

**Комиссия по народонаселению и развитию**

Тридцать четвертая сессия

2–6 апреля 2001 года

Пункт 3 предварительной повестки дня*

Последующая деятельность по выполнению рекомендаций Международной конференции по народонаселению и развитию**Краткий доклад о контроле за мировым населением, 2001 год: народонаселение, окружающая среда и развитие****Доклад Генерального секретаря***Резюме*

Настоящий доклад подготовлен в соответствии с кругом ведения Комиссии по народонаселению и развитию и ее многолетней программой работы, ориентированной на конкретные темы и приоритеты, которая была одобрена Экономическим и Социальным Советом в его резолюции 1995/55. В своих решениях 1999/1 и 2000/1 Комиссия постановила, что темой работы Комиссии на ее тридцать четвертой сессии в 2001 году будет «Народонаселение, окружающая среда и развитие».

В докладе содержится анализ полученной в последнее время информации и перспектив развития политики в области народонаселения, окружающей среды и развития. К рассмотренным в настоящем докладе темам относятся: временные тенденции в области народонаселения, окружающей среды и развития; позиция и политика правительства в отношении народонаселения, окружающей среды и развития; численность и рост численности населения, окружающая среда и развитие; миграция, изменение структуры населения и условия проживания в сельских районах; охрана здоровья, смертность, фертильность и окружающая среда; и народонаселение, окружающая среда и развитие в городских районах. В докладе представлены также выводы по этим темам. Приложение I касается наличия и качества данных, а приложение II — теорий и основы моделирования воздействия роста численности населения на физическую среду.

* E/CN.9/2001/1.



Предварительный, неотредактированный вариант полного текста доклада в виде рабочего документа содержится в документе ESA/P/WP.164.

Настоящий доклад был подготовлен Отделом народонаселения Департамента по экономическим и социальным вопросам Секретариата Организации Объединенных Наций. Статистическому отделу Организации Объединенных Наций выражается благодарность за подготовку приложения о наличии и качестве данных.

Содержание

	Пункты	Стр.
Введение	1-11	4
I. Временные тенденции в области народонаселения, окружающей среды и развития	12-34	7
II. Мнения и политика правительств по вопросам народонаселения, окружающей среды и развития	35-48	18
III. Численность и рост населения, окружающая среда и развитие	49-60	23
IV. Миграция, динамика населения и окружающая среда сельских районов	61-78	30
V. Здравоохранение, смертность, фертильность и окружающая среда	79-92	38
VI. Народонаселение, окружающая среда и развития городов	93-105	44
VII. Выводы	106-123	49
Приложения		
I. Наличие и качество данных		55
II. Теории и рамки моделирования воздействия роста народонаселения на физическую среду		58
Библиография		61
Таблицы		
1. Этапы изменения численности мирового населения		9
2. Эволюция экологических озабоченностей с 40-х годов по настоящее время		24
3. Сельское население и темпы роста сельского населения с разбивкой по основным районам и регионам, 1960-2030 годы		31
Диаграммы		
I. Рост численности населения в мире с 1900 года и прогнозы до 2150 года		9
II. Мировой валовой внутренний продукт (ВВП) и рост численности населения, 1750-2000 годы		11
III. Доход на душу населения в основных регионах мира, 1975-1998 годы		12
IV. Использование первичных источников энергии в основных регионах мира, 1972-1995 годы		13
V. Выбросы двуоксида углерода (CO ₂) в результате использования ископаемых видов топлива и производства цемента (1950-1996 годы)		14
VI. Оценки численности населения, которое Земля может обеспечить продовольствием и ресурсами, по датам оценки		26
VII. Взаимосвязь между ростом сельского населения, миграцией и окружающей средой сельских районов		34

Введение

1. Двадцатое столетие оказалось беспрецедентным с точки зрения роста численности населения, экономического развития и изменения климата. С 1900 по 2000 год численность населения мира возросла с 1,6 млрд. до 6,1 млрд. человек (Организация Объединенных Наций, 1999а). Вместе с тем, если численность населения мира возросла почти в четыре раза, мировой валовой внутренний продукт (ВВП) в реальном выражении увеличился в 20–40 раз (DeLong, 1998), что позволяет мировому сообществу не только решать проблему четырехкратного увеличения численности населения, но также добиваться этого при значительно более высоком уровне жизни. Тем не менее тенденция стремительного роста численности населения и экономического роста характерна не для всех стран мира и не все регионы пользуются преимуществами экономического роста в равной степени. Кроме того, одновременно с ростом численности населения и экономическим развитием расширяются масштабы неустойчивого использования физической среды планеты.

2. Взаимосвязь между населением, окружающей средой и экономическим развитием обсуждалась задолго до появившихся в начале XIX столетия трудов Томаса Мальтуса. С давних времен государственные деятели и философы выражали свои мнения по таким вопросам, как оптимальная численность населения и неблагоприятные факторы, связанные с чрезмерным ростом численности населения (Организация Объединенных Наций, 1973а). Постоянно обсуждавшейся темой был баланс между численностью населения и природными ресурсами или, более конкретно, продовольствием и водными ресурсами в качестве источников, обеспечивающих выживание. Не все теоретики считали рост численности населения негативным явлением. В частности, представители европейской школы меркантилизма в Европе XVII и XVIII веков рассматривали большую численность населения и ее рост в качестве позитивного явления и поддерживали политику поощрения брака и многодетных семей. В настоящее время представители школы Джулиана Саймона также считают большую численность населения и ее рост позитивным явлением (Simon, 1981, 1990, 1996).

3. Дискуссии и деятельность Организации Объединенных Наций в области народонаселения, окружающей среды и развития начались с момента образования Организации. Эта тема явилась предметом серьезного обсуждения на первом заседании Комиссии по народонаселению (в настоящее время Комиссия по народонаселению и развитию) в 1947 году и по-прежнему включается в программу работы Организации как на директивном, так и техническом уровнях. В первые годы деятельности Организации Объединенных Наций, когда численность населения мира незначительно превышала треть сего нынешней численности, как правило, экологические вопросы в связи с народонаселением и развитием рассматривались с точки зрения природных ресурсов, необходимых для решения проблемы роста численности населения и экономического развития. Кроме того, чрезвычайно важными были вопросы наличия земель и сельскохозяйственного производства. На тот момент данные о демографических и социально-экономических тенденциях в развивающихся странах были чрезвычайно скудными. В ходе первых исследований внимание было сосредоточено на положении промышленно развитых стран и воздействии социально-экономического развития на демографические тенденции (т.е. фертильность, смертность и миграция).

4. В 60-х годах усиливалось понимание того, что рост численности населения в мире достиг беспрецедентно высокого уровня; во многих исследованиях и в ходе обсуждений этого вопроса такое положение считалось предметом серьезной обеспокоенности. В докладе Генерального секретаря, озаглавленном «Проблемы окружающей человека среды», тенденция «стремительного роста численности населения» рассматривалась в качестве первого признака мирового кризиса, связанного с взаимоотношением человека и окружающей его среды (Организация Объединенных Наций, 1969). Этот доклад явился одним из важных шагов, предшествовавших проведению в Стокгольме в июне 1972 года Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей человека среде, которая явилась первой международной межправительственной конференцией по охране окружающей среды.

5. Итогом проведения Конференции стали Декларация Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей человека среде (Организация Объединенных Наций, 1973b, глава I) и План мероприятий в отношении окружающей человека среды (там же, глава II), которые явились основой деятельности системы Организации Объединенных Наций в решении экологических вопросов в 70-х и 80-х годах. В Декларации говорится (пункт 5), что «естественный рост народонаселения постоянно приводит к возникновению проблем в области сохранения окружающей среды, и для решения этих проблем в должных случаях необходимо проводить соответствующую политику и принимать соответствующие меры». Вместе с тем в Декларации провозглашается также, что «самым ценным на земле являются люди», и отмечается, что «именно люди являются движущей силой социального прогресса, люди создают благосостояние общества, развивают науку и технику и своим упорным трудом постоянно преобразуют окружающую человека среду». В порядке дополнения этого позитивного замечания в Декларации отмечается, что «с каждым днем вместе с социальным прогрессом и развитием производства, науки и техники повышается способность человека улучшать качество окружающей среды». Участники Стокгольмской конференции не высказали своего отношения по вопросу о глобальных последствиях роста численности населения, признав, что в ряде областей рост численности населения может препятствовать усилиям в области развития; в других же областях плотность населения является слишком низкой, чтобы говорить об экономической эффективности.

6. Первая всемирная межправительственная конференция по народонаселению была проведена в Бухаресте в 1974 году. Во Всемирном плане действий в области народонаселения, принятом на Всемирной конференции Организации Объединенных Наций по народонаселению (Организация Объединенных Наций, 1975, глава I), вопрос об окружающей среде рассматривался с точки зрения использования мировых ресурсов на душу населения. В Плане развитые страны были призваны разработать соответствующую политику в области народонаселения, потребления и инвестирования с учетом необходимости существенного прогресса в обеспечении равенства во всем мире.

7. На второй Международной конференции по народонаселению, состоявшейся в Мехико в 1984 году, вопросам окружающей среды особо приоритетного внимания в общей повестке дня уделено не было. Вместе с тем принятые на Конференции рекомендации в отношении дальнейшего осуществления Всемирного плана действий в области народонаселения (Организация Объединенных Наций, 1984, глава I, раздел B (III и IV)) вышли за рамки Бухарестской

конференции благодаря рассмотрению вопросов окружающей среды в качестве одного из аспектов взаимосвязи народонаселения и развития в глобальном масштабе; при этом все страны, в которых наблюдалось несоответствие тенденций роста численности народонаселения и потребностей в ресурсах и в области окружающей среды, были призваны осуществлять политику устранения такого несоответствия. Используя формулировку, которая должна была стать основой понимания процесса развития на 90-е годы, участники Конференции подчеркнули, что при разработке национальных целей и политики в области народонаселения следует принимать во внимание необходимость долгосрочного и экологически безопасного экономического развития (там же, раздел В, пункт 8).

8. Конференция Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию, проведенная в Рио-де-Жанейро, Бразилия, в 1992 году, явилась важной вехой в достижении международного консенсуса в отношении взаимосвязи между народонаселением, развитием и окружающей средой на основе концепции устойчивого развития, провозглашенной несколькими годами ранее Международной комиссией по окружающей среде и развитию. Комиссия определила устойчивое развитие как развитие, которое «удовлетворяет настоящие потребности, не подвергая риску способность будущих поколений удовлетворять свои потребности» (Международная комиссия по окружающей среде и развитию, 1987, обзор под названием «Одна планета — один мир», раздел I, стр. 8). Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию (Организация Объединенных Наций, 1993а, резолюция I, приложение I) определила политику в области народонаселения в качестве составной части устойчивого развития. В принципе 8 Рио-де-Жанейрской декларации (там же, приложение II) говорится, что «для достижения устойчивого развития и более высокого качества жизни для всех людей государства должны ограничить и ликвидировать нежизнеспособные модели производства и потребления и поощрять соответствующую демографическую политику». Глава 5 Повестки дня на XXI век касается динамики населения и устойчивого развития, и в ней говорится, что «рост численности населения мира и масштабов производства в сочетании с нерациональными структурами потребления все более тяжелым бременем ложится на жизнеобеспечивающий потенциал нашей планеты» (пункт 5.3).

9. Эти вопросы были вновь рассмотрены на Международной конференции по народонаселению и развитию, состоявшейся в Каире в 1994 году. Центральной темой Каирской конференции было установление баланса между народонаселением, устойчивым экономическим ростом и устойчивым развитием. В Программе действий Международной конференции по народонаселению и развитию, принятой Конференцией (Организация Объединенных Наций, 1995, резолюция I, приложение), отмечалось «растущее понимание того, что проблемы, связанные с народонаселением, нищетой, структурами производства и потребления и окружающей средой, настолько тесно взаимосвязаны, что ни одну из них нельзя рассматривать изолированно» (пункт 1.5). В ряде случаев считается, что факторы народонаселения замедляют процесс устойчивого развития: «демократические факторы в сочетании с нищетой и ограниченным доступом к ресурсам в одних областях и чрезмерным потреблением и затратными структурами производства в других вызывают или усугубляют проблемы экологической деградации и, таким образом, препятствуют устойчивому развитию» (пункт 3.25); и «давление на окружающую среду, по-видимому, является след-

ствием быстрого роста численности населения, его распределения и миграции, особенно в экологически уязвимых экосистемах» (пункт 3.26). В Программе действий говорится, что «при помощи замедления темпов прироста населения многим странам удалось выиграть больше времени и приспособиться к увеличению численности населения в будущем. Это расширило возможности этих стран для борьбы с нищетой, обеспечения защиты и восстановления окружающей среды и создания основы для устойчивого развития в будущем. Даже интервал в 10 лет при переходе к устойчивым уровням фертильности может оказать существенное положительное влияние на качество жизни» (пункт 3.14). Конференция признала, что «скорейшая стабилизация роста численности населения в мире внесет решающий вклад в дело обеспечения устойчивого развития» (пункт 1.11).

10. Первый обзор и оценка осуществления Повестки дня на XXI век были проведены на специальной сессии Генеральной Ассамблеи в июне 1997 года. Была принята Программа действий по дальнейшему осуществлению Повестки дня на XXI век (резолюция S-19/2 Ассамблеи, приложение). В Программе отмечалось, что происходит снижение темпов роста численности населения в глобальном масштабе и что сохранение этой тенденции приведет к стабилизации численности мирового населения в середине XXI века и что необходимо признать неразрывную взаимосвязь демографических тенденций и факторов устойчивого развития. Второй обзор и оценка осуществления Повестки дня на XXI век (десятилетний обзор и оценка осуществления решений Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию) будут проведены в 2002 году.

11. На двадцать первой специальной сессии Генеральной Ассамблеи, созванной в 1999 году для обзора и оценки хода осуществления Программы действий Международной конференции по народонаселению и развитию, также рассматривались экологические проблемы (см. резолюцию S-21/2 Ассамблеи, приложение). В частности, на ней было подтверждено, что «скорейшая стабилизация мирового народонаселения внесет существенный вклад в реализацию всеобщей цели достижения устойчивого развития» (там же, пункт 7).

I. Временные тенденции в области народонаселения, окружающей среды и развития

Народонаселение

12. В XX столетии произошло резкое увеличение численности населения в мире — с 1,6 млрд. до 6,1 млрд. человек, причем 80 процентов такого увеличения пришлось на период после 1950 года (диаграмма I). Стремительный рост численности населения произошел в результате существенного сокращения уровня смертности, особенно в наименее развитых странах, в которых в течение второй половины столетия средняя продолжительность предстоящей жизни при рождении возросла на 23 года. В результате с 1950 года численность мирового населения возросла в 2,5 раза, причем самые высокие показатели прироста численности населения в мире, составившие 2,4 процента в год, приходятся на конец 60-х годов. Ежегодное увеличение численности населения на 86 млн. человек в конце 80-х годов было самым крупным в истории. Недавно за

самый короткий в истории период, составивший лишь 12 лет (с 1987 по 1999 год), численность населения мира возросла на 1 млрд. человек.

13. Вместе с тем в результате снижения показателей фертильности произошло значительное сокращение темпов роста мирового населения. С 1965 по 1970 год и с 2000 по 2005 год фертильность в мире снизилась с 4,9 до 2,7 рождений на одну женщину. По оценкам, текущие темпы прироста составляют 1,3 процента в год, т.е. ежегодный чистый прирост в 78 млн. человек. Несмотря на снижение фертильности до относительно умеренного уровня, число рождений продолжает возрастать благодаря увеличению числа женщин фертильного возраста. Если в 1965–1970 годах среднегодовой показатель рождений в наименее развитых странах составлял 102 миллиона, то в настоящее время он составляет, согласно оценкам, 117 миллионов.

