.д.). Щелкнув на нужной закладке, вы может свободно перемещаться по электронной таблице.

B. Инициализация прогноза

После загрузки файла необходимо ввести определенные исходные данные о создаваемой электронной таблице, а также считать в нее информацию из соответствующих файлов демографических данных. Этот процесс называется “инициализацией”. Инициализация должна проводиться при первом анализе демографических данных по стране. После инициализации и сохранения файла инициализация файла выполняется только в случае внесения изменений в файлы демографических данных.

Ниже показано отображаемое на экране окно инициализации.



В верхней части окна вы можете ввести название страны или региона, названия двух прогнозов, которые вы будете использовать (одного с учетом данных по эпидемии СПИДа, другого без учета этих данных), а также название используемой денежной единицы. Перечисленные данные вводятся в клетки красного цвета.

В средней части окна даны инструкции по загрузке файлов с демографическими прогнозами в файл электронной таблицы. Для считывания данных из файлов демографических прогнозов, выполните перечисленные ниже операции.

1. В главном меню программы Excel, выберите команду “Tools” (“Инструменты”).
2. В ниспадающем меню выберите строку “Read DemProj files” (“Считать данные файлов ДемПродж”).
3. В открывшемся диалоговом окне файла выберите первый прогноз. Обычно это прогноз типа “With AIDS” ("С учетом СПИДа”), сохраненный в каталоге c:\spectrum\data\ с расширением имени .amx.
4. Если на экране появится сообщение: “Selection is too large. Continue without undo?” (“Выбранный файл слишком велик. Продолжить без опции отмены?”), щелкните на кнопке “Ok”.
5. После того, как на экране снова появится диалоговое окно файлов, выберите второй прогноз. Обычно это прогноз типа “No AIDS” (“Без СПИДа”).

Когда вы выполните описанные выше операции, программа произведет автоматическое считывание демографических данных из прогнозов ДемПродж и эпидемиологических данных из

прогнозов МВС в электронную таблицу Excel. После этого таблицу можно использовать для исследования социально-экономических последствий эпидемии СПИДа.

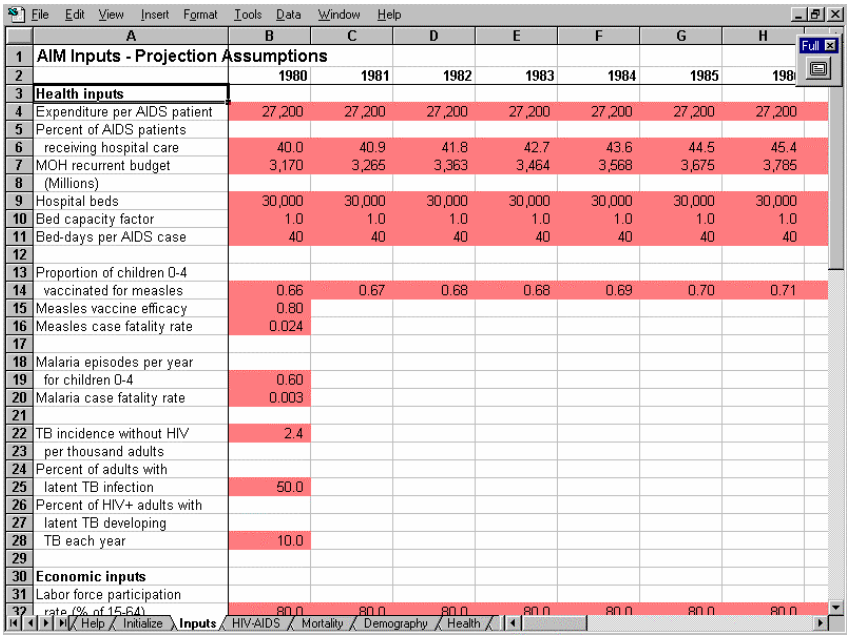
Описанная выше процедура в некоторых случаях может не сработать. Модуль использует макроязык Excel, доступный не для всех версий этой программы. Если вы не сможете использовать эту процедуру, выполните перечисленные ниже операции.

1. В главном меню программы Excel выберите команду “File” (“Файл”), а затем “Open” (“Открыть”).
2. В нижней части диалогового окна для открытия файлов измените параметр "Files of type" (“Файлы типа”) на "All files (*.*)" [“Все файлы (*.*)”].
3. Найдите каталог, в котором вы сохранили файл данных, “экспортированный” из “Спектрум” в модуль МВС. В этом каталоге вы должны увидеть один или несколько файлов с расширением имени ".amx", например, "withaids.amx".
4. Выберите нужный файл с прогнозом по СПИДу, который вы хотите использовать в модуле МВС, и щелкните на кнопке "Open" (“Открыть”).
5. На экране появится диалоговое окно "File Import Wizard - Step 1 of 3" (“Мастер импорта файлов - шаг 1 из 3”). Щелкните дважды на клавише "Next" (“Следующий”), а затем на клавише "Finish" (“Закончить”). После этого программа проведет считывание данных из файла по СПИДу в новую электронную таблицу Excel.
6. Повторите шаги 1-5, чтобы считать данные из второго файла, экспортированного вами из “Спектрум”, - прогноза данных без учета СПИДа.
7. В главном меню программы Excel щелкните на команде "Window" (“Окно”) и выберите файл данных, содержащий прогноз по СПИДу, например "withaids.amx".
8. Щелкните на маленьком квадрате, расположенном над названием ряда 1, слева от названия колонки А. Это выделит всю электронную таблицу.
9. В главном меню программы Excel выберите команду "Edit" (“Редактировать”) и строку "Copy" (“Копировать”), чтобы скопировать содержание всей электронной таблицы в буфер обмена операционной среды Windows.
10. Вернитесь в электронную таблицу МВС, щелкнув на команде "Window" (“Окно”) в главном меню программы Excel и выбрав в ниспадающем меню строку “aim.xls”.
11. Выберите электронную таблицу "DemProj-A" ("ДемПродж-А") и поместите курсор в ячейку А1, расположенную в верхнем левом углу таблицы.

12. В главном меню программы Excel выберите команду "Edit" (“Редактировать”) и строку "Paste" (“Вставить”). В результате данные, скопированные из файла “Спектрум”, будут вставлены в электронную таблицу.
13. Повторите шаги 7-12 для файла прогноза без учета данных по СПИДу, например, файла "noaids.amx". Скопировав данные в буфер обмена (шаг 9), выведите на экран электронную таблицу "DemProj-B" (“ДемПродж-B”) и вставьте в нее скопированные данные (шаги 11 и 12).
14. Вы успешно скопировали данные из прогнозов “Спектрум” в электронную таблицу Excel и теперь готовы приступить к работе с данной таблицей.

C. Ввод предположений

Для определения воздействий СПИДа версия MBC для программы Excel требует ввода тех же параметров предположений, что и система “Спектрум”, однако, для моделирования факторов экономического воздействия эта версия требует введения дополнительных данных. Ввод этих данных осуществляется через электронную таблицу с именем “Input” (“Ввод”). Щелкнув на закладке “Inputs” ("Ввод данных"), вы увидите на экране окно, подобное изображенному ниже.