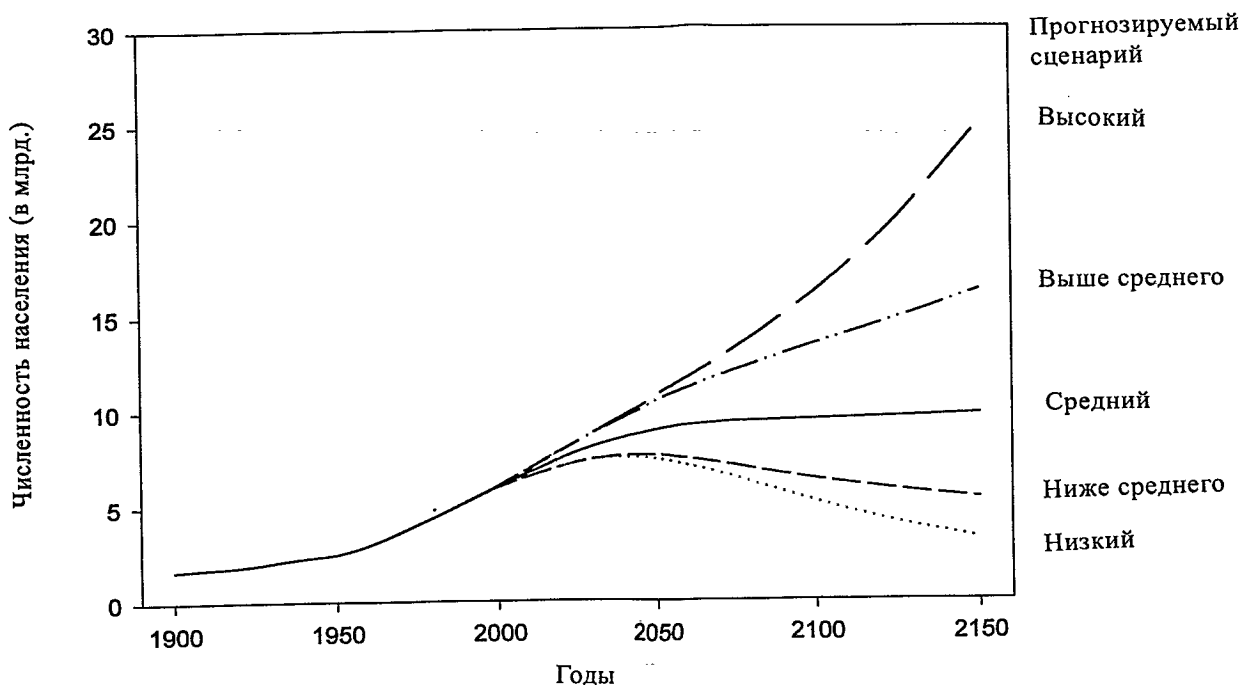
14. Ожидается, что в последующие 200 лет численность населения мира будет по-прежнему возрастать (Организация Объединенных Наций, 2000а). Если за основу взять вариант средней фертильности, который предполагает фертильность на уровне воспроизводства 2,1 ребенка на женщину, прогнозируется, что численность населения в мире достигнет 9 млрд. человек в 2054 году и 10 миллиардов — в 2183 году и практически стабилизируется на уровне чуть выше 10 миллиардов в районе 2200 года (таблица 1). Вместе с тем на численность населения в долгосрочной перспективе будет влиять незначительное, но устойчивое изменение уровней фертильности (Организация Объединенных Наций, 2000b). Например, сценарий низкой фертильности, при которой, как предполагается, уровень фертильности будет на 0,5 ребенка ниже по сравнению со сценарием средней фертильности, приведет к тому, что в 2150 году численность населения сократится до 3,2 млрд. человек. В противоположность этому в случае сценария высокой фертильности, при котором уровень фертильности на 0,5 ребенка будет выше по сравнению со сценарием средней фертильности, численность населения в 2150 году составит 24,8 млрд. человек (диаграмма I).

Таблица 1
Этапы изменения численности мирового населения

Население	Год
Численность населения в мире достигла	
1 миллиарда	в 1804 году
2 миллиардов	в 1927 году (123 года спустя)
3 миллиардов	в 1960 году (33 года спустя)
4 миллиардов	в 1974 году (14 лет спустя)
5 миллиардов	в 1987 году (13 лет спустя)
6 миллиардов	в 1999 году (12 лет спустя)
Численность населения в мире может достичь	
7 миллиардов	в 2013 году (14 лет спустя)
8 миллиардов	в 2028 году (15 лет спустя)
9 миллиардов	в 2054 году (26 лет спустя)
10 миллиардов	в 2183 году (129 лет спустя)

Источник: Отдел народонаселения, Секретариат Организации Объединенных Наций, "The world at six billion" (ESA/P/WP.154).

Диаграмма I
Рост численности населения в мире с 1900 года и прогнозы до 2150 года



Источник: Долгосрочные прогнозы изменения численности населения в мире: на основе обзора 1998 года (издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № R.00.XIII.8); и Отдел народонаселения Секретариата Организации Объединенных Наций, "The world at six billion" (ESA/P/WP.154).

15. Поскольку регионы мира находятся на различных стадиях перехода от высоких к низким показателям смертности и фертильности, их тенденции роста различаются, в результате чего происходят значительные сдвиги в географическом распределении населения. В 1970 году 68 процентов населения мира проживало в наименее развитых странах; в настоящее время в них проживает 80 процентов населения. Ежегодно численность населения мира увеличивается на 78 млн. человек, из которых 95 процентов проживает в наименее развитых странах.

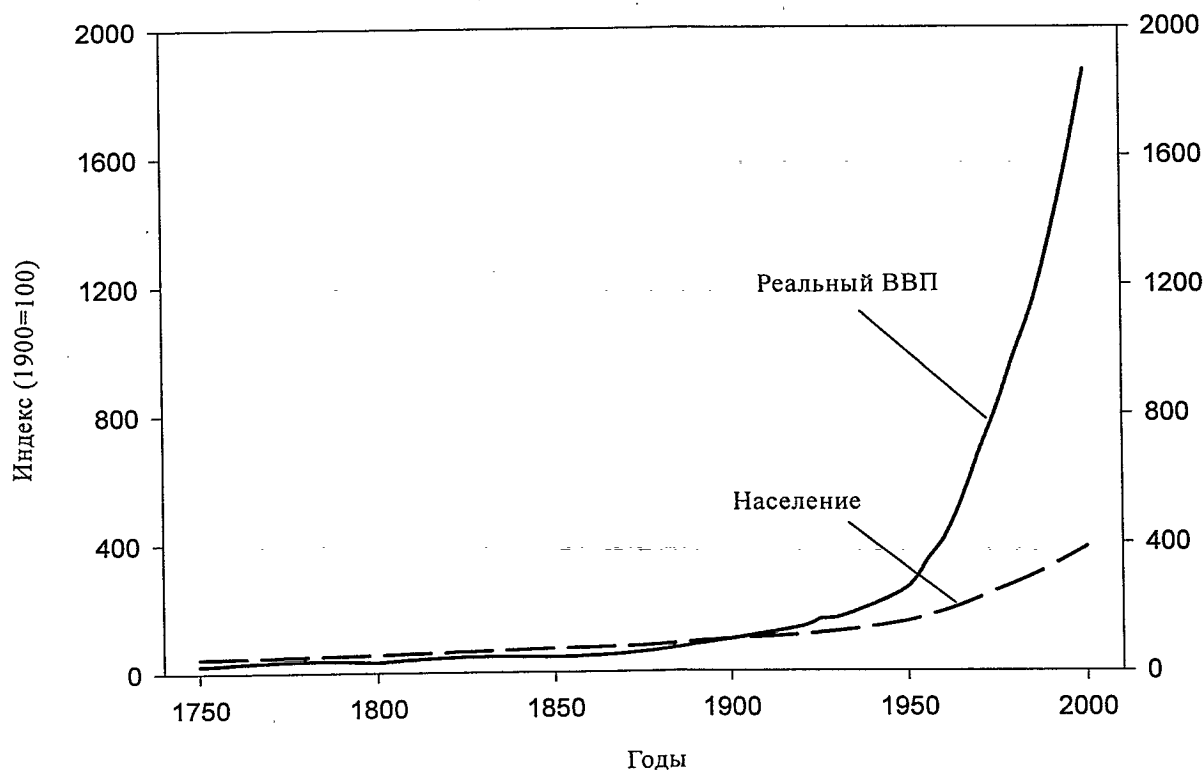
16. В более развитых странах возрастает воздействие международной миграции на рост численности населения. Тридцать пять миллионов чистых мигрантов, поглощенных рыночной экономикой западных стран с 1970 по 1995 год, составляют 28 процентов от их совокупного роста численности населения, а отъезд этих мигрантов сократил рост численности населения в остальных странах мира менее чем на 2 процента. В международном масштабе число лиц, переехавших в другие страны, составляет более 125 млн. человек (Организация Объединенных Наций, 1999а).

17. Другой значимой и важной тенденцией в области народонаселения является урбанизация. Если в 1950 году доля городских жителей в мире составляла 30 процентов, то к 2000 году она возросла до 47 процентов. Ожидается, что к 2007 году численность городского и сельского населения будет одинаковой. В результате усиления тенденции к урбанизации более многочисленными и значительно более крупными по масштабу стали мегагорода. В более развитых странах численность сельского населения начала сокращаться задолго до 1950 года; в отличие от них в наименее развитых странах численность сельского населения за период с 1950 по 2000 год удвоилась.

Экономический рост и нищета

18. Резкое увеличение мирового производства товаров и услуг благодаря технологическим и социально-экономическим изменениям в мире позволяет человечеству справляться с проблемой значительного увеличения численности населения и поддерживать существенно более высокий уровень жизни как ни в один из периодов его истории. Двумя наиболее характерными особенностями экономического развития во второй половине XX века были его беспрецедентные темпы роста и неравномерное распределение между странами и регионами. С 1950 по 2000 год мировой ВВП по стабильным ценам возрос в восемь раз (Международный валютный фонд, 2000). За этот же период численность населения мира возросла с 2,5 млрд. человек в 1950 году до 6,1 млрд. человек в 2000 году. В результате ускоренного технического прогресса рост производства по-прежнему заметно опережает рост численности населения (диаграмма II), что ведет к трехкратному увеличению ВВП на душу населения.

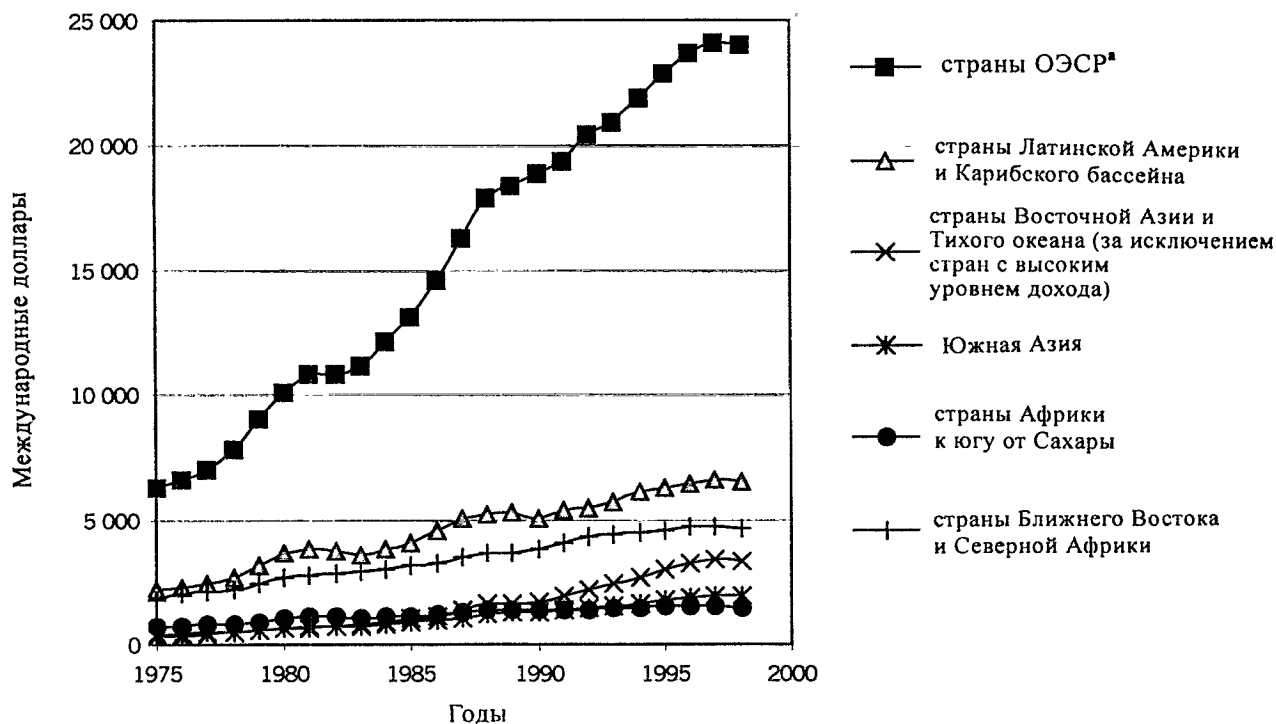
Диаграмма II
Мировой валовой внутренний продукт (ВВП) и рост численности населения, 1750–2000 годы



Источник: Международный валютный фонд, *Мировой экономический обзор за 2000 год* (Вашингтон, О.К., 2000 год), на основе J. Bradford DeLong, *Estimating World GDP, One Million B.C.-Present* (Berkeley, California, Department of Economics, University of California at Berkeley, 1998).

19. Выгоды, получаемые в результате беспрецедентного роста мировой экономики, распределяются неравномерно. Совокупные данные свидетельствуют об увеличении разрыва в доходах с течением времени (диаграмма III). Хотя ВВП на душу населения самой богатой части населения мира увеличился в течение столетия в шесть раз, доход на душу населения самой бедной части мирового населения возрос менее чем в три раза (Международный валютный фонд, 2000). Доля мирового населения, проживающая в условиях крайней нищеты (доход — менее 1 долл. США в день), сократилась почти с 28 процентов в 1987 году до 24 процентов в 1998 году. Вместе с тем абсолютное число бедных людей изменилось незначительно и в 1998 году составило 1,2 млрд. человек (Всемирный банк, 2000). Нищета обуславливается многочисленными факторами, в том числе уровнем дохода, охраной здоровья и образования.

Диаграмма III
Доход на душу населения в основных регионах мира, 1975–1998 годы



Источник: Всемирный банк, Показатели мирового развития за 2000 год. КД-ПЗУ.

Примечание: Валовой внутренний продукт на душу населения выражен в международных долларах с использованием курса перевода паритета покупательной способности (ППС).

^а Организация экономического сотрудничества и развития.

20. В последние годы в рамках деятельности в области развития традиционный акцент на доходы на душу населения сместился в сторону улучшения положения в области охраны здоровья, образования и медико-санитарного обслуживания, характеризующих процесс развития. Например, многие страны с низким уровнем дохода добились значительных успехов в области обеспечения качества и продолжительности жизни, что является отражением прогресса в обеспечении базовых социальных услуг, таких, как образование и доступ к питьевой воде и надлежащим медико-санитарным условиям. В свою очередь, такая успешная деятельность способствовала снижению уровня младенческой и детской смертности и безграмотности, повышению продолжительности предстоящей жизни при рождении и числа школьников.

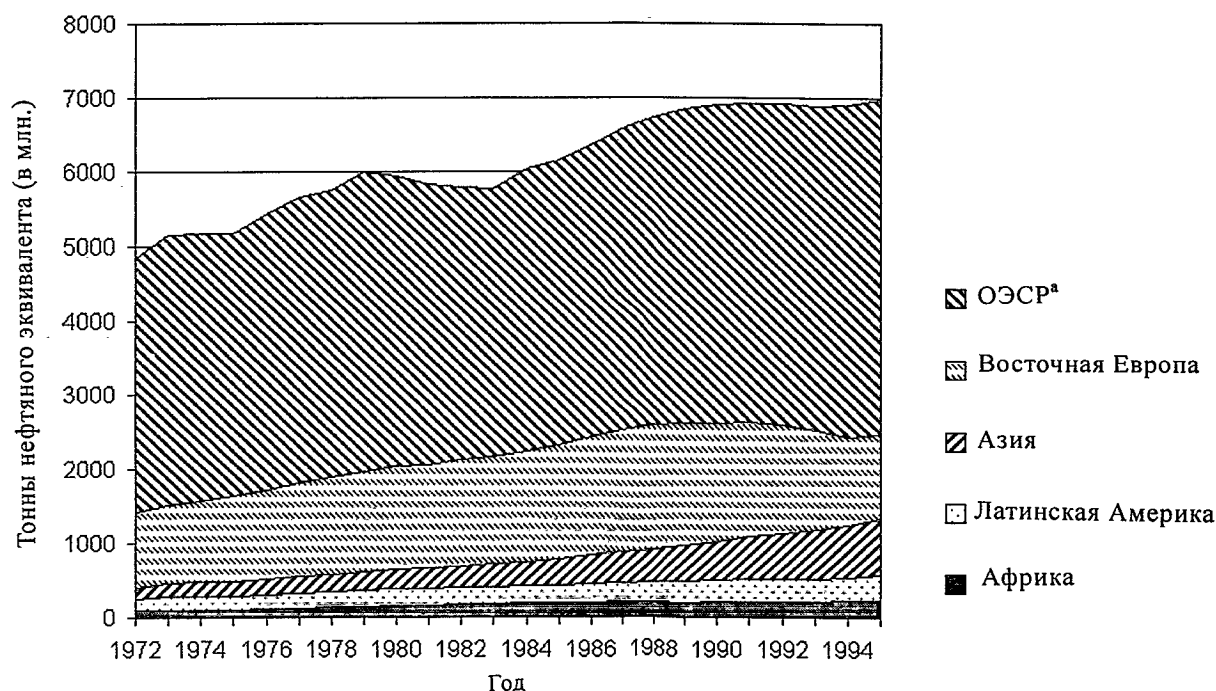
Потребление энергии и загрязнение окружающей среды

21. Важность энергии и сырьевых материалов вытекает из их двойной роли обеспечения основы для экономической деятельности и деятельности человека, а также движущей силы многих экологических проблем, включая изменение климата, кислотные дожди и загрязнение окружающей среды.

22. Поскольку потребление энергии является одной из функций экономического роста и уровня развития, его распределение в мире является неравномерным. Хотя доля потребляемой энергии развитыми странами, в которых проживает одна пятая часть населения мира, сокращается, на их долю приходится почти 60 процентов потребляемых в мире основных источников энергии (диаграмма IV). Как следствие развития и стремительной замены традиционных источников энергии коммерческими источниками (главным образом ископаемым топливом) в ряде развивающихся стран модели потребления аналогичны моделям, характерным для развитых стран с рыночной экономикой. Тем не менее потребление энергии на душу населения в развивающихся странах как группы по-прежнему значительно ниже по сравнению с развитыми странами.

Диаграмма IV

Использование первичных источников энергии в основных регионах мира, 1972–1995 годы



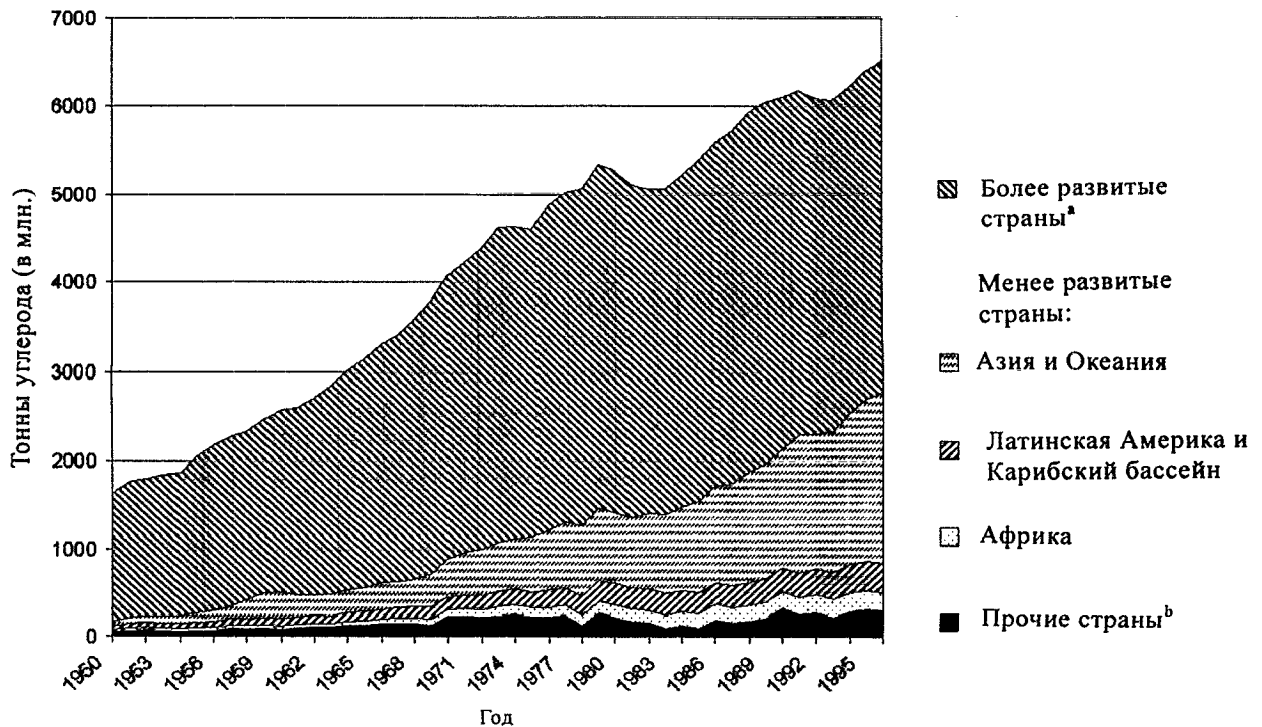
Источник: Международное энергетическое агентство, *Energy Balances of Non-OECD Countries 1996–1997* (Paris, 1999).

^а Организация экономического сотрудничества и развития.

23. Использование ископаемых видов топлива привело к значительному увеличению выбросов в атмосферу двуокиси углерода (CO₂) и усилению парникового эффекта во всем мире, что способствовало глобальному потеплению. С 1751 года в атмосферу было выброшено более 265 млрд. тонн углерода, причем половина из этого количества приходится на период с середины 70-х годов (Marland and others, 1999). С 1950 года выбросы в атмосферу CO₂ в результате сгорания ископаемых видов топлива увеличились во всем мире в четыре раза (диаграмма V). Самые высокие показатели выбросов CO₂ на душу населения наблюдаются в Северной Америке, далее следуют страны Европы, в которых такие выбросы составляют менее половины по сравнению с Северной Америкой (там же). Сохранение таких тенденций сопряжено с серьезным риском глобального потепления, что, в свою очередь, может привести к повышению уровня моря, затоплению низких прибрежных районов, распространению трансмиссивных болезней и снижению урожая.

Диаграмма V

Выбросы двуокиси углерода (CO₂) в результате использования ископаемых видов топлива и производства цемента (1950–1996 годы)



Источник: Gregg Marland and others, Global, regional and national annual CO₂ emissions from fossil-fuel burning, hydraulic cement production and gas flaring: 1751–1996 (Internet: <http://cdiac.eds.ornl.gov/ftp/ndp030/ndp030.html>).

^a Включая бывший Союз Советских Социалистических Республик.

^b Выбросы в атмосферу в результате использования бункерного топлива и других видов топлива, в отношении которых страны конечного использования точно определить невозможно.

24. Масштабы выбросов углерода в будущем зависят от многих факторов, включая мировой спрос на энергию, темпы экономического развития, внедрение энергосберегающих технологий и то, насколько быстро будет осуществляться переход от использования ископаемых видов топлива к альтернативным видам топлива. Исследования показывают, что безотлагательная стабилизация содержания CO₂ в атмосфере на нынешнем уровне может быть достигнута лишь в том случае, если в самое ближайшее время выбросы будут сокращены по меньшей мере на 50 процентов и впоследствии будут продолжать снижаться (Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде, 1999). В связи с инертностью климатических систем даже после стабилизации выбросов глобальное потепление и повышение уровня моря могут продолжаться на протяжении многих лет.

Сельское хозяйство, продовольствие и землепользование

25. В рамках глобальной оценки перспектив в области продовольствия и сельского хозяйства самое серьезное внимание приходится уделять сохраняющимся в некоторых районах мира проблемам недоедания и отсутствия продовольственной безопасности, а также увеличивающемуся дефициту и неустойчивому использованию сельскохозяйственных и других экологических ресурсов. Темпы роста мирового сельскохозяйственного производства превысили темпы роста народонаселения, и фактические цены на продукты питания снизились. «Зеленая революция», начавшаяся в 60-е годы, дала некоторым развивающимся странам возможность резко увеличить производство продуктов питания за счет внедрения современных сельскохозяйственных технологий. За период 1961–1998 годов мировой объем производства предназначенных для человеческого потребления продуктов питания на душу населения возрос на 24 процента. Для того чтобы обеспечить адекватное питание мирового населения, производится достаточное количество продовольствия (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, 2000а). В то же время недавние оценки свидетельствуют о том, что по состоянию на 1995–1997 годы недоедало около 790 млн. человек, что объяснялось нищетой, политической нестабильностью, неэффективностью экономики и социальным неравенством (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, 1999а). Хотя количество недоедающих людей после 1980 года сократилось на 40 миллионов, в некоторых странах ощущается значительный спад в области продовольственного снабжения.

26. В последнее время мировой рост объема производства сельскохозяйственной продукции замедлился. Многие объясняют это замедлением роста народонаселения и уменьшением экономического спроса на продукты питания; другие же обнаруживают признаки затруднений производственного характера, которые в конечном счете могут поставить под угрозу продовольственную безопасность в мире (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, 2000а; Институт мировых ресурсов, 1996; Институт по глобальным исследованиям вопросов, связанных с народонаселением, 2000). Хотя, по прогнозам, мировой объем производства продовольствия должен удовлетворять потребительский спрос в течение последующих двух десятилетий, долгосрочные прогнозы указывают на возможность устойчивого и, возможно, усугубляющегося процесса ухудшения продовольственной безопас-

ности во многих странах, особенно в странах Африки, расположенных к югу от Сахары (Организация Объединенных Наций, 1997а; Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, 2000а). На протяжении большей части истории производство продовольствия возрастало, главным образом, благодаря расширению обрабатываемых площадей; однако в течение последних нескольких десятилетий основным фактором было повышение урожайности культур, и ожидается, что эта тенденция сохранится. Препятствия на пути расширения обрабатываемых площадей включают дефицит высококачественных сельскохозяйственных земель, конкуренцию со стороны других видов землепользования и опасность ухудшения состояния окружающей среды на маргинальных обрабатываемых землях и в лесных массивах.

27. Хотя наиболее эффективным видом использования продовольствия является потребление зерновых непосредственно людьми, все больше земель в развивающихся странах в настоящее время отводится для производства зернового и грубого корма и фуража для скота, поскольку в рационе человека все большее предпочтение отдается мясным и молочным продуктам. Развитие и рост народонаселения обуславливают тот факт, что все большая доля земли отходит под жилищное, промышленное и инфраструктурное строительство. Тем не менее главной причиной потери земель является деградация. Хотя оценки глобальных масштабов убыли продуктивности земли широко варьируются, расширение обрабатываемых площадей за счет склонов холмов часто приводит к серьезной эрозии, а в некоторых районах серьезной проблемой является засоление почв. Долгосрочное глобальное потепление и изменение климата также могут угрожать высококачественным землям в некоторых странах в связи с подъемом уровня моря или ухудшением агроэкологических условий.

Вода

28. Достаточное и надежное снабжение пресной водой имеет важное значение для здоровья населения, производства продовольствия и социально-экономического развития. Хотя более двух третей площади планеты покрыто водой, менее 0,01 процента водных ресурсов может непосредственно использоваться человеком (Организация Объединенных Наций, 1997b). Кроме того, объем этих возобновляемых запасов пресной воды сегодня не больше, чем он был на заре человеческой цивилизации. Таким образом, численность народонаселения страны и темпы его роста помогают определить момент начала и степень остроты дефицита водных ресурсов. Хотя недавнее снижение темпов роста народонаселения улучшило перспективы наличия воды в будущем, проблемы, связанные с нехваткой воды, будут и впредь нарастать по мере роста численности мирового народонаселения.

29. В настоящее время люди используют примерно половину пресной воды, которая имеется в наличии. Ресурсы пресной воды распределяются на планете неравномерно, и уже почти полмиллиарда человек страдают от ограниченности или серьезной нехватки водных ресурсов, а еще больше людей живут в условиях их умеренной ограниченности. С учетом нынешних тенденций целых две трети мирового народонаселения в 2025 году будут, возможно, страдать от ограниченности воды в диапазоне от умеренного до высокого уровня (Организация Объединенных Наций, 1997b). Многие страны, сталкивающиеся с дефицитом воды, являются странами с низким уровнем дохода, для которых характер-

ны быстрые темпы роста народонаселения и которые, как правило, не способны делать дорогостоящие инвестиции в водосберегающие технологии.

30. Около 300 бассейнов крупных рек и множество подземных водоносных горизонтов пересекают государственные границы (Организация Объединенных Наций, 1997b). Поэтому потребность в совместных усилиях будет сохраняться, особенно в тех районах, для которых характерен дефицит воды и где загрязнение распространяется вниз по течению рек через границы между странами.

31. Согласно оценкам, более 1 млрд. человек не имеют доступа к безопасной питьевой воде, а 2,5 млрд. человек — к адекватной санитарии, и эти факторы являются причиной смерти более 5 млн. человек, из которых более половины составляют дети (Организация Объединенных Наций, 2000с).

Леса и биологическое разнообразие

32. Точное количество видов флоры и фауны на планете неизвестно. Выявлено почти 2 млн. видов, однако, по оценкам, количество видов, которые еще не описаны, варьируется от 10 до 30 миллионов (Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде, 1995). Различные виды экосистем находятся под угрозой на всей планете. В особенности пострадали или были уничтожены виды, населявшие прибрежные и низменные районы, болота, естественные луга и многие виды лесов и лесных массивов. Хотя площадь лесов сократилась в период с 1980 по 1995 год примерно на 5 процентов, темпы обезлесения несколько замедлились (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, 2000b). Дополнительные опасности угрожают хрупким водным экосистемам, включая коралловые рифы и пресноводные водоемы, которые находятся под воздействием целого спектра неблагоприятных факторов — от строительства плотин до загрязнения из наземных источников и хищнических методов рыболовства.

33. За последние 150 лет обезлесение обусловило накопление одной трети всего загрязняющего атмосферу углекислого газа и стало одним из существенных факторов исчезновения видов и утраты важнейших полезных свойств экосистем (Международная группа по изменению климата, 2000). После появления сельского хозяйства, которое стало развиваться, по некоторым оценкам, 10 000 лет тому назад, почти половина существовавших на земле лесов уступила место сельскохозяйственным угодьям, пастбищам и другим видам использования, и лишь одна пятая часть первоначальных лесов сохраняется в виде крупных, относительно естественных экосистем. Занятые лесами площади, включая лесонасаждения и природные леса, в 1995 году занимали около одной четвертой площади земной суши. Влажные тропические леса имеют важное значение для поддержания количественного состава и разнообразия населяющих их биологических видов. Хотя на них приходится лишь 7 процентов площади земной суши, они являются средой обитания по меньшей мере 50 процентов наземных видов (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, 1999b).

34. Влияние лесов и биологического разнообразия носит глобальный характер и выходит далеко за пределы государственных границ как в пространстве, так и во времени. Поэтому для более эффективной интеграции экологических

проблем в глобальные, региональные и национальные процессы принятия решений важное значение имеет международное сотрудничество.

II. Мнения и политика правительств по вопросам народонаселения, окружающей среды и развития

35. В 90-е годы все больше правительств стали испытывать серьезную озабоченность в связи с экологическими проблемами как внутреннего характера, так и, хотя и реже, трансграничного характера. На Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию 1992 года сформировался консенсус в отношении того, что вопросы народонаселения, окружающей среды и развития неразрывно взаимосвязаны. Этот консенсус был подтвержден на Международной конференции по народонаселению и развитию 1994 года. Кроме того, в докладах и заявлениях правительств и неправительственных организаций, представленных в связи с первым пятилетним обзором и оценкой хода осуществления Повестки дня на XXI век и Программы действий Международной конференции по народонаселению и развитию, содержится достаточно информации для обоснованной оценки прогресса, достигнутого различными участниками деятельности в процессе перевода в фактическую плоскость и взаимосвязанного осуществления задач в области народонаселения, окружающей среды и развития.