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	AIM Inputs - Projection Assumptions							
2		1980	1981	1982	1983	1984	1985	198
3	**Health inputs**							
4	Expenditure per AIDS patient	27,200	27,200	27,200	27,200	27,200	27,200	27,200
5	Percent of AIDS patients							
6	receiving hospital care	40.0	40.9	41.8	42.7	43.6	44.5	45.4
7	MOH recurrent budget	3,170	3,265	3,363	3,464	3,568	3,675	3,785
8	(Millions)							
9	Hospital beds	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
10	Bed capacity factor	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
11	Bed-days per AIDS case	40	40	40	40	40	40	40
12								
13	Proportion of children 0-4							
14	vaccinated for measles	0.66	0.67	0.68	0.68	0.69	0.70	0.71
15	Measles vaccine efficacy	0.80						
16	Measles case fatality rate	0.024						
17								
18	Malaria episodes per year							
19	for children 0-4	0.60						
20	Malaria case fatality rate	0.003						
21								
22	TB incidence without HIV	2.4						
23	per thousand adults							
24	Percent of adults with							
25	latent TB infection	50.0						
26	Percent of HIV+ adults with							
27	latent TB developing							
28	TB each year	10.0						
29								
30	**Economic inputs**							
31	Labor force participation							
32	rate (% of 15-64)	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0

Данные для каждой переменной вводятся в ячейки оранжевого цвета. В большинстве случаев вы можете ввести данные по первому и последнему году, после чего программа автоматически интерполирует данные в промежуточных ячейках ряда. При желании вы можете заменить эти интерполированные данные своими собственными.

D. Просмотр результатов

После того, как файлы ДемПродж были считаны в электронную таблицу, и параметры предположений введены, вы можете просмотреть полученные результаты. Прогнозы представлены в электронных таблицах, обозначенных:

- HIV/AIDS (“ВИЧ/СПИД”)
- Mortality (“Смертность”)
- Demography (“Демография”)
- Health (“Здравоохранение”)
- Economy (“Экономика”)
- Orphans (“Сироты”)

Электронная таблица “Charts” (“Диаграммы”) содержит результаты обработки данных по выбранным параметрам в виде диаграмм.

Во всех отображаемых электронных таблицах вы можете просмотреть формулы, использовавшиеся для расчета прогноза (например, “With AIDS” и “No AIDS” - с учетом или без учета СПИДа). В нижней части окна, непосредственно под результатами вычислений, шрифтом синего цвета показаны использованные уравнения. Чтобы изменить уравнение, отредактируйте формулу в ячейке с результатами. Вы также можете ввести в таблицу новые показатели, согласно ранее установленному формату.

E. Сохранение результатов

Обязательно сохраняйте новую электронную таблицу МВС. Чтобы сохранить исходную таблицы МВС, рекомендуется сохранить новую таблицу под другим именем. Для этого в главном меню программы Excel выберите команду “File” (“Файл”), а затем строку “Save” (“Сохранить”).

VII. Подготовка презентаций МВС

Одно из главных назначений модуля МВС – создание прогнозов, используемых в графических презентациях МВС. Сами презентации обычно подготавливаются с помощью специального программного обеспечения, такого как PowerPoint. Презентации можно создавать в виде серии компьютерных слайдов, цветных пленочных слайдов, диапозитивов, а также в других формах.

Презентации МВС по различным странам, регионам и темам будут отличаться друг от друга. Содержание презентации в значительной степени определяется ее целью, количеством имеющихся данных, а также уровнем подготовленности и интересами аудитории.

Хотя каждая презентация МВС уникальна, существует группа общих элементов, используемых в большинстве презентаций. Часть информации, необходимой для данных элементов, извлекается из прогнозов МВС или базируется на конкретных данных по той или иной стране (например, число зарегистрированных случаев СПИДа). Другим важным источником информации являются публикации по эпидемии СПИДа. Шаблон презентации МВС для программы PowerPoint можно получить на нашем вебсайте. Пользователям рекомендуется использовать этот шаблон лишь в качестве отправной точки, модифицируя его в соответствии с особенностями использования их прикладных программ.

Источниками идей для презентации МВС могут служить другие презентации, подготовленные по другим странам или программам. Копии таких презентаций, а также брошюры по МВС можно получить через программы по контролю за эпидемией СПИДа в Кении, Эфиопии, Гане, Мадагаскаре и Зимбабве.

Образец типичный презентации, в общих чертах следующий шаблону, представлен в Приложении А к настоящему руководству. Приложение содержит также набор диаграмм, использовавшихся в нескольких презентациях МВС, с описанием основных вопросов, освещаемых каждой диаграммой.

За дополнительной информацией о модификации презентаций МВС в соответствии с вашими целями или интересами вашей аудитории, обращайтесь в администрацию проекта "ПОЛИТИКА", по адресу, приведенному в Главе I.

VIII. Методология

A. Эпидемиология

Прогнозы МВС по СПИДу базируются на подходе, рекомендованном Джеймсом Чином и Джонатаном Манном из Всемирной программы по вопросам СПИДа, ВОЗ (Chin and Lwanga, 1989) и модифицированном Давидом Сокэлом из организации Family Health International (Международный центр по семейному здоровью) совместно с Джоном Стоувером из организации The Futures Group International для расчетов программой электронных таблиц. Концептуально данный подход базируется на представлении, что у некоторой части населения, инфицированного ВИЧ в момент времени *t,* к моменту времени *t+n* инфекция разовьется в клиническую форму СПИДа. Таким образом, если нам известно число людей, инфицированных в каком-либо году, а также процент людей, у которых развивается СПИД в течение определенного периода времени с момента заражения, мы сможем определить количество новых случаев СПИДа для каждого года. Данная методология была адаптирована для программы МВС посредством учета возрастного фактора, а также использования более точных методов оценки данных по смертности, связанной и не связанной со СПИДом. Полное описание используемой методологии представлено ниже.

1. Взрослое население

Число взрослых в возрасте от 15 до 49 лет среди общей численности населения.

$$adults_t = \sum_{a,s} Pop_{a,s,t}$$

где

a = от 15 до 49 лет

s = мужчины, женщины

2. ВИЧ-инфицированные взрослые

Число ВИЧ-инфицированных взрослых (HIV_adults) представляет собой сумму инфицированного населения в возрасте от 15 до 49 лет.

$$HIV_adults_t = \sum_{a,s} HIV_Pop_{a,s,t}$$

где

a = от 15 до 49 лет

s = мужчины, женщины

3. Расчетная частота заражения ВИЧ, вычисляемая по распространенности

Число ВИЧ-инфицированных взрослых в момент времени *t,* в соответствии с допускаемым уровнем распространенности, вычисляется как численность взрослого населения (*adults*), умноженная на допускаемую распространенность (*prevalence)*:

$$Target_HIV_t = adults_t \bullet prevalence_t.$$

4. Новые случаи заражения ВИЧ среди взрослых

Количество новых случаев заражения ВИЧ среди взрослых каждый год ($New_adult_HIV_t$) равно числу взрослых из группы риска ($Target_HIV_t$) минус число уже инфицированных взрослых (HIV_adults_t):

$$New_adult_HIV_t = Target_HIV_t - HIV_adults_t.$$

Если предполагается, что некоторые из новых случаев заражения (за исключением перинатальной передачи инфекции) произойдут у детей в возрасте до 15 лет, то, зная допускаемый уровень распространенности ВИЧ-инфекции среди взрослых ($Target_HIV_t$), число новых случаев заражения среди взрослых ($New_adult_HIV_t$) необходимо увеличить пропорционально числу новых случаев заражения детей:

$$New_adult_HIV_t = (Target_HIV_t - HIV_adults_t) / Percent_New_HIV_Under15.$$

5. Новые случаи заражения ВИЧ по возрасту и полу

Новые случаи заражения ВИЧ распределяются по различным возрастным категориям и полу согласно коэффициенту распределения, являющемуся одним из вводимых в программу параметров допущения:

$New_HIV_{a,s,t} = New_adult_HIV_t \bullet Percent_new_infections_{a,s,t.}$

6. Выжившие ВИЧ-инфицированные люди

Определенное число людей, впервые инфицированных ВИЧ в момент времени *t* и проживших несколько лет, умрут в последующие годы вследствие СПИДа или других причин. Число выживших первоначально корректируется по смертности (*mortality_rate*), не связанной со СПИДом:

$HIV_infection_{a,s,t,y} = HIV_infection_{a-1,s,t-1,t} \bullet (1 - mortality_rate_{a,s,t}),$

где

$HIV_infection_{a,s,t,y}$ = число людей, выживших после заражения ВИЧ; возрастная группа - *a*, пол - *s,* время - *t*, год заражения - *y*.