Мнения правительств по экологическим вопросам в контексте политики в области народонаселения

36. Как следует из данных, собранных в результате восьмого опроса правительств по вопросам народонаселения и развития, проводившегося Организацией Объединенных Наций (Организация Объединенных Наций, в печати), влияние тенденций в области народонаселения на объемы пресноводных ресурсов, загрязнение воды и ухудшение состояния окружающей среды в городах как в более развитых, так и в менее развитых районах мира, а также влияние загрязнения воздуха в более развитых районах входят в число вопросов, вызывающих наибольшую обеспокоенность правительств. Некоторые страны уделяют основное внимание национальным природоохранным проблемам, тогда как другие затрагивают глобальные вопросы. Тем не менее зачастую непонятно, отражают ли ответы то, что правительства придают большое значение экологическим вопросам как таковым, независимо от проблем народонаселения как внешнего фактора, или же они считают народонаселение важным фактором, влияющим на изменение состояния окружающей среды.

37. Страны в более развитых районах и в менее развитых районах существенно отличаются друг от друга по степени обеспокоенности этими проблемами. В более развитых районах менее одной страны из двух выражают серьезную обеспокоенность в связи с взаимосвязанностью вопросов народонаселения с загрязнением воздуха и ухудшением состояния окружающей среды в городах, и лишь одна страна из трех выражает глубокую озабоченность в связи с наличием связей между народонаселением и качеством и количеством водных ресурсов. И наоборот, в менее развитых регионах 73 процента правительств указали на связь демографических тенденций с загрязнением воды, а

63 процента — на их связь с объемом пресноводных ресурсов. Значительное большинство стран — 65 процентов — также указывают на наличие взаимосвязи между ростом народонаселения и ухудшением состояния окружающей среды городов. Шестьдесят процентов стран указывают на взаимосвязь между приростом и плотностью населения сельских районов и деградацией сельскохозяйственных земель и лесов.

Динамика населения в контексте природоохранных стратегий

38. После созыва в 1992 году Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию более 100 стран приняли национальные стратегии устойчивого развития или национальные планы действий по охране окружающей среды. Эти процессы были в значительной степени нацелены на установление национальных природоохранных приоритетов, разработку наиболее эффективных совместных мероприятий частного и государственного секторов в связи с этими приоритетами и вовлечение широкой общественности. Хотя осуществление политики отстает от ее разработки, о чем свидетельствует значительное большинство национальных докладов, подготовленных в рамках первого пятилетнего обзора и оценки хода осуществления Повестки дня на XXI век, национальные природоохранные политические механизмы предоставляют уникальные рамки для обеспечения демографическим вопросам видного места в контексте природоохранных стратегий. На оперативном уровне взаимосвязи между динамикой населения и окружающей средой, вероятно, лучше всего отражаются в рамках местных инициатив по управлению природоохранной деятельностью.

39. В национальных стратегиях и планах действий по охране окружающей среды, подготовленных странами в более развитых регионах, содержится мало упоминаний о динамике демографических процессов. Напротив, в основных направлениях национальной политики, подготовленных странами в менее развитых регионах, отражается осознание необходимости предупреждения деградации окружающей среды под воздействием нищеты в контексте быстрого роста численности населения и улучшения экологических условий жизни бедноты. Тем не менее в целом эта проблематика рассматривается недостаточно подробно. Более углубленно она отражается в политике и программах, посвященных населенным пунктам и землеустройству, а также — в меньшей степени — сельскому и лесному хозяйству. В менее развитых регионах обеспокоенность со стороны государственных органов динамикой населения в увязке с ухудшением состояния окружающей среды в основном обусловлена высокой плотностью населения и демографическим ростом в конкретных географических зонах. В частности, вопросами, которые зачастую считаются имеющими важнейшее значение с точки зрения природоохранной политики, являются проблемы расширения трущобных поселений в крупных городах и миграции населения в ранее неосвоенные районы.

40. В рамках политического подхода, избираемого значительным большинством стран, основное внимание уделяется интеграции программ развития городских и сельских районов, которые скорее адаптируются к динамике населения, чем преследуют цель изменить ее. В отличие от стратегий, использовавшихся в 70-е и 80-е годы, предпринимается не так уж много попыток сдержать рост городов и переселять население в новые города второстепенного значения. Поли-

тика в области землеустройства и программы, касающиеся населенных пунктов, как правило, включают меры, нацеленные на модернизацию инфраструктуры и сферы услуг, контроль за определением зон жилищного строительства и обеспечение обоснованного землепользования в целом. Большинство таких программ предназначено для уменьшения отрицательных последствий допущенных в прошлом ошибок в планировании.

41. Сообщая об этих программах, ряд правительств указывает на недостаток адекватных, достоверных и обновленных данных в спектре от базовых демографических показателей до данных о тенденциях в изменении назначения земель и в размещении объектов инфраструктуры как на серьезное препятствие в деле совершенствования стратегий в области землеустройства и населенных пунктов. Хотя постоянное улучшение качества данных и повышение степени их доступности дает все большему количеству стран возможность включать демографические оценки и прогнозы в свои национальные планы в области охраны природы, данные и ресурсы, необходимые для их интеграции на микромасштабном уровне, редко имеются в наличии. Кроме того, для иллюстрации будущих вызовов и самих масштабов работы, которую необходимо будет проводить, привлекается демографическая статистика. Во многих случаях демографические факторы рассматриваются как факторы внешнего порядка, а не как переменные составляющие политики в области землеустройства и населенных пунктов.

42. Хотя немногие правительства пытаются напрямую сдерживать миграцию населения из сельских районов в города, большинство из них разработали меры по корректировке тенденции к перемещению населения в города и уравнению возможностей в плане развития на территории всей страны. Стратегии в области сокращения масштабов нищеты в сельскохозяйственном секторе предусматривают уделение особого внимания реформе систем землевладения и землепользования и обеспечению доступа к земле, а также диверсификации сельскохозяйственного производства и поощрению устойчивых методов ведения сельского хозяйства без его расширения за счет экологически уязвимых зон. Режимы собственности рассматриваются одновременно как причина и как решение проблемы деградации окружающей среды, обусловленной нищетой. Поощрение устойчивых видов практики в области сельского хозяйства, рыболовства и лесоводства все чаще воспринимается как имеющая важнейшее значение тенденция для обеспечения и/или восстановления основы для экономической деятельности и тем самым расширения возможностей в области развития, имеющихся у населения сельских районов. Все чаще экологические стратегии и программы разрабатываются и осуществляются при участии институтов гражданского общества. Большинство правительств и доноров считают, что управление на основе участия населения с привлечением общин на местном уровне имеет существенно важное значение для обеспечения устойчивости и наращивания местного потенциала. Учет местных знаний и традиционных технологий также все чаще рассматривается как необходимое условие. Поэтому поощрение устойчивых видов практики осуществляется главным образом в рамках общинных инициатив при международной технической и финансовой поддержке. Деятельность варьируется от обеспечения информированности до наращивания местного потенциала в области управления природными ресурсами и поддержки несельскохозяйственных дополнительных доходоприносящих видов деятельности. Местные администрации в странах Южной Америки,

Юго-Восточной Азии и южной части Центральной Азии играют достаточно активную роль, поощряя осуществление проектов в области управления природными ресурсами.

Общественное мнение по вопросам окружающей среды

43. Выход экологической проблематики на одно из центральных мест в политической жизни побудил правительства взять на себя обязательства, обеспечивающие возможность участия гражданского общества в процессах разработки природоохранной политики и поощряющие компании к формированию подходов, характеризующихся социальной ответственностью корпоративного сектора. Более глубокое ознакомление с мнениями и чаяниями общественности в контексте вопросов окружающей среды стало составной частью процесса формирования государственной политики, а также — в последнее время — стратегий коммерческих предприятий. Одним из неожиданных итогов опросов общественного мнения является отсутствие упоминаний о динамике демографических процессов в контексте окружающей среды как в вопросниках, так и в спонтанных ответах респондентов.

44. Результаты недавних международных опросов, а также некоторых национальных и местных опросов позволяют получить целостное и четкое представление о том, как граждане развитых и развивающихся стран воспринимают экологические вопросы, разумеется с учетом ограничений, присущих любой интерпретации итогов опросов общественного мнения. Прежде всего, результаты опросов указывают на то, что охрана природы вызывает серьезную обеспокоенность граждан как более, так и менее развитых регионов мира, наряду с такими вопросами, как безработица/экономические трудности, насилие и охрана здоровья. По данным «Инвайронментал монитор» (Environmental Monitor), существенная доля населения всех обследованных 27 стран испытывает по меньшей мере «серьезную обеспокоенность» в связи с состоянием окружающей среды (Environics International, 1999). В странах Европейского союза (ЕС) почти каждый второй житель (46 процентов) в среднем серьезно обеспокоен состоянием окружающей среды (Европейская комиссия, 1999). Кроме того, сопоставление с результатами предыдущих опросов однозначно свидетельствует о том, что озабоченность экологической проблематикой возрастает, особенно в развивающихся странах. В городских районах Индии 27 процентов респондентов на опрос «Инвайронментал монитор» по своей инициативе отметили экологическую проблематику в ответ на вопрос о том, каковы важнейшие проблемы, с которыми они столкнулись в 1999 году, тогда как в 1992 году доля таких респондентов составила 6 процентов. Только в Канаде и Соединенных Штатах Америки обеспокоенность состоянием окружающей среды несколько снизилась по сравнению с весьма высоким уровнем, отмеченным в 1992 году. Таким образом, представление о том, что высокие экологические стандарты волнуют только потребителей из богатых стран, не подтверждается данными новых опросов общественного мнения.

45. Хотя обеспокоенность состоянием окружающей среды приобретает всеобщий характер, существуют серьезные межрегиональные различия в оценке населением общего состояния их местной и национальной окружающей среды. Во всех странах ЕС жители выражают удовлетворенность нынешним состоянием окружающей среды и «не имеют серьезных оснований для жалоб» по пово-

ду экологических проблем, таких, как загрязнение воздуха, качество воды, удаление отходов, шум и перегруженность транспорта. Напротив, их главным образом беспокоит возможность серьезного ухудшения состояния окружающей среды в будущем. В отличие от них почти 80 процентов жителей стран Восточной Европы, таких, как Венгрия, Польша, Российская Федерация и Украина, выражают крайнюю неудовлетворенность нынешним состоянием окружающей среды в их стране. В менее развитых регионах подобный уровень неудовлетворенности отмечается во многих странах, таких, как Армения, Доминиканская Республика, Казахстан, Колумбия, Пакистан, Перу, Республика Корея, Чили и Эквадор. По данным приуроченного к наступлению нового тысячелетия опроса общественного мнения, проводившегося институтом Гэллапа (Международная ассоциация Гэллапа, 1999), только в Малайзии и Сингапуре респонденты оценивают состояние окружающей среды как удовлетворительное — соответственно, 75 процентов и 91 процент.

46. Представляется очевидным, что в основе мнений общественности об окружающей среде и ее требований к политике лежит обеспокоенность медицинскими последствиями загрязнения воды и воздуха. Практически во всех обследованных странах менее развитых регионов почти каждый второй житель считает, что местное загрязнение повлияло на его личное здоровье и что оно нанесет ущерб здоровью его детей. Обеспокоенность воздействием загрязнения воды, воздуха и почвы для здоровья будущих поколений также определяет общественное мнение в более развитых регионах. Кроме того, разительным региональным отличием, явно сформировавшимся после чернобыльской катастрофы, является выраженная каждым вторым жителем Восточной Европы серьезная обеспокоенность в связи с медицинскими последствиями ядерных аварий. Некоторое недоумение может вызвать то, что значительное меньшинство охваченных различными опросами населения выражает обеспокоенность в связи с более абстрактными вопросами, такими, как изменение климата. На самом деле проблема изменения климата привлекла к себе немалое внимание средств массовой информации в недавнем прошлом, особенно в контексте принятия и осуществления Киотского протокола (Организация Объединенных Наций, 1998) к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (Организация Объединенных Наций, 1992).

47. Учитывая, что общественность, по-видимому, оценивает усилия государственного и частного секторов по охране окружающей среды как неудовлетворительные, практически во всех странах большинство или почти большинство граждан рассчитывает на активизацию и укрепление деятельности правительства и предпринимателей по тем проблемам, которые вызывают основную обеспокоенность: загрязнение и — в меньшей степени — изменение климата. Эти чаяния общественности характеризуются надеждой на принятие незамедлительных мер: действия нужны сейчас, а политика должна основываться на принципе предупреждения путем устранения загрязнителей. Применение на практике более строгих природоохранных законов и правил и — в меньшей степени — строгое соблюдение принципа «загрязнитель платит» рассматриваются широкими слоями населения как наиболее эффективные методы сокращения масштабов промышленного загрязнения.

Интеграция стратегий в области народонаселения и окружающей среды

48. После проведения Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию в 1992 году и Международной конференции по народонаселению и развитию в 1994 году основные усилия были нацелены на формулирование и осуществление новых стратегий в областях как народонаселения, так и окружающей среды. Тем не менее интеграция планов в области народонаселения, развития и окружающей среды проходит медленно. Такой недостаток прогресса может объясняться рядом факторов. Например, существующие административные механизмы не способствуют координации политики. В большинстве стран имеется министерство, отвечающее за планирование в области окружающей среды, и по меньшей мере одно учреждение, отвечающее за координацию политики и программ в области народонаселения. Тем не менее лишь в немногих странах в составе министерства по вопросам окружающей среды имеется демографическая группа. В значительном количестве стран за вопросы народонаселения отвечает министерство здравоохранения. С другой стороны, министерство, отвечающее за демографические вопросы, во многих случаях не участвует в деятельности национальных органов по координации и принятию последующих мер в связи с природоохранными планами.

III. Численность и рост населения, окружающая среда и развитие

49. Озабоченности, касающиеся народонаселения и окружающей среды, со временем претерпевали изменения (см. таблицу 2). Начиная с конца 40-х и 50-х годов озабоченности по поводу окружающей среды были почти исключительно связаны с предполагаемым негативным влиянием роста населения на невозобновляемые природные ресурсы и производство продовольствия. Практически не уделялось внимания неблагоприятному влиянию роста населения на окружающую среду. В 60-е и 70-е годы круг вопросов расширился за счет таких побочных результатов производства и потребления, как загрязнение воздушной и водной среды, удаление отходов, пестициды и радиоактивные отходы. В период 80-х и 90-х годов появился новый аспект, охватывающий глобальные экологические изменения, в том числе глобальное потепление и истощение озонового слоя, биологическое разнообразие, обезлесение, миграция и новые и возвращающиеся заболевания.

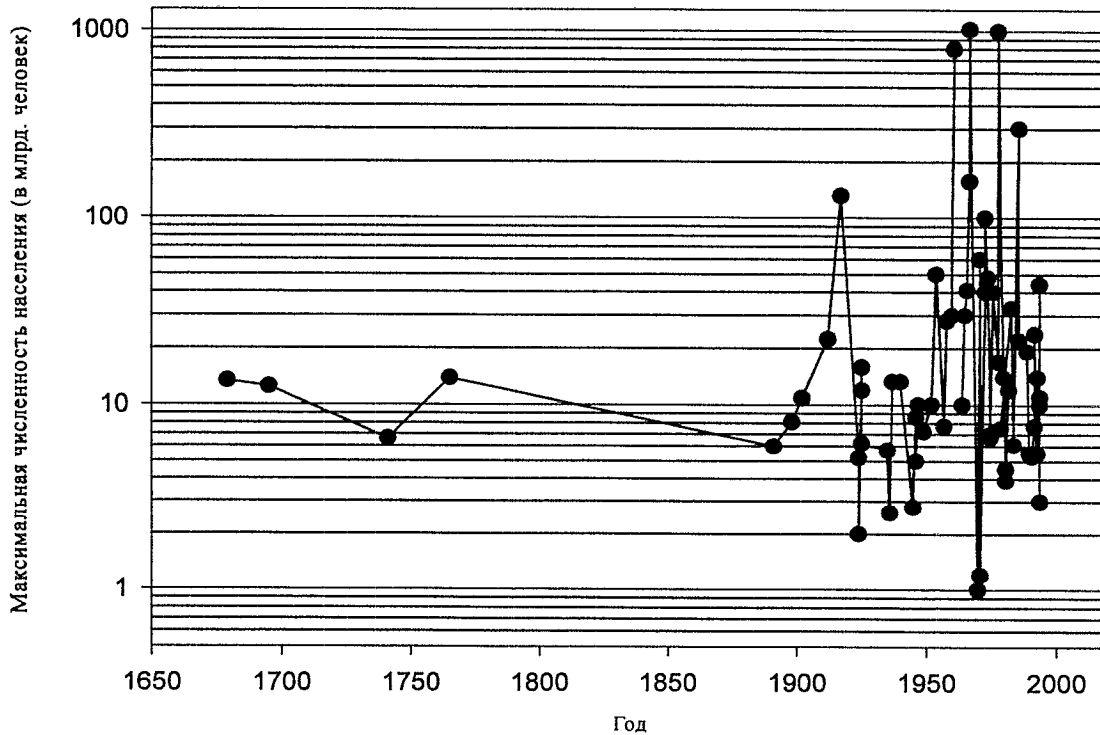
Таблица 2
 Эволюция экологических озабоченностей с 40-х годов
 по настоящее время

Волна	Период	Общая озабоченность	Конкретные вопросы	Документ
Первая	40-е — 50-е годы	Ограниченность природных ресурсов	Недостаточное производство продовольствия Истощение невозобновляемых ресурсов	Доклад Организации Объединенных Наций о народонаселении и развитии (E/CN.9/55)
Вторая	60-е — 70-е годы	Побочные последствия производства и потребления	Загрязнение воздушной и водной среды Удаление отходов Загрязнение радиоактивными/химическими отходами	Декларация Конференции Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среды Всемирный план действий в области народонаселения, принятый на Всемирной конференции Организации Объединенных Наций по народонаселению
Третья	80-е — 90-е годы	Глобальные экологические изменения	Изменение климата Кислотные дожди Истощение озонового слоя	Доклад Национальной академии наук Соединенных Штатов Повестка дня на XXI век, принятая на Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию Рекомендации Международной конференции по народонаселению
Четвертая	90-е годы — настоящее время	Глобальные экологические изменения	Биологическое разнообразие Генная инженерия Обезлесение Водопользование Миграция Новые и возвращающиеся заболевания Глобализация	Программа действий Организации Объединенных Наций по народонаселению и развитию Резолюция S-21/2 об основных направлениях деятельности по дальнейшему осуществлению Программы действий Международной конференции по народонаселению и развитию, принятая Генеральной Ассамблеей на ее двадцать первой специальной сессии

Источник: Адаптировано из статьи V.W. Ruttan "Population growth, environmental change and innovation: implications for sustainable growth in agriculture", in *Population and Land Use in Developing Countries*, C.L. Jolly and B.B. Torrey, eds. (Washington, D.C., National Academy Press, 1993).

50. Предпринималось много попыток определить число людей, существование которых способна обеспечить Земля, или так называемую «людскую нагрузку». Большинство оценок основывается на посылке, что численность населения ограничивается одним или несколькими факторами, главным образом, количеством продовольствия, которое может быть произведено. Помимо этого во многих оценках признается, что «экологические концепции нагрузки следует расширить за счет учета роли технологии в повышении продуктивности природной среды. В большинстве оценок признается, что определяемые культурными и индивидуальными особенностями стандарты качества жизни, в том числе стандарты, касающиеся качества окружающей среды, устанавливают предел для численности населения на уровне гораздо ниже того, который определяется физическими потребностями в средствах к существованию» (Cohen, 1995, p. 232). Оценки способности Земли обеспечивать человечество продовольствием и энергетическими ресурсами колеблются в пределах от 1 млрд. человек до более чем 1000 млрд. человек (диаграмма VI). Отмечается не только огромный диапазон величин, но и тенденция к сходимости величин во времени. Этот момент заслуживает особого внимания, так как можно предположить, что с расширением знаний о биологических и физических системах Земли можно будет подойти к консенсусу в отношении способности Земли обеспечивать существование человечества. Однако, хотя лишь немногие станут оспаривать утверждение, что в конечном счете рост народонаселения должен прекратиться, консенсуса в отношении пределов численности населения не существует. Вместе с тем следует отметить, что население мира уже находится в пределах многих оценок способности Земли обеспечивать существование человечества. Около двух третей оценок находится в пределах от 4 до 16 млрд. человек, а средний показатель составляет примерно 10 млрд. человек, что близко к численности, при которой, согласно среднему сценарию Отдела народонаселения, население мира в конечном счете должно стабилизироваться (Организация Объединенных Наций, 2000a).

Диаграмма VI
Оценки численности населения, которое Земля может обеспечить продовольствием и ресурсами, по датам оценки



Источник: Заимствовано с изменениями из издания Joel E. Cohen, *How Many People can the Earth Support?* (New York, W.W. Norton and Company, 1995), figure 11.1.

Примечание: В тех случаях, когда автор указывал диапазон оценки, в настоящей диаграмме отражена максимальная оценка.

51. Хотя все экологические проблемы, рассматриваемые в настоящем докладе, являются в основном результатом деятельности человека, существует разница в степени их непосредственной связи с численностью, ростом или распределением населения. Например, распространение некоторых видов загрязнения является в основном следствием роста подушевого производства и потребления в более богатых странах, где в целом темпы роста населения были низкими. Некоторые виды загрязнения, например выбросы хлорфторуглеродов, разрушающих озоновый слой планеты, гораздо в большей степени связаны с конкретными технологиями, нежели с динамикой населения или общим экономическим ростом. Даже экологические проблемы, характерные для стран с высокими темпами роста населения, не всегда обусловлены главным образом ростом численности населения, и не всегда прекращение роста населения позволяет решить эти проблемы при сохранении других социальных и технологических факторов, зачастую также способствующих ухудшению состояния окружающей среды.

52. Многие наиболее острые экологические проблемы современности связаны с ресурсами, которые в большей или меньшей степени являются «общим достоянием». Под «ресурсами, являющимися общим достоянием», подразумеваются ценные природные ресурсы, которые не могут вообще или не могут эффективно быть переданы в частную собственность. Примером таких ресурсов могут служить воздушная оболочка, водотоки, сложные экологические системы, крупные ландшафты и электромагнитный спектр (Kneese, 1977). Экономическая теория прогнозирует, а значительная часть практического опыта наглядно демонстрирует, что беспрепятственный доступ к таким ресурсам приводит к их чрезмерной и неправильной эксплуатации и чреват ухудшением их качества. При отсутствии эффективных социальных механизмов, ограничивающих и смягчающих тенденцию к чрезмерной эксплуатации и деградации ресурсов, являющихся общим достоянием, рост населения, как правило, лишь усугубляет такие проблемы. Рост населения редко является единственным действующим фактором. Рост населения, особенно в последние десятилетия, происходил параллельно с повсеместными техническими и социальными изменениями.

53. Рост численности населения обычно считается наиболее важным фактором, определяющим рост спроса на сельскохозяйственную продукцию. Самые последние оценки экспертов характеризуются осторожным оптимизмом в отношении способности глобального производства продовольствия поспевать за спросом в обозримом будущем (т.е. в период примерно до 2030 или 2050 года) (Alexandratos, 1999; Dyson, 1996; Mitchell and Ingco, 1995; Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, 2000а). Однако следует отметить, что эти оценки основываются на предположении о том, что темпы роста населения будут и далее сокращаться. В то же время, согласно прогнозам, отсутствие продовольственной безопасности, связанное с нищетой, будет сохраняться для сотен миллионов людей. Сельское хозяйство сопряжено со множеством негативных последствий для окружающей среды, которые представляют серьезную угрозу для устойчивого производства продовольствия в некоторых районах. Однако Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) пришла к выводу о том, что «в плане смягчения проблемы нищеты и в плане продовольственной безопасности неспособность обеспечить экологически безопасное и устойчивое производство

продовольствия является прежде всего следствием бездействия и безразличия людей, а не природных или социальных факторов» (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, 1996а).

54. Необходимость обеспечения продовольствием растущего населения все больше увеличивает нагрузку на водные ресурсы во многих районах мира. В глобальных масштабах на цели орошения уходит свыше 70 процентов пресной воды, забираемой из озер, рек и подземных источников (Организация Объединенных Наций, 1997b). Хотя вода часто используется неэффективно, организационные механизмы, необходимые для осуществления эффективной политики водопользования, часто требуют больших затрат времени и средств и в некоторых случаях практически не осуществимы. Таким образом, хотя демографическое давление является не единственной или даже не основной причиной неэффективного водопользования и загрязнения водных ресурсов, оно, однако, усугубляет масштабы экологического ущерба.

55. Рост населения, влияя на расширение сельскохозяйственных земель и заготовку топливной древесины, также является важным фактором, способствующим обезлесению в некоторых районах. В других районах основной причиной сведения лесов являются коммерческие лесозаготовки.

56. Загрязнение атмосферы и водных ресурсов — это основная экологическая угроза, с которой сталкиваются развитые страны и все большее число развивающихся стран. Высокие показатели выбросов CO₂ и других парниковых газов также связаны с высокими уровнями развития. В целом, как представляется, такие проблемы в гораздо меньшей степени обусловлены ростом населения, нежели экономическим ростом и технологией. Однако при равных условиях продолжающийся рост численности населения играет определенную роль, увеличивая совокупный экономический спрос и, стало быть, объем производства, вызывающего загрязнение окружающей среды.

57. Особая ситуация в преломлении к населению возникает в том случае, когда речь идет о сохранении уникальной, биологически богатой или уязвимой экосистемы. Сохранение такой экосистемы изначально несовместимо с плотной заселенностью или интенсивной эксплуатацией ресурсов охраняемого района. Рост населения внутри или вблизи заповедника может быть одним из факторов, создающих угрозу деградации этих районов. Как правило, необходимы государственные меры регулирования для исключения или по меньшей мере ограничения числа поселенцев, скотоводов, лесозаготовок и других видов деятельности, несовместимых с сохранением природной экосистемы. Однако лишь немногие из таких районов являются полностью необитаемыми. В некоторых районах проживает коренное население, а существующие вблизи этих районов сельскохозяйственные общины иногда уже в течение длительного времени пользовались правом на эксплуатацию лесных ресурсов. Эти группы населения зачастую очень бедны, и само их существование зависит от использования охраняемых ресурсов. Часто заготовками в таких общинах занимаются женщины, и поэтому в основном речь идет об их праве на такую деятельность. Все чаще как правительства, так и неправительственные организации, занимающиеся вопросами охраны природной среды, признают необходимость учета потребностей местного населения при осуществлении программ охраны окружающей среды. Есть ряд примеров успешного осуществления таких программ, однако этот успех отнюдь не является повсеместным. Многие прави-

тельства развивающихся стран столкнулись с большими трудностями в попытке обеспечить эффективную охрану районов, объявленных заповедными. Факторами, представляющими наибольшую угрозу для охраны таких районов, являются войны, гражданские беспорядки, неэффективные административные системы и коррупция.

58. При рассмотрении мер по решению экологических проблем следует признать, что социально-организационные факторы могут иметь такое же, если не большее значение, чем технологические факторы. Общая проблема управления локально-дефицитными или уязвимыми ресурсами не нова. Можно найти множество примеров, когда традиционные общества разрабатывали общинные правила использования того или иного дефицитного ресурса. Такие правила в случаях их успешного применения (а есть и случаи неудачного применения) должны решаться как проблема сохранения этого ресурса, так и социальную проблему обеспечения равного доступа членов общества к этому ресурсу. Рост населения может дестабилизировать такие общинные механизмы, так как правила, успешно применявшиеся при небольшой плотности населения, при более высокой плотности населения могут приводить к чрезмерной эксплуатации и/или загрязнению. Возможна успешная адаптация таких правил — как, например, в описанном Эстер Босеруп (1965) переходе от подсечно-переложного к постоянному земледелию, — но следует отметить, что в контексте такой адаптации могут понадобиться изменения в социальном распределении ресурсов. Хотя общая социальная и экономическая результативность таких организационных изменений может быть значительной, процесс их осуществления, вероятно, будет сложным и политически трудным. В любом таком процессе будут и побежденные, и победители; обеспечение справедливого перехода является серьезной социальной и политической задачей на всех уровнях — от местного до национального (и даже международного, когда речь идет о проблемах, имеющих глобальные последствия, таких, как выбросы парниковых газов).

59. Вкратце, рост населения является одним из факторов, способствующих появлению многих видов экологического стресса. Роль растущей численности населения особенно наглядно проявляется в том, что она является основным фактором, определяющим необходимость увеличения производства продовольствия и непомерно увеличивающим экологическую нагрузку на водные и лесные ресурсы, на почву и атмосферу в результате сельскохозяйственной деятельности. Однако, согласно выводу, сделанному по итогам проведенного в 90-х годах углубленного научного исследования, рост населения «не является единственным фактором, влияющим на темпы деградации ресурсов, и во многих контекстах он, несомненно, не является наиболее важным фактором... Существует множество факторов, препятствующих расширению производства продовольствия и обеспечению более рационального использования ресурсов. К числу этих факторов относятся неэффективные системы землевладения, недостаточное наличие кредитов, нереальные цены на сельскохозяйственные продукты и нереальные обменные курсы, неблагоприятная налоговая политика, слабое развитие услуг по распространению сельскохозяйственных знаний, чрезмерный государственный контроль и гражданские войны. Но вряд ли какие-либо из этих проблем можно решить путем воздействия на быстрый рост населения. Они являются контекстом, на который будет налагаться этот рост» (Preston, 1994, p. 9).

60. Даже для тех экологических вопросов, для которых динамика населения, похоже, имеет относительно небольшое значение по сравнению с последними тенденциями в поддушевом потреблении или в технологиях, приводящих к загрязнению окружающей среды, в более долгосрочной перспективе эффект альтернативных путей роста населения будет приобретать большее значение. «Общепризнанная динамика роста населения оказывает двойное воздействие. Уменьшая явные преимущества более низкой рождаемости в краткосрочной перспективе, она может увеличивать эти преимущества в долгосрочной перспективе. Тот факт, что рост населения является сложным процессом, означает, что происходящее сегодня будет иметь эффект мультипликатора в каждом последующем поколении. В реальном смысле, сегодняшние рождения определяют будущую динамику. Чем в большей степени нас интересуют долгосрочные перспективы, тем большее значение приобретает демографическая политика в различных стратегиях улучшения условий жизни людей» (Preston, 1994).

IV. Миграция, динамика населения и окружающая среда сельских районов

61. Изменение численности населения, особенно в результате миграции, оказывает значительное воздействие на окружающую среду сельских районов — как на леса, так и на районы неорошаемого земледелия. Большая часть генофонда планеты сосредоточена именно в окружающей среде сельских районов, особенно в тропических влажных лесах, дальнейшему существованию которых угрожают рост населения и его вторжение в эти районы. Несмотря на два столетия стремительной урбанизации, большая часть населения мира по-прежнему живет в сельских районах, и по меньшей мере на протяжении еще двух десятилетий большинство населения развивающихся стран будут составлять сельские жители. С учетом этого важно рассмотреть взаимосвязь между ростом сельского населения, миграцией и окружающей средой сельских районов, особенно в аспектах, касающихся изменений, происшедших в развивающихся странах с 1950 года.