Число выживших после заражения ВИЧ, далее уменьшается на число умерших от СПИДа (*AIDS_deaths*):

$HIV_infection_{a,s,t,y} = HIV_infection_{a,s,t,y} - AIDS_deaths_{a,s,t,y}$.

Общее число выживших после заражения ВИЧ в любой год является суммой доживших до данного года из групп зараженных во все предшествующие годы:

$$HIV_infection_{a,s,t} = \sum_y HIV_infection_{a,s,t,y}$$

7. Новые случаи заболевания СПИДом

Число новых случаев СПИДа в момент времени *t* определяется как сумма показателей годовой зараженности ВИЧ в течение 20-летнего периода до момента времени *t*, у лиц с развившимся СПИДом.

$$New_AIDS_{a,s,t} = \sum_y NewHIV_{a,s,y} \bullet Prop_progressing_to_AIDS_{t-y}$$

где величина *y* варьируется от *t*-20 до *t*.

8. Смертность от СПИДа

Число умерших от СПИДа фактически представляет собой число новых случаев заболевания СПИДом с поправкой на ожидаемую продолжительность жизни с начала заболевания СПИДом:

$$AIDS_deaths_{a,s,t} = New_AIDS_{a,s,t-ALE}$$

Если ожидаемая продолжительность жизни, вводимая в программу, представлена не как целое число, случаи смерти будут равномерно распределены между двумя годами. Например, если предполагается, что продолжительность жизни после заболевания СПИДом составляет 1,5 года, то из числа людей вновь заболевших СПИДом половина больных умрет через год, а другая половина через два года.

9. Перинатальное заражение

Число зараженных детей рассчитывается по числу зараженных новорожденных. Число зараженных новорожденных является функцией коэффициента перинатального заражения (PTR), фертильности и процента зараженных рожениц:

$$HIV_births_t = PTR \bullet TFR_t \bullet \sum_a ASFP_{a,t} \bullet HIV_infection_{a,f,t},$$

где

HIV_births_t	=	число зараженных новорожденных в момент времени *t*
PTR	=	коэффициент перинатальной передачи
TFR_t	=	коэффициент фертильности во время *t*
$ASFP_{a,t}$	=	возрастная фертильность, или процент родов, имевших место в возрасте *a* и в момент времени *t* из общего числа родов в течение всей продолжительности жизни
$HIV_infection_{a,f,t}$	=	число зараженных женщин в возрасте *a* в момент времени *t*

Прогрессия от заражения ВИЧ к развитию СПИДа и смерти у детей в общих чертах аналогична той же прогрессии у взрослых; однако, срок с момента заражения ВИЧ до развития СПИДа у детей значительно короче.

10. Дети, оставшиеся сиротами вследствие СПИДа ("сироты СПИДа")

Под "сиротой СПИДа" в МВС понимается ребенок в возрасте до 15 лет, потерявший мать вследствие СПИДа.

Сначала определяется число детей в возрасте до 15 лет, матери которых еще живы:

$$CEB15_t = \sum_{1=t-14}^{t} \sum_{a1=15}^{49} TFR_{t1} \bullet ASFP_{a1} \bullet POP_{a1,f,t1}$$

где

$CEB15_t$ = число детей в возрасте до 15 лет, матери которых были живы в момент времени *t*

$POP_{a1,f,t1}$ = не умершие женщины в возрасте *a1* в момент времени *t*

TFR_{t1} = суммарный коэффициент фертильности в момент времени *t*

$ASFP_{a1}$ = процент родов в возрастной группе *a1* (от общего числа родов в течение всей продолжительности жизни)

В данном уравнении число родов представляет собой сумму родов в течение репродуктивного периода всех не умерших женщин на протяжении 15 предшествующих лет.

Затем вычисляется число детей в возрасте до 15 лет, не умерших от СПИДа и родившихся от женщин, которые умерли от СПИДа:

$$ACEB15_{a,t} = \sum_{a1-15}^{64} TFR_{t-a} \bullet ASFP_{a1-a,t-a} \bullet FAD_{a1,t} \bullet [1 - PTR \bullet PropHIV_a],$$

где

$ACEB15_{a,t}$ = Число детей в возрасте до 15 лет, не умерших от СПИДа и родившихся от женщин, которые умерли от СПИДа в момент времени *t*

TFR_{t-a} = суммарный коэффициент фертильности *a* лет назад

$FAD_{a1,t}$ = Число женщин, умерших от СПИДа в возрасте *a1* в момент времени *t*

$PropHIV_a$ = Процент женщин, у которых имелась бы положительная реакция на вирус ВИЧ за *a* лет перед смертью.

Данное уравнение подобно первому уравнению для расчета СЕВ, за исключением того, что в нем учитываются только дети, рожденные женщинами, умершими от СПИДа в момент времени *t*, вместо общего числа детей, родившихся у всех женщин. Эта величина в дальнейшем корректируется путем вычитания числа детей, умерших от СПИДа. Выражение *1-PTR* представляет собой процент незараженных младенцев у зараженных матерей. Переменная P*ropHIV* позволяет учесть то обстоятельство, что женщины, возможно, не были заражены в течение всех 15 лет. $PropHIV_a$ - доля женщин, умерших от СПИДа в момент времени *t,* у которых была положительная реакция крови на ВИЧ *t-a* лет ранее. Эта пропорция фактически равна сумме людей, заболевших СПИДом, но она смещена на один год для учета отрицательного сдвига в связи со смертью от СПИДа.

Первые два уравнения, описанные выше, рассчитывают общее число родившихся детей. Эти уравнения нуждаются в коррекции для учета того обстоятельства, что некоторые из детей умрут, не дожив до года *t* вследствие причин, не относящихся к СПИДу. Такая корректировка осуществляется делением числа живых детей на общее числа рожденных детей. Данная операция вносит коррекцию для учета смертности, не связанной со СПИДом. Таким образом, число новых сирот, появившихся в течение года *t* вследствие женской смертности в данном году, равняется:

$$New_AIDS_orphans_{a,t} = ACEB15_{a,t} \bullet \frac{Pop_{a,t}}{CEB15_{a,t}}.$$

Общее годовое число “сирот СПИДа” увеличивается за счет новых сирот и уменьшается за счет детской смертности, а также за счет детей, достигших возраста 15 лет и старше. Для каждой возрастной категории *a*, число сирот в момент времени *t* будет равняться числу осиротевших в данном году детей плюс число сирот в возрасте *a-1* в момент времени *t-1*, которые доживут до года *t*. Таким образом, формула для расчета общего числа сирот в возрасте *a* является:

$$AIDS_orphans_{a,t} = New_AIDS_orphans_{a,t} + AIDS_orphans_{a-1,t-1} \bullet SR_{a-1,t-1}$$

где:

$SR_{a,t}$ = доля выживших от возраста *a-1 t-1* до возраста *a t*.