62. Двадцатый век стал свидетелем массовой миграции населения мира из сельских в городские районы (Организация Объединенных Наций, 2000d). Таким образом, доля населения, проживающего в сельских районах, сократилась с 66 процентов в 1960 году до 53 процентов в 2000 году. Поскольку в более развитых регионах и в Латинской Америке процесс урбанизации начался раньше, к 2000 году лишь четверть населения этих районов проживала в сельских районах, по сравнению с двумя третями в странах Африки и Азии. Несмотря на сокращение доли населения, проживающего в сельских районах, произошло резкое увеличение абсолютной численности лиц, живущих в сельских районах, — с 2 миллиардов в 1960 году до 3,2 миллиарда в 2000 году (таблица 3). Такой рост был сосредоточен в исключительно менее развитых регионах мира. Особенно большой прирост произошел в Азии, где численность сельского населения возросла с 1,3 миллиарда в 1960 году до 2,3 миллиарда в 2000 году, и в Африке, где численность сельского населения возросла с 225 млн. до 487 млн. человек. В последующие 30 лет практически никакого роста численности сельского населения мира не ожидается, и даже в менее развитых регионах мира численность такого населения увеличится менее чем на 100 млн. человек, в основном в африканских странах.

63. Рост сельского населения в период после 1960 года был особенно стремительным в Африке и в Меланезии и Микронезии и составлял примерно 2 процента в год. Хотя в 2000–2030 годах во всех регионах ожидаются более низкие темпы роста сельского населения, предполагается, что в 10 из 21 региона мира численность сельского населения все же увеличится, причем существенный рост может наблюдаться в Восточной, Средней и Западной Африке, в Меланезии и Микронезии. Многие страны этих регионов уже сталкиваются с проблемой серьезного ухудшения состояния окружающей среды сельских районов и трудностями в области обеспечения своего населения продовольствием (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, 1996b; Cleaver and Scriber, 1994; Higgins and others, 1982). Предполагается, что в южной части Центральной Азии и Западной Азии темпы роста сельского населения будут незначительными, но страны этих регионов уже имеют высокую плотность сельского населения. Наконец, Центральная Америка является единственным районом Латинской Америки, в котором ожидается рост численности сельского населения.

Таблица 3
Сельское население и темпы роста сельского населения
с разбивкой по основным районам и регионам,
1960–2030 годы

Основной район или регион	Сельское население (в миллионах)			Среднегодовые темпы роста сельского населения (в процентах)	
	1960 год	2000 год	2030 год	1960–2000 годы	2000–2030 годы
Весь мир	2 005,2	3 210,0	3 222,6	1,18	0,01
Более развитые регионы	353,3	285,0	199,7	-0,54	-1,19
Менее развитые регионы	1 651,9	2 925,0	3 022,9	1,43	0,11
Африка	225,4	487,3	640,2	1,93	0,91
Восточная Африка	76,4	182,4	259,9	2,18	1,18
Средняя Африка	26,1	61,8	96,1	2,15	1,47
Северная Африка	46,8	85,3	88,6	1,50	0,13
Южная часть Африки	11,4	24,3	22,1	1,89	-0,31
Западная Африка	64,6	133,5	173,6	1,81	0,88
Азия	1 348,4	2 330,7	2 271,8	1,37	-0,09
Восточная Азия	613,0	913,5	776,3	1,00	-0,54
Южная часть Центральной Азии	507,6	1 035,3	1 116,7	1,78	0,25
Юго-Восточная Азия	185,0	325,9	313,4	1,42	-0,13
Западная Азия	42,8	56,1	65,5	0,67	0,52
Европа	254,0	184,0	120,4	-0,81	-1,42
Восточная Европа	132,1	88,4	55,9	-1,00	-1,52
Северная Европа	20,1	15,3	11,1	-0,68	-1,08
Южная Европа	59,7	48,4	31,2	-0,52	-1,47
Западная Европа	42,2	32,0	22,2	-0,69	-1,22

Основной район или регион	Сельское население (в миллионах)			Среднегодовые темпы роста сельского населения (в процентах)	
	1960 год	2000 год	2030 год	1960–2000 годы	2000–2030 годы
Латинская Америка и Карибский бассейн	110,7	128,3	121,5	0,37	-0,18
Карибский бассейн	12,2	14,1	13,0	0,37	-0,28
Центральная Америка	26,3	44,3	47,5	1,30	0,23
Южная Америка	72,2	69,9	61,0	-0,08	-0,45
Северная Америка	61,4	70,6	58,1	0,35	-0,65
Океания	5,3	9,1	10,5	1,35	0,51
Австралия/Новая Зеландия	2,6	3,4	3,2	0,74	-0,20
Меланезия	2,4	4,9	6,4	1,86	0,89
Микронезия	0,1	0,3	0,4	1,98	1,06
Полинезия	0,2	0,4	0,4	1,25	0,57

Источник: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, "World urbanization prospects: the 1999 revision: data tables and highlights" (ESA/P/WP.161), March 2000.

64. Большая часть сельского населения мира сосредоточена в нескольких странах, при этом на 34 страны приходится 85 процентов сельского населения мира, а 3 страны имеют более 100 млн. сельских жителей каждая (Китай, Индия и Индонезия). К 2030 году этот порог преодолению также Бангладеш и Пакистан. Однако предполагается, что в будущем менее населенные страны, такие, как Йемен и Уганда, будут иметь самые высокие темпы роста сельского населения — свыше 2 процентов в год. Кроме того, темпы роста сельского населения, по всей вероятности, превысят 1,5 процента в год в Афганистане, Демократической Республике Конго и Эфиопии. В странах с высокими темпами роста сельского населения вероятность возникновения проблем ухудшения состояния окружающей среды в сельских районах выше. В последние десятилетия плотность сельского населения увеличилась более чем в два раза в Демократической Республике Конго, Йемене, Кении и Эфиопии, а также возросла на более чем 70 процентов в Бангладеш, Вьетнаме, Индии, Мьянме, Нигерии и Пакистане.

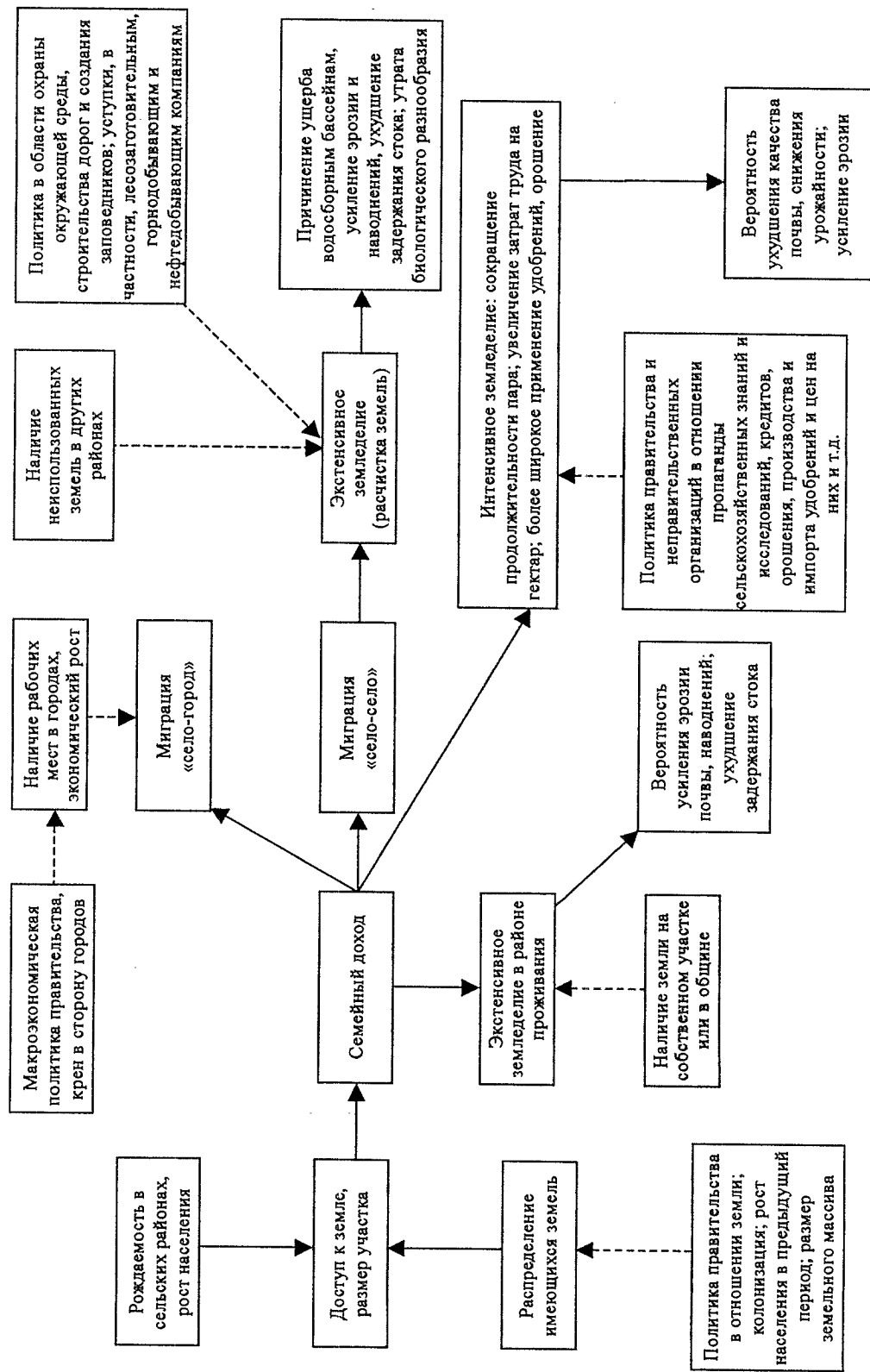
65. В будущем по меньшей мере два противодействующих фактора будут продолжать влиять на динамику сельскохозяйственных угодий: поглощение сельскохозяйственных земель расширяющимися городскими районами и расширение сельскохозяйственных угодий за счет сельскохозяйственного освоения новых районов. Оба фактора связаны с перераспределением населения на территории страны, обычно вследствие миграции. Миграция из сельских районов в города является одним из важных компонентов роста городов и занимает центральное место как в литературе, так и в дискуссиях по вопросам демографической политики. Однако для стран, где большая часть населения проживает в сельских районах, более характерна миграция из одной сельской местности в другую. Так, в 11 из 14 стран, по которым имеются данные о различных видах миграционных потоков (к их числу относятся такие наиболее населенные страны, как Бразилия, Индия и Пакистан), миграция из одной сельской местности в другую превышала миграцию из сельской местности в города в 80-е годы, а за-

частую и в предыдущий период. Это следует учитывать при рассмотрении роли миграции «село — село» как процесса, с помощью которого происходит взаимодействие между населением и окружающей средой сельских районов, так как миграционный отток может быть реакцией населения на ухудшение состояния окружающей среды сельских районов, а миграционный приток населения может оказывать давление на уязвимую окружающую среду сельских районов.

66. При анализе возможного воздействия населения на окружающую среду сельских районов можно принимать во внимание различные показатели ухудшения состояния окружающей среды. Акцент при этом делается в основном на обезлесении, процессе, который изучен лучше других, так как обезлесение сопряжено с существенной утратой биологического разнообразия, эрозией почвы и глобальным потеплением. В глобальном масштабе 60 процентов обезлесения, происшедшего в развивающихся странах в последнее время, может быть обусловлено сельскохозяйственным освоением новых районов, 20 процентов — вырубкой леса (в том числе в связи с ведением горных работ и добычей нефти) и 20 процентов — бытовым использованием топливной древесины (Всемирный банк, 1991). Хотя значение этих факторов варьируется в зависимости от регионов и стран, демографические факторы, как полагают, играют существенную роль как в сельскохозяйственном освоении новых районов, так и в использовании топливной древесины (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, 2000с).

67. Анализировать взаимосвязь между населением, миграцией и окружающей средой сельских районов весьма сложно, так как демографическое давление и ухудшение состояния окружающей среды могут вызывать отток населения из районов происхождения, и в то же время быть следствием притока этого населения в другие районы (см. диаграмму VII). С того момента, как первые охотники-собиратели истощили запасы дичи в ближайших окрестностях, люди стали использовать миграцию в качестве механизма приведения в соответствие человеческих потребностей и ресурсов. Факторы, которые побуждают людей оставлять места происхождения, можно назвать «побудительными» факторами; они включают как стихийные бедствия, так и постепенное ухудшение состояния окружающей среды в результате человеческой деятельности, например наводнения, вызванные обезлесением водосборных бассейнов, или ухудшение структуры почвы в результате неправильных методов землепользования. Как внезапные стихийные бедствия, так и постепенное антропогенное ухудшение состояния окружающей среды сельских районов снижает производительность ресурсов и размер доходов населения, зависящего от этих ресурсов, и поэтому могут вызывать отток населения. Однако эмпирических данных о влиянии экологических факторов на отток населения практически нет из-за отсутствия данных, в которых проводилось бы различие между экологическими факторами и другими экономическими факторами, способными вызывать миграцию. Тем не менее наблюдается рост интереса к миграции, вызванной экологическими факторами, особенно к так называемым экологическим беженцам, т.е. международным мигрантам, которые в силу экологических условий вынуждены искать временное убежище в другой (как правило, соседней) стране, а также к «перемещенным лицам», т.е. тем, кто вынужден мигрировать в пределах собственной страны из-за экологических бедствий. Однако точную роль экологических факторов в таких перемещениях определить трудно, так как они отчасти порождались политическими, гражданскими, религиозными или этническими конфликтами.

Диаграмма VII
Взаимосвязь между ростом сельского населения, миграцией
и окружающей средой сельских районов



68. В развитых странах ухудшение состояния окружающей среды часто приводило к оттоку населения из сельских районов. Иногда экологические изменения были вызваны природными явлениями, а иногда — деятельностью человека. Примером первых может служить влияние изменения климата (уменьшения количества осадков) на сельское хозяйство, вызвавшее отток населения с Великих равнин Соединенных Штатов в период «пыльных бурь» 30-х годов (Gutmann and others, 1996). Помимо последствий ядерных и промышленных аварий, создание свалок токсичных и твердых отходов и серьезного загрязнения атмосферы и водных ресурсов, деятельность человека часто приводила также к постепенному, но серьезному ухудшению окружающей среды сельских районов. Наглядным примером этого является сокращение наполовину широкого внутреннего Аральского моря в Российской Федерации вследствие чрезмерного забора воды для орошения хлопковых плантаций, что обусловило отток населения из этого района (Postel, 1996).

69. Поскольку миграционный приток населения увеличивает плотность населения в местах прибытия, он может негативно влиять на состояние окружающей среды. Согласно теории Мальтуса, Босеруп и др., степень сведения растительности в районах прибытия мигрантов зависит от плотности населения. Важный вопрос заключается в том, играют ли бедные слои населения особую роль в нанесении ущерба окружающей среде. Верно то, что малоимущие группы населения, как правило, живут на малопродуктивных, маргинальных землях и что эти земли больше подвержены деградации в случае их использования (Barbier, 1997 год), что заставляет малоимущие группы населения мигрировать в другие маргинальные районы, где снова начинается процесс деградации. Именно в результате такого процесса малоимущие мигранты способствуют обезлесению, хотя такой результат обусловлен в основном отсутствием адекватных земельных участков в местах выбытия. С точки зрения общей площади расчищаемых земель в развивающемся мире, особенно в Латинской Америке, обезлесение происходит в основном в результате действий крупных землевладельцев и агропромышленных предприятий, которые ввиду глобального потребительского спроса ведут расчистку земель под пастбища.

70. Основная часть исследований, касающихся влияния миграции на окружающую среду сельских районов развивающихся стран, посвящена мигрантам-колонистам и их воздействию на освоение влажных лесов. Эти мигранты сыграли непосредственную роль в сведении значительной части тропических лесов. Так, Бразилия, на территории которой расположено 35 процентов влажных лесов мира, утратила самый крупный в абсолютном выражении объем тропических лесов в последние десятилетия вследствие сельскохозяйственного освоения новых районов после строительства двух автомагистралей (BR-364, ведущей в Рондонию, и Трансамазонского шоссе). В контексте высоких темпов роста населения и промышленного роста национальная политика стимулировала экспансию в западном направлении в целях освоения богатых ресурсов Амазонии и умиротворения крестьян, не располагающих достаточными земельными участками в других районах, особенно в засушливых северо-восточных районах страны. Высокая рождаемость в северо-восточных районах страны способствовала росту демографического давления на земельные угодья, а также усилению нищеты, что способствовало оттоку населения из этих районов в ставшие доступными районы Амазонии.