Коэффициент выживания в данном уравнении является коэффициентом выживания всех детей и вычисляется по ожидаемой продолжительности жизни без учета СПИДа, с использованием таблицы нормальной продолжительности жизни. Данная величина может оказаться ниже фактического показателя смертности сирот, если дети, потерявшие мать, не получают такого же качественного ухода, как дети, остающиеся на попечении своих матерей.

B. Здравоохранение

1. Расходы на лечение СПИДа

Для вычисления расходов на лечение СПИДа первоначально модуль MBC выполняет умножение стоимости лечения одного больного в течение всей его жизни на число больных СПИДом, обращающихся за обслуживанием в государственную систему здравоохранения. Полученная в результате этого величина затем делится на среднюю ожидаемую продолжительность жизни после развития СПИДа.

$$ATC_t = \frac{AIDS_t \bullet \frac{PercHosp_t}{100} \bullet LifetimeCost}{ALE},$$

где:

ATC_t	=	общие расходы на лечение СПИДа
$AIDS_t$	=	число людей, больных СПИДом, в период времени *t*
$PercHosp_t$	=	процент больных СПИДом, обращающихся за обслуживанием в государственную систему здравоохранения в течение периода времени *t*
LifetimeCost	=	Стоимость пожизненного лечения больного СПИДом
ALE	=	Средняя ожидаемая продолжительность жизни после развития СПИДа.

2. Процентная доля расходов на лечение СПИДа в расходном бюджете Министерства здравоохранения

Общая сумма расходов Министерства здравоохранения – независимо от расходов на обслуживание и лечение зараженных ВИЧ и больных СПИДом – является одним из параметров, непосредственно вводимых в программу пользователем.

Процент расходов Министерства здравоохранения, требуемых на обслуживание больных СПИДом, вычисляется как абсолютная величина расходов на лечение СПИДа, деленная на абсолютную величину общего расходного бюджета Минздрава:

$$MOHexp\%_t = \frac{ATC_t}{MOHexp_t},$$

где:

$MOHexp_t$	=	общая сумма расходов Минздрава для времени *t (*при *t=0* для базового года).

3. Число больничных коек, требуемое для больных СПИДом

Число требуемых больничных коек вычисляется путем умножения числа больных СПИДом, обращающихся за лечением в государственную систему здравоохранения, на среднюю продолжительность госпитализации в днях.

$$AIDSbeds_t = (AIDS \bullet \frac{PercHosp}{100}) \bullet Bed - Days,$$

где

AIDSbeds	=	число больничных дней, необходимых для обслуживания больных СПИДом
BedDays	=	среднегодовое число койко-дней на одного больного СПИДом.

4. Общее число больничных койко-дней

Общее число имеющихся в наличии койко-дней является функцией общего числа коек, умноженной на коэффициент утилизации.

$$HospBedDys = Beds \cdot CapacityFactor \cdot 365,$$

где

Beds	=	общее количество больничных коек
CapacityFactor	=	средний коэффициент утилизации больничных коек.

Для сопоставления со СПИДом программа МВС может также вычислять годовую заболеваемость некоторыми заболеваниями у детей (в возрасте до 4 лет) и у взрослых.

5. Заболеваемость малярией у детей

$$MalariaCases_t = Pop_{0-4,t} \bullet MalariaCaseRate_t,$$

где

$MalariaCases_t$	=	число больных малярией детей для периода времени *t*
$Pop_{0-4,t}$	=	число детей в возрасте до 4-х лет для времени *t*
$MalariaCaseRate_t$	=	среднегодовое число эпизодов малярии на одного ребенка в течение периода времени *t*.

6. Заболеваемость корью у детей

Чтобы определить годовую заболеваемость корью у детей, сначала вычисляется число детей из группы риска по развитию данного заболевания. Эта величина получается в результате умножения общего числа детей в возрасте от 0 до 4-х лет, на процент детей, у которых может развиться это заболевание (обычно 100 процентов). Вакцинация против вируса кори у части детей не проводится. В этом случае заболевание разовьется у всех детей из группы риска; таким образом, выражение *1-PropVac* соответствует числу детей, которые заболеют корью вследствие того, что им не была сделана прививка против данного заболевания. Большинство привитых детей не заболеют, однако, эффективность данной вакцинации не является 100-процентной. Следовательно, выражение *PropVac • (1-Eff)* соответствует числу детей, которые заболеют корью, несмотря на полученную ими профилактическую прививку. Ввиду того, что дети заражаются корью только один раз в жизни, все уравнение умножается на 1/5 для вычисления годовой заболеваемости корью детей в возрасте от 0 до 4-х лет (ребенок может заболеть корью в любой из пяти лет в течение периода от 0 до 4-х лет жизни, но только в один из этих лет).

$$Measles_t = Pop_{0-1,t} \bullet PropSus \bullet [1-PropVac) + PropVac \bullet (1-Eff)] \bullet 1/5,$$

где:

$Measles_t$	=	общее годовое число детских заболеваний корью для времени *t*
PropSus	=	процент детей, восприимчивых к инфекции кори
PropVac	=	процент детей, привитых против вируса кори
Eff	=	процент привитых детей, невосприимчивых к инфекции кори

7. Детская смертность от малярии

$$MalariaDeaths_t = MalariaCases_t \bullet MalariaCFR_t \ ,$$

где

$MalariaDeaths_t$	=	годовая детская смертность от малярии для времени *t*
MalariaCFR	=	общая смертность от малярии

8. Детская смертность от кори

$$MeaslesDeaths_t = Measles_t \bullet MeaslesCFR,$$

где

$MeaslesDeaths_t$	=	число детей, умерших в течение года от кори для времени *t*
MeaslesCFR	=	частота смертельных исходов у больных корью

9. Число случаев туберкулеза среди населения, не инфицированного ВИЧ

$$Non_HIV\ TB_t = Tbincidence \bullet \sum_{a=15}^{80+} Pop_{at} \ ,$$

где

Non-HIV TB_t	=	общее годовое число случаев туберкулеза (ТБ), не связанного с ВИЧ-инфекцией, для времени *t*
TBincidence	=	типичная заболеваемость ТБ среди взрослого населения.

10. Число случаев туберкулеза среди ВИЧ-инфицированного населения

$$HIV_TB_1 = PercTB \bullet HIV_Tbincidence \bullet \sum_{a=15}^{80+} HIV_Pop_{a,s,t} \ ,$$

где

HIV_TB_t	=	общее годовое число случаев ТБ, связанных с инфекцией ВИЧ, для времени *t*
PercTB	=	процент населения с латентной формой ТБ
HIV_Tbincidence	=	процент людей с положительной реакцией на ВИЧ, заболевающих ТБ каждый год.

C. Экономика

Несколько экономических факторов, учитываемых в МВС, в значительной степени обусловливаются трудовыми ресурсами. Следующие показатели подсчитаны в версии МВС Excel, но в настоящее время не введены в версию "Спектрум".

1. Трудовые ресурсы

$$LF_{s,t} = \sum_{a=15}^{69} Pop_{a,s,t} \bullet LFPR_{a,s,t},$$

где

$LF_{s,t}$	=	численность трудовых ресурсов среди мужского и женского населения для времени *t*
$LFPR_{a,s,t}$	=	коэффициент работающих среди мужского и женского населения в разных возрастных группах для времени *t*

2. Трудовой стаж работоспособного населения

Средний уровень трудового стажа работоспособного населения рассчитывается в виде разницы между средним возрастом работающих и средним возрастом начала трудовой деятельности.

$$AvgLFexp_{s,t} = AvgLFage_{s,t} - AvgStartAge_{s,t}$$

$$AvgLFexp_{s,t} = \frac{\sum_{a=15}^{69} a \bullet pop_{a,s,t} \bullet LFPR_{a,s,t}}{\sum_{a=15}^{69} Pop_{a,s,t} \bullet LFPR_{a,s,t}}$$

$$AvgStartAge_{s,t} = \frac{\sum_{a=15}^{69} a \bullet Pop_{a,s,t} \bullet (LFPR_{a,s,t} - LFPR_{a-1,s,t})}{\sum_{a=15}^{69} Pop_{a,s,t} \bullet (LFPR_{a,s,t} - LFPR_{a-1,s,t})},$$

где

$AvgLFexp_{s,t}$ =	среднее число лет трудового стажа работающих в настоящее время лиц мужского и женского пола, для времени *t*
$AvgStartAge_{s,t}$=	средний возраст начала трудовой деятельности для мужского и женского населения, для времени *t*

Средний возраст начала трудовой деятельности *AvgStartAge* определяется только для тех возрастов, для которых величина $LFPR_{a,s,r,t}$ превосходит величину $LFPR_{a-1,s,t;}$, или, другими словами, только для тех, кто входит в число работающих.

3. Число лет трудовой деятельности

Число лет трудовой деятельности человека определяется как число проработанных лет в возрасте от 15 до 64 лет. Если бы каждый человек доживал до возраста 65 лет, непрерывно работая все эти годы, то величина данного показателя для всего населения составляла бы 49 лет. Ввиду того, что лишь некоторая часть населения работает на протяжении всего названного периода, а также ввиду того, что некоторые люди умирают, не дожив до 65 лет, среднее число лет трудовой деятельности населения значительно меньше 49. Заболеваемость СПИДом увеличивает смертность людей в возрасте до 65 лет,

соответственно уменьшая среднее число лет трудовой деятельности.

$$ProdYears_{s,t} = \sum_{a=15}^{64} Surv_{a,s,t} \bullet LFPR_{a,s,t},$$

где

ProdYears	=	среднее число лет трудовой жизни
$Surv_{a,s,t}$	=	процент людей, доживших с рождения до возраста *a*

4. Валовой внутренний продукт

Величина валового внутреннего продукта (ВВП), с учетом и без учета последствий эпидемии СПИДа, может прогнозироваться с помощью адаптированного для программы Excel модуля MBC. ВВП вычисляется по производственной функции Кобб-Дугласа (Cobb-Douglas), в которой величина ВВП представлена в виде функции от численности трудовых ресурсов, размера основного капитала, а также темпов научно-технического прогресса.

$$GDP_t = Constant \bullet (1 + RTP)^t \bullet Capital_t^a \bullet LF_t^b$$

где

GDP	=	валовой внутренний продукт (ВВП)
Constant	=	постоянный множитель
RTP	=	годовые темпы научно-технического прогресса
Capital	=	сумма основного капитала
a	=	эластичность капиталоотдачи
LF	=	численность трудовых ресурсов
b	=	эластичность трудоотдачи.

Постоянный множитель вычисляется из уравнения ВВП для получения скорректированной величины ВВП (GDP) в базовом году.

$$Constant = GDP_1 / (Capital_1^a \bullet LF_1^b) .$$

Стоимость основного капитала вычисляется как общая сумма капиталовложений за предшествующий год плюс величина

валовых внутренних капиталовложений (GDI) и минус амортизация (depreciation):

$$Capital_t = Capital_{t-1} + GDI_t - depreciation_t .$$

Амортизация представляет собой сумму основного капитала, деленного на среднюю продолжительность жизни капитала:

$$Depreciation_t = Capital_{t-1} / Average\ lifetime\ of\ capital$$

Величина валовых внутренних капиталовложений вычисляется путем умножения ВВП на процентную долю ВВП, ежегодно используемую в качестве капиталовложений, минус сумма сбережений, истраченных на покрытие расходов на лечение больных СПИДом.

$$GDI_t = GDP_{t-1} \bullet \%GDI - AIDS_t \bullet ExpenditurePerAIDS \bullet PercentFromSavings,$$

где

%GDI = процент ВВП, составляющего суммы валовых внутренних капиталовложений

AIDS = число новых случаев СПИДа

ExpenditurePerAIDS = расходы на медицинское обслуживание одного больного СПИДом

PercentFromSavings = процент расходов на лечение СПИДа, финансируемый за счет сбережений.

5. Валовой внутренний продукт на душу населения

Валовой внутренний продукт на душу населения вычисляется делением ВВП на численность населения:

$$GDP/cap_t = GDP_t / population_t .$$

D. Сироты

Расчет данных о сиротах основывается на оценках выживших детей, родители которых умерли от СПИДа или от других причин. Программа подсчитывает ожидаемое число детей, родившихся у взрослого отца или матери до его или ее смерти, число этих детей, живущих до сих пор, а также их возраст. Тот же подход применяется для сирот СПИДа и сирот не вследствие СПИДа, а также для сирот по материнской и по отцовской линии. Для

круглых сирот СПИДа программа использует уравнение регрессии для оценки процента детей, которые, вероятно, потеряют обоих родителей вследствие СПИДа, при том, что одного из родителей уже нет в живых. Это уравнение было разработано на основе данных по странам Африки и, возможно, что оно непригодно для других регионов мира. Эта методология более подробно рассматривается в докладе Николаса С. Грассли и Иэна М. Таймеуса "Число сирот среди населения стран, охваченных эпидемией" ("Orphan numbers on populations with generalized epidemics", Nicholas C. Grassly and Ian M. Timeus, forthcoming), которая готовится к выходу из печати. Копии доклада можно получить на вебсайте д-ра Грассли n.grassly@ic.ac.uk.

IX. Библиография

Примечание: Рефераты различных международных конференций по проблемам СПИДа можно найти на вебсайте Глобальной просветительской информационной системы по СПИДу (AEGIS) по адресу http://www.aegis.com. На этом сайте можно проводить поиск информации по ключевым словам или фразам. Условия получения полных текстов статей указаны в каждом реферате.

Ainsworth, Martha and Mead Over. 1992. *Экономическое влияние СПИДа: Шок, ответы и результаты.* Technical Working Paper No. 1. Washington, DC: Africa Technical Department, Population, Health and Nutrition Division, World Bank.

Ainsworth, M., D. Filmer and I. Semali. 1995. “Влияние смертности от СПИДа на индивидуальную фертильность: Сведения из Танзании". Results of a workshop on the Link Between Infant and Child Mortality and Fertility.” Washington DC, November 1995.

Alcabes, P, A. Muñóz, D. Vlahov, and G. Friedland. 1994. “Развитие инфекции, вызванной вирусом иммунодефицита человека, и инкубационный период синдрома приобретенного иммунодефицита у наркоманов, применяющих инъекционные средства". *Annals of Epidemiology* 4(1): 17-26.

Auger, I., P. Thomas, V. de Gruttola, D. Morse, D. Moore, R. Williams, B. Truman, C.E. Lawrence. 1988. “Инкубационный период у педиатрических больных СПИДом”. *Nature* 336 (6199): 575-577, Dec. 8.

Barongo, L.R., M.W. Borgdorff, F.F. Mosha, *et al*. 1992. “Эпидемиология инфекции, вызванной ВИЧ-1, в городских районах, придорожных поселках и сельской местности в регионе Мванза (Танзания)". *AIDS* 1992:6:1521-1528.