71. Миграция в осваиваемые районы влажных лесов, влекущая за собой широкомасштабное сведение лесов, наблюдалась и в других странах, в том числе в Гватемале, Индонезии, Коста-Рике, Мексике, Непале, Нигерии, Объединенной Республике Танзании, Панаме, Судане, Таиланде, Филиппинах и Эквадоре. В Гватемале, например, миграция в северные районы Петена привела в период 1950–1985 годов к сведению половины лесов в этом регионе. Как и в Бразилии, высокие темпы роста населения в местах выбытия (Гватемальское плоскогорье), сопровождаемые большим неравенством в размере землевладений, приводили со временем ко все большему дроблению участков по мере их раздела между детьми и способствовали обострению проблемы нищеты в сельских районах, что, наряду с отсутствием доступа к земле, стимулировало отток населения из сельских районов в город Гватемала и Петен (Bilsborrow and Stupp, 1997; Sader and others, 1997). В южных районах Гондураса важную роль играла политика правительства, которая стимулировала развитие скотоводства и плантационное возделывание хлопка и сахарного тростника в целях наращивания экспорта, что способствовало переходу плодородных низменных участков в руки крупных, коммерческих землевладельцев. Такое развитие событий заставляло некоторых землевладельцев мигрировать и создавать новые фермы на склонах близлежащих гор. Сведение растительности на этих склонах вызвало почвенную эрозию и наводнения в расположенных ниже районах, усугубив проблему нищеты в сельских районах. В Эквадоре миграция в восточном направлении в район Амазонии и последовавшее затем массовое сведение лесов началось в 70-е годы со строительства нефтедобывающими компаниями дорог для прокладки нефтепроводов. Эти дороги способствовали притоку большого числа мигрантов-колонистов, три четверти из которых прибыли из расположенных на нагорье сельских районов (Pichón, 1997; Pichón and Bilsborrow, 1999). В ходе проведенного в 1990 и 1999 годах детализированного обследования домашних хозяйств мигрантов-поселенцев было установлено, что многие первоначальные участки в районе Амазонии были уже разделены и что численность населения колонистов примерно удваивается каждые девять лет, вследствие чего доля обезлесенных земель увеличилась с 46 до 57 процентов (Pan and Bilsborrow, 2000; Murphy, 2000).

72. Аналогичные результаты получены на других континентах. Так, Индонезия, четвертая по густонаселенности страна мира и третья по площади тропических лесов, стоит на втором месте по ежегодному сведению лесного покрова, что отчасти вызвано деятельностью мигрантов-колонистов (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, 1997). Как осуществляемая при поддержке правительства трансмиграционная программа, направленная на снижение плотности населения на Яве и Бали, так и спонтанное перемещение мигрантов привели к повышению плотности населения в лесных районах, и к последующему сведению лесов. В Таиланде существенное обезлесение произошло в северных районах в результате деятельности мигрантов-колонистов (Papayotou and Sungsuwan, 1994); а в южном горном районе Непала мигранты-колонисты осели после успешной кампании борьбы с малярией с применением дихлордифенилтрихлорэтана (ДДТ), а это, в свою очередь, привело к сведению лесов (Shrestha, 1990). На Филиппинах произошел процесс, аналогичный гондурасскому, — расположенные в низовьях земельные участки все больше переходили под контроль крупных землевладельцев, занимавшихся преимущественно возделыванием таких товарных культур, как сахарный тростник, и скотоводством, поэтому растущее сельское население мог-

ло найти новые земельные участки только на все более крутых склонах прилегающих гор. После расчистки лесов под сельскохозяйственные угодья усилились эрозия почвы и наводнения (Cruz, 1997). Все более частые наводнения в Бангладеш также вызваны интенсивным сведением лесов в водосборных бассейнах, расположенных на территории Индии и Непала.

73. Миграция из одной сельской местности в другую играет также заметную роль во взаимосвязи между миграцией и окружающей средой в Африке. В Объединенной Республике Танзании распространение товарных культур (особенно кофе и хлопка) стимулировалось проводимой правительством политикой и способствовало значительной миграции сельских жителей в сельские районы равнины Усанго, что привело к оскудению ее растительности. Население равнины возросло за период с 1948 по 1988 годы в пять раз, а поголовье скота увеличилось в два раза. Однако ухудшение состояния окружающей среды было отчасти вызвано также ненадежной системой землевладения и отсутствием социальных институтов регулирования доступа к ресурсам и их использования (Charnley, 1997). В Нигерии народность койфар, проживавшая на плато Джос, реагируя скорее на расширение рыночных возможностей, нежели на демографическое давление, мигрировала из плодородной равнины Бенуэ и перешла от подсечно-переложного земледелия на временно расчищенных лесных участках к бесменному и интенсивному земледелию на семейных фермах, расположенных на расчищенных участках леса.

74. Обезлесение может быть также результатом действий населения, занимающегося заготовкой топливной древесины для удовлетворения своих энергетических потребностей, особенно действий малоимущих групп населения и некоторых групп мигрировавшего населения, например перемещенных лиц и беженцев. В Африке, Центральной Америке и Азии большие группы перемещенных лиц или беженцев вынуждены были в течение длительного времени проживать во временных лагерях. В результате использования расположенных вблизи лесов для заготовки топливной древесины был уничтожен весь лесной покров; кроме того, были также истощены запасы поверхностных и подземных вод (Sessay and Mohamed, 1997).

75. Рост населения и приток мигрантов приводили также к утрате растительного покрова в засушливых районах, особенно в районах Африки, расположенных к югу от Сахары. Так, в последние десятилетия значительно возросло число скотоводов и поголовье скота, от которого зависит благосостояние скотоводческих общин, вследствие чего возросла миграция в связи с поиском дополнительных пастбищ и обострилась конкуренция за землю между скотоводами и оседлым населением.

76. Хотя тематические исследования и указывают на то, что миграция в маргинальные и уязвимые районы, как правило, приводит к ухудшению состояния окружающей среды, помимо миграции есть и другие факторы, которые часто играют основную роль в этом процессе, включая действия правительств, национальных и многонациональных корпораций (лесозаготовки и горные разработки) и крупных скотоводческих хозяйств в связи с необходимостью удовлетворения национального и международного спроса на древесину, говядину и другие сельскохозяйственные продукты. Развитию миграции часто способствовало строительство дорог и развитие инфраструктуры.

77. Вместе с тем отток населения может уменьшать нагрузку на окружающую среду в местах выбытия. Например, в долине Камачо в Боливии отток населения позволил уменьшить интенсивность использования пастбищ и улучшить состояние окружающей среды (Preston, 1998). Однако в перуанских Андах и на одном из островов, расположенных на озере Виктория, отток населения привел к сокращению трудовых ресурсов, что затруднило проведение работ по уходу за террасами и привело к усилению эрозии почвы (Collins, 1986). В развитых странах сельскохозяйственное освоение новых районов уже давно не ведется. Сельское население сокращается во всех развитых странах мира, а площадь вторичных лесов остается стабильной или возрастает. Во второй половине XX века миграция из сельских районов практически всегда была направлена в городские районы, а не в осваиваемые лесные районы, как в тропических развивающихся странах.

78. Обзор последней литературы по вопросам роста населения, миграции и окружающей среды сельских районов дал множество примеров того, как миграция фермеров в осваиваемые сельским хозяйством новые районы приводила к сведению тропических лесов или к высыханию земли в засушливых районах. Эти примеры говорят также о важнейшей роли фондов и институтов, занимающихся вопросами природных ресурсов, местной и национальной политики и, в ряде случаев, международных рынков и культурных факторов. Поскольку многие заселяемые районы характеризуются огромным биологическим разнообразием и поскольку тропические леса играют также важную роль в характере распределения климата и в предотвращении глобального потепления, необходимо сосредоточить внимание на коренных причинах миграции, ведущей к обезлесению. Поскольку большая часть мигрантов относится к малоимущей части населения, одна из серьезнейших задач состоит в том, чтобы найти пути борьбы с нищетой в сельских районах, наряду с поощрением более устойчивого использования окружающей среды сельских районов в местах выбытия.

V. Здравоохранение, смертность, фертильность и окружающая среда

79. Проблемы, связанные с охраной здоровья, являются предметом многих проводимых в последнее время обсуждений, касающихся последствий ухудшения состояния окружающей среды. Экологические угрозы для здоровья разделены на две категории: «современные угрозы», которые связаны с процессом развития, осуществляемым без обеспечения надлежащих экологических гарантий; и «традиционные угрозы», которые, как правило, связаны с отсутствием развития (Всемирная организация здравоохранения, 1997). К современным экологическим угрозам относятся загрязнение воды отходами из населенных районов, загрязнение воздуха в городских районах, слабый контроль за твердыми и опасными отходами, угрозы химического и радиоактивного заражения, обезлесение и другие проблемы, связанные с изменением состояния окружающей среды и климата и разрушением стратосферного озона. Новые и повторно возникающие инфекционные заболевания также были отнесены к современным экологическим угрозам (там же), поскольку они тесно связаны с последствиями экономического развития. К традиционным экологическим угрозам относятся слабый контроль за переносчиками возбудителей инфекции, некачественный санитарный контроль, заражение пищевых продуктов и питьевой воды,

загрязнение воздуха в помещениях и атмосферного воздуха продуктами сгорания и твердыми частицами, неэффективное удаление отходов и стихийные бедствия.

Современные экологические угрозы здоровью человека

80. Сведения о последствиях конкретных современных экологических угроз для здоровья человека не систематизированы и часто подкрепляются преимущественно данными, получаемыми экспериментальным путем, что должным образом не отражает степени незащищенности фактического населения. Вместе с тем имеется значительный объем информации, позволяющей предположить, что многочисленные химические вещества и газы, загрязняющие природную среду в результате сельскохозяйственной деятельности или промышленных процессов, независимо от того, имеются ли они в атмосфере, воде или пищевых продуктах, оказывают негативное воздействие на здоровье человека. Кроме того, с негативными последствиями для здоровья человека связана и подверженность действию ионизирующего излучения, исходящего от атомных электростанций или природных источников (Corvalán and Kjellström, 1995).

81. Одну из наиболее существенных угроз здоровью людей как в развитых, так и в развивающихся странах представляет собой загрязнение атмосферы, особенно взвешенными частицами (ВЧ), которое считается причиной смерти примерно 3 млн. человек на планете ежегодно (Всемирная организация здравоохранения, 1997). ВЧ состоят из тонкодисперсных включений и крупных частиц — как продуктов сгорания, так и веществ, вырабатываемых в результате механических процессов. Мельчайшие молекулы ВЧ — как правило, содержащиеся в выхлопных газах дизельных двигателей, продуктах сгорания и сигаретном дыме и вырабатываемые в результате некоторых видов промышленной деятельности — представляют собой наибольшую опасность для здоровья людей, поскольку они могут проникать вглубь дыхательной системы (De Souza, 1999). Следует отметить, что, хотя источниками загрязнения природной среды частицами в развитых странах преимущественно являются современные вещества, загрязняющие окружающую среду, существенная доля ВЧ в развивающихся странах поступает из традиционных источников, таких, как дым от источников огня в помещениях. Распространенным составным элементом ВЧ является свинец. Имеется значительный объем данных, свидетельствующих о том, что контакт со свинцовыми соединениями может вызвать такие нарушения, как слабоумие, пороки умственного развития, уменьшение веса при рождении и расстройства нервной системы (Россок, Smith and Baghurst, 1994; Всемирная организация здравоохранения, 1997). Вдыхание дыма, образуемого в результате сжигания этилированного бензина, по-прежнему является одним из важных источников постоянного влияния загрязнителей в малых дозах на здоровье человека в развивающихся странах, где все еще используется такой бензин.

82. Многие загрязняющие атмосферу вещества также содержатся в воде и пищевых продуктах. Одним из главных источников загрязнения грунтовых вод и пищевых продуктов является применение удобрений и пестицидов в сельском хозяйстве. Было установлено, что в ряде развитых стран потребление при принятии пищи кадмия, свинца, ртути, полихлорированного дифенила (ПХД) и пестицидов превышает приемлемую дневную норму потребления, при этом в

особой мере эти приемлемые нормы потребления превышаются в диете младенцев и детей (Baht and Moy, 1997). Кроме того, угрозу здоровью населению планеты по-прежнему представляет содержание в питьевой воде мышьяка, поскольку его воздействие может вызвать невропатию, заболевание сердечно-сосудистой системы и рак кожи и внутренних органов, в том числе рак печени, легких, почек и мочевого пузыря. Сообщалось о тесной связи между приемом пищи с высоким содержанием нитратов и хроническим инфекционным заболеванием дыхательных путей (Gupta and others, 2000). Поскольку многие химические вещества проникают через плаценту, то в тех случаях, когда беременные женщины потребляют содержащие такие вещества пищу и воду, возникает угроза здоровью неродившихся детей.

83. Считается также, что существующие в настоящее время вещества, загрязняющие окружающую среду, негативно влияют на общую плодовитость и репродуктивное здоровье людей, хотя имеющиеся данные пока имеют противоречивый характер. К химическим веществам, которые предположительно играют в этом важную роль, относятся стероидные и синтетические гормоны природного происхождения, органические и неорганические пестициды, ПХД и диоксины (Swan and others, 1997). Например, было установлено, что воздействие ПХД приводит к ухудшению здоровья новорожденных и детей в первые годы жизни (Swain, 1991), снижению коэффициента фертильности, неизбежным задержкам роста и трудноуловимым функциональным изменениям у новорожденных (Gilbertson and others, 2000). Воздействие реактивов, используемых для стимулирования овуляции, также было отнесено к негативным последствиям для репродуктивного здоровья, таким, как снижение жизнеспособности плода, более высокая вероятность самопроизвольных абортов и усиление опасности возникновения рака молочной железы, яичников и матки (Tucker, 1996; Venn and others, 1999). Следует отметить, что, хотя экологические факторы и оказывают негативное воздействие на плодовитость, почти нет данных, указывающих на то, что это сказывается на общих коэффициентах фертильности. В Беларуси и Украине, где исследования показали, что период непосредственно после аварии на Чернобыльской атомной электростанции характеризовался резким сокращением коэффициента фертильности, важную роль, как представляется, сыграло не снижение коэффициента плодовитости, а иные факторы. В частности, процесс иммиграции женщин репродуктивного возраста, особенно беременных женщин, способствует увеличению количества абортов, и важным фактором снижения рождаемости явилось нежелание рожать детей из-за боязни побочных эффектов чернобыльской аварии (Rybakovsky, 1994).

Традиционные экологические угрозы здоровью человека

84. Благодаря существенному повышению качества санитарного контроля, снабжения общин водой, жилищного строительства и воздуха в помещениях большинство заболеваний, вызванных воздействием традиционных экологических факторов, уже не имеют важного значения в более развитых регионах. Вместе с тем в менее развитых регионах мира заболевания, связанные с низким качеством санитарного контроля, заражением воды и продуктов питания фекалиями, загрязнением воздуха в помещениях и атмосферы и распространением инфекционных заболеваний насекомыми или животными, являющимися переносчиками возбудителей инфекций, по-прежнему являются причиной высокого

уровня смертности и заболеваемости. Согласно оценкам, только на долю случаев смерти по причине заболеваний, связанных с плохим водоснабжением и санитарным контролем и низким качеством личной и бытовой гигиены, в 1990 году приходилось 5 процентов всех смертных случаев в мире и 9 процентов всех случаев преждевременной смерти (Mugray and Lopez, 1996). Во всем мире причиной практически каждого пятого случая смерти являются инфекционные и паразитарные заболевания. Важнейшими факторами, влияющими на смертность, являются диарейные заболевания, которые преимущественно являются следствием заражения продуктов питания и воды фекалиями, и «групповые» заболевания в детском возрасте, такие, как коклюш, полиомиелит, дифтерия, корь и столбняк, которые быстрее распространяются в условиях, характеризующихся высокой концентрацией людей и невыполнением правил гигиены.