Buchbinder, Susan P., Mitchell H. Katz, Nancy A. Hessol, Paul M, O’Malley, and Scott D. Holmberg. 1994. “Длительная инфекция, вызванная ВИЧ-1, без иммунологической прогрессии”. *AIDS* 8: 1123-1128.

Buchbinder, Susan P., Eric Vittinghoff, M.S. Park, T. Elbeik, S. Kalams, M. Katz, B. Walker, and M. Feinberg. 1996. “Длительное отсутствие прогрессии в группе городских клиник в Сан-

Франциско". 11th *International Conference on AIDS,* abstract no. Tu.c.553.

Bryson, Y.J. 1996. "Перинатальная передача ВИЧ–1: Последние достижения и меры терапевтического вмешательства". *AIDS* 10: (Suppl3): S33-S42.

Cameron, Charles, Sukhontha Kongsin, and Donald S. Shepard. 1996. "Стоимость профилактики и лечения СПИДа в Таиланде". Presented at the symposium AIDS and Development: The Role of the Government, Limelette, Belgium, June 17-19. Jointly sponsored by the World Bank and the European Commission.

Cantwell, M.F., and N.J. Binkin. 1997. "Влияние ВИЧ-инфекции в регионах Африки к югу от Сахары: Региональная перспектива". *International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases* 1(3): 204-214.

Carpenter, L.M., J.S. Nakiyingi, A. Ruberantwari, S. Malamba, A. Kamali, and J.A.G. Whitworth. 1997. "Оценки влияния ВИЧ–1 инфекции на сельское население Уганды". Presented at the Socio-Demographic Impact of AIDS in Africa Conference, sponsored by the International Union for the Scientific Study of Population and the University of Natal-Durban, February 1997.

Chevret, S. D. Costagliola, J.J. Lefrere, and A.J. Valleron. 1992. "Новый подход к оценке инкубационного периода СПИДа: результаты, полученные на инфицированных мужчинах-гомосексуалистах". *Journal of Epidemiology and Community Health* 46(6): 582-6.

Chiarotti, F, M. Palombi, N. Schinaia, and A. Ghirardini. 1994. "Медианные сроки от момента сероконверсии до развития СПИДа у итальянских ВИЧ-положительных больных гемофилией: Различные параметрические оценки". *Statistics in Medicine* 13(2):163-75.

Chin, James. 1996. Руководство для начинающих по пониманию и использованию EpiModel версии 2.1. Available from James Chin: 456 Kentucky Avenue, Berkeley, CA 94707.

Chin, J., and S.K. Lwanga. 1989. "Подход Всемирной организации здравоохранения: прогнозы непедиатрических ВИЧ–инфекций и СПИДа в зонах II типа". Chapter XIV in *The AIDS Epidemic and Its Demographic Consequences*. Proceedings of the United Nations/World Health Organization Workshop on Modeling the Demographic Impact of the AIDS Epidemic in Pattern II Countries: Progress to Date and Policies for the Future. New York, December 13-15, 1989.

Commenges, Daniel, Ahmadou Alioum, Philippe Lepage, Philippe van de Perre, Philippe Msellati, and François Dabis. 1992. “Оценки инкубационного периода педиатрического СПИДа в Руанде”. *AIDS* 6:1515-1520.

Cuddington, J.T. 1992. “Моделирование макроэкономических последствий СПИДа применительно к Танзании”. *World Bank Economic Review* 7(2): 172-189.

Cuddington, J.T. and J.D. Hancock. 1994. “Оценки воздействия СПИДа на развитие экономики Малави”. *Journal of Development Economics 43(2): 363-368.*

Dabis, François, Phillippe Msellati, David Dunn, Philippe Lepage, Marie-Louise Newell, Catherine Peackham, and Philippe Van de Perre. 1993. “Определение частоты передачи ВИЧ-инфекции от матери ребенку". Доклад на семинаре по методологическим проблемам, Гент, Бельгия, 17–20 февраля 1992 г.” *AIDS* 7: 8.

Davis, Susan F., Robert Byers, Mary Lou Lindgren, Susan Caldwell, John M. Karon, and Marta Gwinn. 1995. “Распространенность и частота встречаемости ВИЧ-инфекции, полученной вертикальным путем, в Соединенных Штатах”. *Journal of the American Medical Association* 274(12): 952.

Downs, A.M., G. Salamini, and R.A. Ancelle-Park. 1995. “Инкубационный период в Европе СПИДа, полученного в результате вертикального распространения, до широкого применения терапевтических методов профилактики”. *Journal of the Acquired Immune Deficiency Syndrome and Human Retrovirology* 9(3): 297-304.

Downs, A.M., R.A. Ancelle-Park, D. Costagliola, J.P. Rigaut, and J.B. Brunet. 1991. “Случаи СПИДа в Европе, связанные с переливанием крови: оценка инкубационного периода и прогноз будущих случаев”. *Journal of the Acquired Immune Deficiency Syndrome and Human Retrovirology* 4(8): 805-13.

Fontanet, A.L., T. Messele, A. Dejene, *et al.* 1998. “Распространенность инфекции ВИЧ-1 по возрасту и полу в городских районах Аддис-Абебы (Эфиопия)”. *AIDS* 1998:12:315-322.

Forgy, Larry. 1993. Экономическое влияние СПИДа в Зимбабве: Экономический анализ для доклада по проекту СПИД. Nairobi: REDSO/ESA.

Forgy, L., and A. Mwanza. 1994. Экономическое влияние СПИДа в Замбии. Lusaka: USAID, April 1994.

Forsythe, Steve. 1992. Экономическое влияние СПИДа в Малави. Arlington, VA: AIDS Control and Prevention Project (AIDSCAP), The Futures Group International and Family Health International.

Fylkesnes, K., R. M. Musonda, R.M., M. Sichone, *et al.* “Спад распространенности ВИЧ-инфекции и поведения, чреватого риском, в Замбии: данные обследования и опросов населения”. *AIDS* 2001:15:907-916.

Glynn, J.R., A. Buvé, M. Caraël, *et al.* 2000. “Факторы, влияющие на различия распространенности ВИЧ-инфекции в перинатальных клиниках и среди населения в целом в странах Африки к югу от Сахары”. *AIDS* 2000:11:1717-1725.

Gray, R.H., D. Serwadda, M.J. Wawer, et al. 1997. “Пониженная фертильность у женщин, инфицированных ВИЧ: Исследование населения в Уганде”. Presented at the Socio-Demographic Impact of AIDS in Africa Conference, Sponsored by the International Union for the Scientific Study of Population and the University of Natal-Durban, February 1997.

Gregson, Simon. 1994. “Станет ли ВИЧ основным детерминантом фертильности в регионах Африки к югу от Сахары?” *Journal of Development Studies* 30: 650-679.

Gregson, S., T. Zhuwau, R.M. Anderson, and S.K. Chandiwana. 1997. “ВИЧ–1 и изменения в фертильности в сельских районах Зимбабве”. Presented at the Socio-Demographic Impact of AIDS in Africa Conference, sponsored by the International Union for the Scientific Study of Population and the University of Natal-Durban, February 1997.

Hancock, John, David Nalo, Monica Aoko, Roselyn Mutemi, and Steven Forsythe. 1996. “Макроэкономические эффекты СПИДа”. In *AIDS in Kenya*, Washington, DC: Family Health International.

Hanson, K. 1992. “СПИД: Что может предложить экономика?” *Health Policy and Planning* 7(4): 315-328.

Hendriks, J.C., J.A. Van Druten, E.J. Van Ameijden, G.J. Van Griensven, and R.A. Coutinho. 1996. “Оценки развития ВИЧ–инфекции среди наркоманов, употребляющих внутривенные средства, с использованием модели Маркова, включающей смерть”. *International Conference on AIDS*, abstract no. Th.C.223.

Hendriks, J.C., W.S. Clark, I.M. Longini, J.A. Van Druten, G.J. Van Griensven, and R.A. Coutinho. 1993. “Оценки развития ВИЧ–инфекции среди мужчин–гомосексуалистов с использованием иммунологических маркеров и ступенчатых моделей Маркова”. *International Conference on AIDS*, abstract no. WS-C19-1.

Hendriks, J.C., G.F. Medley, J.A. Van Druten, G.J. Van Griesven, and R.A. Coutinho. 1992. “Безмедикаментозный инкубационный период СПИДа в когорте мужчин–гомосексуалистов”. *International Conference on AIDS,* abstract no. PoC4347.

Hendriks, Jan C.M, Glen A. Satten, Ira M. Longini, Hans A.M. van Druten, Peter Th.A. Schellekens, Roel A. Coutinho, and Godfried J.P. van Griensven. 1996. “Использование иммунологических маркеров и непрерывных моделей Маркова для оценки развития ВИЧ–инфекции у мужчин–гомосексуалистов”. *AIDS* 10: 649-656.

International Labor Organization (ILO) EAMAT. 1995. *"Влияние ВИЧ/СПИДа на продуктивную рабочую силу в Африке".* EAMAT Working Paper No. 1. Addis Ababa.

Izazola, Jose-Antonio, Jorge Saavedez, Jeffrey Prottas, Lisa Leroy, and Donald Shephard. 1996. “Уровни и детерминанты расходов на лечение и профилактику ВИЧ/СПИДа в государстве Мексика”. Presented at the symposium AIDS and Development: The Role of the Government, jointly sponsored by The World Bank and the European Commission Limelette, Belgium, June 17-19.

Jones, D.S., R.H. Byers, T.J. Bush, M.J. Oxtaby, and M.F. Rogers. 1989. “Эпидемиология синдрома приобретенного иммунодефицита у детей, связанного с внутривенными переливаниями, в Соединенных Штатах с 1981 по 1989 годы”. *Pediatrics* 89(1): 123-7.

Kambou, Gerard, Shantayanan Devaraja, and Mead Over. 1993. "Экономическое влияние СПИДа в африканской стране: моделирование на расчетной модели общего равновесия в Камеруне". *Journal of African Economies* 1(1): 109-130.

Kigadye, R.M., A. Klokke, A. Nicoll, *et al.*1993. “Эпидемиологическое наблюдение за беременными женщинами, инфицированными ВИЧ-1, в развивающейся стране: 3-летний опыт и сравнение с серологическим обследованием населения". *AIDS* 1993:7:8490-855.

Law, M.G. 1994. “Развитие СПИДа: Сравнение австралийских и зарубежных данных”. *Annual Conference of the Australian Society for HIV Medicine*, 6: 141.

Lui, K.J., T.A. Peterman, D.N. Lawrence, and J.R. Allen. 1988. “Модельный подход к характеризации инкубационного периода синдрома приобретенного иммунодефицита, связанного с внутривенными переливаниями, у детей”. *Statistics in Medicine* 7(3): 395-401.

Mann, Jonathan, and Daniel Tarantola (eds.). 1996. *СПИД в мире II*. New York: Oxford University Press.

Mertens, Thierry E., and Anthony Burton. 1996. “Оценки и пути развития эпидемии ВИЧ/СПИДа”. *AIDS* 10(Suppl A): S221-S228.

Mertens, Thierry E., Elisabeth Belsey, Rand L. Stoneburner, Daniel Low Beer, Paul Sato, Anthony Burton, and Michel H. Merson. 1995. “Глобальные оценки и эпидемиология ВИЧ–1 инфекций и СПИДа: дальнейшая гетерогенность в распространении и влиянии”. *AIDS* 9(Suppl A): S259-S272.

McDevitt, Thomas M. *World Population Profile: 1998*. Washington, DC: Bureau of the Census, 1999.

Operskalski, Eva A., Daniel O. Stram, Hang Lee, Yi Zhou, Elizabeth Donegan, Michael P. Busch, Cladd E. Stevens, Eugene R. Schiff, Shelby L. Dietrich, and James W. Mosely. 1995. “Инфекция, вызванная вирусом иммунодефицита человека 1 типа: взаимосвязь между группой риска и возрастом и скоростью развития СПИДа”. *Journal of Infectious Diseases* 172(3): 648-655.

Over, Mead. 1992. “Макроэкономические последствия СПИДа в регионах Африки к югу от Сахары”. Technical Working Paper No. 3. Washington, DC: The World Bank.

Oxtaby, M.J., R.H. Byers, B.J. Simmons, M.J. Rogers, and B. Dorkelman. 1992. “Возраст в момент постановки в США диагноза у детей, инфицированных в перинатальном периоде”. *International Conference on AIDS*, abstract no. W.C.36.

Pliner, Vadim, J. Weedon, and P. Thomas. 1996. “Оценки долговременного выживания детей, инфицированных ВИЧ в перинатальном периоде”. 11th *International Conference on AIDS,* abstract no. We.C.3473.

Salamini, G., R.A. Ancelle-Park, A.M. Downs, I. de Vincenzi, and J.B. Brunet. 1992. “Вертикальное распространение случаев СПИДа в Европе: Сообщения национальных корреспондентов по наблюдению за СПИДом”. *International Conference on AIDS*, abstract no. PoC 4242.

Schwartlander B., K.A. Stanecki, T. Brown, P.O. Way. R. Monasch, J. Chin, D. Tarantola and N. Walker. “Оценки и модели ВИЧ/СПИДа по странам: методы и ограничения”. *AIDS* 1999, 13:2445-2458.

Southern African Economist. 1997. “Финансовые потери, испытываемые экономиками региона из-за СПИДа”. April 15-May 15, 1997.

Stanley E.A., S.T. Seitz, P.O. Way, T.F. Curry, and P.D. Johnson. 1989. “Подход межведомственной рабочей группы США: Модель IWG, описывающая гетеросексуальное распространение ВИЧ-инфекции и демографическое влияние эпидемии СПИДа”. Chapter XIII in *The AIDS Epidemic and Its Demographic Consequences*. Proceedings of the United Nations/World Health Organization Workshop on Modeling the Demographic Impact of the AIDS Epidemic in Pattern II Countries: Progress to Date and Policies for the Future. New York, December 13-15, 1989.

UNAIDS and WHO. 1996. ВИЧ/СПИД: Глобальная эпидемия – Декабрь 1996 г. Posted on the World Wide Web at http://www.unaids.org/highband/document/epidemio/ situat96.html. New York: The Joint United Nations Programme on HIV/AIDS and the World Health Organization.

UNAIDS, 2001A. *"Прогрессия болезни и выживание у ВИЧ-инфицированных взрослых: библиографический обзор".* Working paper of the Reference Group on Estimates, Models and Projections. June 2001.

UNAIDS, 2001B. *"Выживание младенцев, рожденных ВИЧ-инфицированными матерями"*. Working paper of the Reference Group on Estimates, Models and Projections, July 2001.

Veuglers, P.J., K.A. Page, B. Tindall, M.T. Schetchter, A.R. Moss, and R.A. Coutinho. 1994. “Детерминанты развития болезни ВИЧ среди мужчин-гомосексуалистов в исследовании сероконвертантов на трех континентах”. *International Conference on AIDS*, abstract no. PC0201.

Wawer, M.J., D. Serwadda, R. Gray., *et al*. 1997. “Тенденции распространения ВИЧ-1 не всегда отражают тенденции распространенных эпидемий: данные, основанные на обследовании группы населения в Ракаи (Уганда) ”, *AIDS* 1997:11:1023-1030.

Way, Peter O., and Karen Stanecki. 1994. Влияние ВИЧ/СПИДа на население мира. Washington, DC: US Bureau of the Census.

Whiteside, Alan, and John Stover. Forthcoming. “Демографическое и экономическое влияние СПИДа в Африке”. *AIDS in Africa*, 2nd edition, special supplement to the journal *AIDS*.

X. Словарь терминов - глоссарий

Большая часть определений получена с вебсайта Организации Объединенных Наций: http://www.unaids.org/

Нажмите на ленту, чтобы войти на вебсайт, затем нажмите на Human Interest, а затем – на ABC's of HIV/AIDS.

Взрослый. В МВС взрослым считается человек в возрасте от 15 лет или старше.

СПИД. Эта аббревиатура обозначает синдром приобретенного иммунодефицита – тяжелое неизлечимое заболевание, вызываемое вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ).

Эпидемиология. Медицинская наука, исследующая заболеваемость, ключевые факторы возникновения и распространения инфекции и болезней, а также других биологических и социальных явлений, влияющих на здоровье населения. Можно сказать, что ключевыми вопросами эпидемиологии являются вопросы: кто, где, когда, что и почему. Или: кто заражен инфекцией или страдает от болезни, где находятся больные люди (географически) и какое отношение они имеют друг к другу, когда наблюдается данное заболевание или инфекция, что вызывает это заболевания и почему оно развивается?

ВИЧ. Вирус иммунодефицита человека – это вирус, который приводит к СПИДу. В настоящее время известны два типа ВИЧ-инфекции: ВИЧ-1 и ВИЧ-2. Доминирующим в мире является вирус ВИЧ-1. Оба типа вируса передаются половым путем, через кровь, а также от матери ребенку и приводят к СПИДу, не имеющему клинических различий по типу вируса. Однако вирус ВИЧ-2 передается не так легко, и для него характерен более длительный период с момента инфицирования до развития заболевания.

Инфекция (заражение) ВИЧ. Заражение вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ). Инфекция ВИЧ распространяется преимущественно половым путем, т. е. при половом сношении без соблюдения мер предосторожности. Инфекция может также передаваться при переливании крови, использовании нестерилизованного медицинского оборудования для инъекций или хирургических инструментов; также возможна передача вируса от зараженной женщины ребенку внутриутробным путем или через грудное кормление.

Эпидемиологическое наблюдение за инфекцией ВИЧ. Систематический сбор и исследование анализов крови у определенных групп населения в определенных местах - например, у беременных женщин, посещающих женские

консультации - в целях выявления тенденций распространения ВИЧ-инфекции в зависимости от времени и места.

Инкубационный период. Промежуток времени между заражением и развитием СПИДа.

Интерполяция. На основании численных значений того или иного показателя, заданных в двух граничных точках интервала можно подсчитать его значение во внутренних точках этого интервала. Например, если коэффициент распространенности ВИЧ-инфекции в пределах страны или региона измерялся только в 1985 году и в 1995 году, то, предполагая, что годовой прирост СКР постоянен, можно интерполировать СКР за любой прошедший год. В “Спектруме” применяется линейный метод интерполяции, при котором разница в значениях годовых показателей является постоянной. Другие нелинейные методы интерполяции также возможны, но в “Спектруме” они не используются.

Продолжительность жизни. Среднее число лет, которое может прожить новорожденный, рассчитываемое на основе уровня смертности и условий жизни в данное время.

Модель. Компьютерная система, предназначенная для демонстрации возможного воздействия двух или более переменных на результат. Подобные модели позволяют уменьшить усилия, требующиеся для управления указанными факторами, и представить результаты в доступном формате.

Модуль. Синоним “модели”.

Сирота. В данном руководстве сирота определяется как ребенок младше 15 лет, чья мать умерла от СПИДа. Предполагается, что если у матери был СПИД, то у отца ребенка также разовьется эта неизлечимая болезнь.

Пренатальная и перинатальная передача. Этиологически связанная и наблюдающаяся до, во время или вскоре после рождения, или в течение периода времени от 28-ой недели беременности до одной недели после родов передача инфекции. Передача ВИЧ от зараженной женщины еще не родившемуся или новорожденному ребенку называется перинатальным заражением.

Распространенность. Процент оцениваемой группы населения, у которой наблюдается инфекция, заболевание или другое исследуемое медико-биологическое явление в течение определенного промежутка времени.

Серологическая распространенность (ВИЧ, БППП). Процент положительных серологических анализов на вирус СПИДа (ВИЧ) или возбудитель другой болезни, передаваемой половым путем, исследуемого населения, у которого проводился сбор анализов крови.

Эпидемиологическое наблюдение. См. Эпидемиологическое наблюдение за ВИЧ-инфекцией.

XI. Сокращения и аббревиатуры

AIDS - СПИД	Синдром приобретенного иммунодефицита
AIDSCAP	Проект по контролю и профилактике СПИДа (финансируется Управлением международного развития США)
AIDSTECH	Проект технической помощи в борьбе со СПИДом (финансируется Управлением международного развития США)
AIM - МВС	Модель воздействий СПИДа
CDC	Центры по контролю и профилактике заболеваний (США)
FHI	Family Health International – международная организация “Фэмили Хелс Интернэшнл”
GDP - ВВП	Валовой внутренний продукт
GNP - ВНП	Валовой национальный продукт
HIV - ВИЧ	вирус иммунодефицита человека
ILO - МОТ	Международная организация труда
MOH - МЗ	Министерство здравоохранения
NACP	национальная программа по контролю за СПИДом
PTR - КПП	коэффициент перинатальной передачи
STD - БППП	болезнь, передаваемая половым путем
TFR - СКР	суммарный коэффициент рождаемости
TB - ТБ	туберкулез
UNAIDS - ЮНЭЙДС	Объединенная программа ООН по борьбе с ВИЧ/СПИДом
USAID	Управление международного развития США

Приложение А.

Ключевые диаграммы в типичной презентации MBC

Бланк регистрации

Если вы еще не зарегистрировали свою копию программы "Спектрум", заполните, пожалуйста, этот бланк и пришлите его нам. Это обеспечит получение вами информации о последующих модификациях программы "Спектрум".

Имя, фамилия: _____ Должность:_____

Учреждение: _____

Адрес: _____

Город: _____

Штат или область: _____ Почтовый индекс: _____

Страна: _____

Номер телефона: _____ Номер факса: _____

Электронная почта:_____

Имеете ли вы доступ к Интернету?_____

Номер версии "Спектрума": _____

Какой тип компьютера вы используете для "Спектрума"? _____

Каков объем памяти вашего жесткого диска?_____

Какой принтер вы используете? _____

Какой язык вы используете в МВС?

Английский _____ Испанский _____Французский_____ Другой _____

Как вы планируете использовать "Спектрум"? _____
_____
_____

Какие дополнения вы хотели бы иметь в "Спектруме"? _____
_____

Дополнительные замечания:_____
_____

Пожалуйста, верните этот бланк в Отдел регистрации проекта "ПОЛИСИ"

Registration Department
The POLICY Project
The Futures Group International
Suite 1000
1050 17th Street NW
Washington, DC 20036 USA
Факс: (202) 775-9694