85. Высокие показатели инвалидности также являются следствием заболеваний, связанных с воздействием традиционных экологических факторов. Четверть случаев инвалидности в мире вызвана инфекционными заболеваниями как группой, при этом наиболее высокие показатели отмечаются в менее развитых регионах. Кроме того, для тропических болезней, таких, как трипаносомоз, болезнь Шагаса, шистосомоз, лейшманиоз, лимфатический филяриатоз и онхоцеркоз, характерны низкие показатели смертности во всех регионах мира, но при этом на их долю приходится значительное количество случаев инвалидности, в первую очередь в Индии и странах Африки, расположенных к югу от Сахары (Mugray and Lopez, 1996).

86. Количество смертных случаев и случаев инвалидности, связанных с воздействием традиционных экологических угроз здоровью человека, часто значительно превышает количество случаев смертности и инвалидности, явившихся непосредственным результатом заболеваний. Например, многие инфекционные заболевания пищевого происхождения могут привести к серьезным хроническим осложнениям и поразить сердечно-сосудистую систему, почки и дыхательную или иммунную систему. Инфекционные заболевания пищевого происхождения также являются одним из важнейших основных факторов при недостаточном питании, ревматических болезнях и, косвенным образом, респираторном туберкулезе (Bunning and others, 1997; Käferstein, 1997). Имеются данные, указывающие на то, что негативные последствия для иммунной системы может иметь воздействие патогенных микроорганизмов в окружающей среде. Примером такого микроорганизма является *Helicobacter pylori*, представляющий собой передаваемую через воду инфекцию, связанную с развитием язвы и рака желудка (Hosking and others, 1994; Hansson and others, 1996; Parsonnet, 1996). Считается, что заметному сокращению количества смертных случаев в результате рака желудка в Соединенных Штатах с 30-х годов способствовало повышение качества водоснабжения и ослабление воздействия *Helicobacter pylori* (Manton, Stallard and Corder, 1999).

Новые и вновь возникающие заболевания

87. Экологические факторы сыграли важную роль в возникновении ряда новых заболеваний в XX веке и оказали большое воздействие на их степень тяжести. К ним относятся вирус иммунодефицита человека (ВИЧ), Эбола и другие зоонозы, а также штаммы ранее известных патогенных микроорганизмов, ре-

зистентные к лекарственным средствам. Развитию и распространению патогенных микроорганизмов, присутствие которых ранее ограничивалось определенными сферами, содействовали быстрый прирост народонаселения и связанное с ним более активное проникновение в естественную сухопутную и водную среду обитания. До настоящего времени наиболее важной из этих болезней является ВИЧ/СПИД, который за период, прошедший после начала эпидемии, согласно оценкам, повлек за собой гибель более 18 млн. человек (Объединенная программа Организации Объединенных Наций по вирусу иммунодефицита человека/синдрому приобретенного иммунодефицита (ЮНЭЙДС), 2000). ВИЧ, который вызывает синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД), передается главным образом половым путем и через внутривенное введение наркотиков; однако после инфицирования того или иного человека переход от стадии инфицирования ВИЧ к заболеванию СПИДом на зрелой стадии происходит быстрее при наличии условно-патогенных инфекций (Muller and others, 1999; Cohen and Miller, 1998). Экологические факторы влияют на передачу ряда наиболее распространенных условно-патогенных инфекций (УПИ). Влияние, которое оказывают на ВИЧ-инфицированных лиц антисанитарные условия и животные, домашняя птица, сырое мясо, почва и зараженные фрукты и овощи, усиливает опасность их заражения токсоплазменным энцефалитом, гистоплазмозом, криптоспориозом и ситомегавирусными и аденовирусными инфекционными заболеваниями (центры по борьбе с болезнями, 1997, 1999; Hierholzer, 1992). Среди ВИЧ-инфицированных и больных СПИДом в развивающихся странах, особенно в странах Африки, расположенных к югу от Сахары, где масштабы эпидемии наиболее значительны, основным условно-патогенным инфекционным заболеванием по-прежнему является туберкулез. Туберкулез осложняет состояние половины ВИЧ-инфицированных лиц в развивающихся странах (Объединенная программа Организации Объединенных Наций по вирусу иммунодефицита человека/синдрому приобретенного иммунодефицита (ЮНЭЙДС), 2000), что, возможно, отражает стесненные условия жизни в домашних хозяйствах и общинах и более высокие общие показатели заболеваемости туберкулезом в этих условиях.

Факторы, связанные с заболеваемостью и смертностью в результате воздействия экологических факторов

88. Как представляется, как современные, так и традиционные экологические угрозы для здоровья в наибольшей степени затрагивают молодежь, особенно детей в возрасте до пяти лет. Кроме того, подростковый период является периодом повышенного риска, что обусловлено развитием ряда органов, включая органы репродуктивной, дыхательной, костной, иммунной и центральной нервной систем, которые подвергаются токсическому воздействию химических веществ природного происхождения (Golub, 2000). Результаты ряда исследований показали, что младенцы и дети в раннем возрасте практически в 10 раз сильнее взрослых испытывают на себе воздействие радиации и что минимального порогового уровня радиации, при котором она не угрожает состоянию щитовидной железы, не существует (Braverstock, 1993). Наиболее высокие коэффициенты смертности характерны для детей в возрасте до пяти лет, которые несут на себе самое тяжелое бремя заболеваний, вызываемых низким качеством санитарного контроля, стесненными жилищными условиями и заражением пищевых продуктов и воды. Семьдесят процентов смертных случаев в связи с

острыми респираторными инфекционными заболеваниями — большинство из которых обусловлены воздействием экологических факторов — отмечается на первом году жизни, и, согласно оценкам, причиной четверти смертных случаев среди детей в возрасте до пяти лет являются диарейные заболевания (Всемирная организация здравоохранения, 1995).

89. Женщины и девочки в силу традиционно выполняемых ими функций по приготовлению пищи также подвергаются высокой степени риска оказаться под воздействием частиц, содержащихся в дыме, который образуется в результате сжигания угля, топливной древесины, навоза и других топливных ресурсов (Всемирная организация здравоохранения, 1997). Такие факторы, как образ жизни, особенно то, является ли человек активным или пассивным курильщиком, как представляется, также способствуют изменению воздействия химических загрязняющих веществ на состояние здоровья. Вдыхаемые при курении никотин, смолы и другие химические вещества при взаимодействии дают эффект сложения сил, что влечет за собой серьезные негативные последствия для здоровья (Kjellström and Rosenstock, 1990).

90. Климатические факторы в тропических регионах планеты также создают идеальные условия для выживания и распространения возбудителей заболеваний. Расширение сферы распространения различных заболеваний, включая денге, малярию и другие болезни, вызываемые артропозными вирусами, переносчиками которых являются комары, связано с климатическими условиями и атмосферными осадками (Loevinsohn, 1994; Watts and others, 1989). Хотя диета несомненно играет важнейшую роль, существуют предположения, что недавнее увеличение общемировых показателей распространенности инсулинзависимого диабета может быть обусловлено экологическими факторами — возможно, состоянием климата (Leslie and Elliott, 1994). Отмечается активная тенденция к распространению этого заболевания от южных к северным районам, при этом по мере того, как она распространяется на новые широты, показатели охвата увеличиваются (Rewers and others, 1988). Важными передаточными звеньями в этой цепи, увязывающей окружающую среду и состояние здоровья, являются социально-экономические факторы. Образование, уровень доходов и занятость позволяют индивидам в той или иной мере изменять или контролировать экологические угрозы своему здоровью. Считается, что трахомой на стадии активного воспалительного процесса страдает примерно 46 млн. жителей планеты, но это главным образом люди, живущие в нищете и в стесненных условиях при недостаточном уровне личной гигиены и гигиены окружающей среды (Thylefors, 1999).

91. Высокие показатели фертильности и миграция сельского населения в города привели к быстрому росту городов во многих странах. Такое развитие городских районов часто опережало процесс обеспечения безопасной питьевой водой и санитарного контроля. Кроме того, в связи с ростом численности населения городов и связанной с этим процессом активизацией экономической деятельности увеличился объем жидких и твердых отходов, засоряющих природную среду. Стесненные жилищные условия также способствуют распространению таких заболеваний, как туберкулез и корь (Всемирная организация здравоохранения, 1997).

92. Как богатство, так и нищета в значительной мере способствуют сохранению экологических угроз для состояния здоровья. С одной стороны, богатство,

обуславливающее рост спроса на большее количество более качественных товаров потребления и услуг, приводит к активизации процесса производства таким образом, что это влечет за собой загрязнение среды различными химическими веществами, которые служат ресурсами или продуктом производственного процесса. С другой стороны, в развивающихся странах следствием нищеты в совокупности с высокими темпами прироста населения явились постоянное давление на природные ресурсы, урбанизация, рост городских трущоб и возникновение более благоприятных возможностей для передачи болезнетворной инфекции.

VI. Народонаселение, окружающая среда и развитие городов

93. Процесс урбанизации будет представлять собой одну из важнейших демографических тенденций в XXI веке. Прогнозируемый на период 2000–2030 годов рост народонаселения в мире будет, разумеется, отмечаться практически только в городских районах (Организация Объединенных Наций, 2000с). Особо быстрыми темпами этот процесс будет развиваться в городских районах в менее развитых регионах, и прирост в течение периода 2000–2030 годов будет составлять в среднем 2,3 процента в год, при этом численность населения за 30 лет увеличится вдвое. Хотя прирост мирового населения будет приходиться на городские районы, доля населения, проживающего в весьма крупных городских агломерациях, все еще мала (в 2000 году в городах с населением 10 млн. жителей или более проживало лишь 4,3 процента мирового населения). В свою очередь, доля мирового населения, проживающего в малых городах, существенно больше (в 2000 году, согласно оценкам, в городах с населением менее миллиона жителей проживало 28,5 процента мирового населения) (Организация Объединенных Наций, 2000с).

94. Рост народонаселения влияет на пространственную концентрацию населения, промышленных и коммерческих объектов, автотранспорта, потребления электроэнергии, водопользования, образования отходов и других экологических факторов, воздействующих на жизнь человека (Bartone, Bernstein and Leitmann, 1992). Часто высказывается предположение о том, что численность населения и его высокая степень концентрации усугубляют экологические проблемы, с которыми сталкиваются города, однако она же фактически открывает широкие потенциальные возможности. Концентрация населения и предприятий в городских районах способствует существенному снижению удельных издержек, связанных со строительством водопровода, канализации, водоотводов, подъездных дорог и систем электроснабжения для каждого здания. Кроме того, концентрация населения в городах обычно способствует снижению спроса на землю с учетом численности населения. Несмотря на то, что расширение городских районов происходит за счет ценных земель, в большинстве государств занимаемая крупными и мелкими городами новая территория составляет менее 1 процента их общей площади. В самом деле, в настоящее время городское население мира, составляющее примерно 3 млрд. человек, проживает на территории площадью 200 000 кв.км — что приблизительно соответствует площади территории Сенегала или Омана — и его плотность соответствует плотности населения центральных жилых городских районов в ряде европейских городов (Hardoy, Mitlin and Satterthwaite, 2000).

Взаимосвязь между размерами городов, темпами роста и экологическими проблемами в городских районах

95. Факторы, определяющие взаимосвязь между площадью городов или распределением такой площади, с одной стороны, и экологическим ущербом, с другой стороны, многочисленны, сложны и далеко не ясны (Prud'homme, 1994). В основном считается, что размеры городов оказывают негативное воздействие на состояние окружающей среды. Согласно предположениям, чем больше занимаемая городом площадь, тем выше экологические издержки на душу населения или серьезнее ущерб, который причиняется окружающей среде. Вместе с тем уместно предупредить о существовании ряда факторов. Поскольку в конечном итоге учитывается не столько степень загрязнения, сколько степень загрязнения минус ликвидированное загрязнение, важно отметить, что в ходе борьбы с рядом загрязнителей (например, твердыми отходами, веществами, загрязняющими воду) достигается эффект масштаба. Кроме того, в крупных городах по сравнению с мелкими городами обычно достигается экономия ресурсов; плотность населения в них, как правило, выше, и в них активнее используется система общественного транспорта и имеется более значительная доля многоквартирных домов, вследствие чего на душу населения приходится меньше земли и потребляемой энергии. Наконец, поскольку транспортные потоки способствуют более широкому рассеиванию населения, экологические последствия, связанные с транспортными перевозками (например, потребление ископаемого топлива, выброс парниковых газов, загрязнение воздуха), предположительно могут быть ослаблены за счет повышения концентрации населения в нескольких крупных городах.

96. В связи с тем, что в большинстве стран существенная доля городского населения проживает в относительно малых городских центрах, отмечается острая нехватка документов об экологических проблемах помимо тех проблем, с которыми сталкиваются крупнейшие города. Ограниченность имеющейся информации по вопросам водоснабжения, санитарного контроля и сбора мусора в меньших по площади городах предполагает, что большинство из них сталкивается с серьезными экологическими проблемами (Hardoy, Mitlin and Satterthwaite, 2000). И это не удивительно, поскольку более крупные города, как правило, добиваются большего процветания и получают больший объем государственных ресурсов и внимания со стороны правительств. В большинстве более мелких городских центрах стран Африки, например, местные власти не в состоянии обеспечить надлежащее снабжение водой, санитарный контроль и сбор мусора. В Азии имеется намного больше документов об экологических проблемах в крупных городах — отчасти по той причине, что данные опросов, связанных с качеством жилья и водоснабжением, санитарным контролем и отводом вод по отдельным городским центрам, редко становятся достоянием гласности. Вместе с тем в ряде независимых научных исследований приводятся примеры недостаточно развитой городской инфраструктуры и системы обслуживания в более мелких городах Индии (см., например, Ghosh, Ahmad and Maitra, 1994). Более того, имеются тематические исследования по ряду более мелких городов в Латинской Америке, результаты которых указывают на неудовлетворительное положение в области водоснабжения, санитарного контроля и отведения вод (см. Foronda, 1998; Browder and Godfrey, 1997). Результаты одного из таких тематических исследований, касающегося «стремительно развивающихся городов», расположенных на границе сельскохозяйственных рай-

онов и лесной зоны в Бразилии, указывают на то, что экологические проблемы в весьма быстро развивающихся городах в недавно заселенных районах, вероятно, стоят особенно остро, поскольку практически нет государственных учреждений, способных регулировать быстрый процесс роста и обеспечивать надлежащую санитарную окружающую среду (Browder and Godfrey, 1997).

97. Вместе с тем в целом непрерывной тесной прямой взаимосвязи между темпами роста городского населения и экологическими проблемами не существует. За последние несколько десятилетий темпы роста населения во многих крупнейших городах мира значительно замедлились (Организация Объединенных Наций, 2000с). Тем не менее различные экологические проблемы во многих из этих городов обострились. И наоборот, быстрые изменения в городских хозяйствах необязательно влекут за собой серьезные экологические проблемы. Такие города, как Куритиба и Порту-Алегри в Бразилии, относятся к числу наиболее быстро развивающихся за последние десятилетия городов планеты, но при этом они сталкиваются с намного меньшим числом серьезных экологических проблем, чем практически все города в развивающихся странах, рост которых осуществляется намного более медленными темпами (Hardoy, Mitlin and Satterthwaite, 2000).

Городская окружающая среда

98. Между урбанизацией и ухудшением состояния окружающей среды существует весьма сложная взаимосвязь, которая определяется взаимодействием между природной и антропогенной средой, а также рядом экономических, социальных и политических факторов. Например, нередко в качестве решающего и определяющего фактора, от которого зависит острота экологических проблем, а также степень сложности возможных стратегий их решений, выступает региональная экосистема, в которой находится конкретный город. Большое разнообразие видов экосистем (прибрежные районы, засушливые районы, районы с влажным тропическим климатом, районы с арктическим климатом и горные районы) и наличие большого числа сочетаний таких видов затрудняют разработку простой классификации, применимой ко всем экологическим проблемам крупных городов мира (Bartone, Bernstein and Leitmann, 1992). Например, что касается загрязнения окружающей среды уязвимость крупных городов в отношении негативных последствий выбросов автомобильных выхлопных газов зависит от ряда природных условий (таких, как высота над уровнем моря, направление и скорость господствующих ветров, количество солнечного света, устойчивость атмосферных процессов, осадки и влажность). Чрезвычайно наглядным в этом плане является пример Сантьяго. Несмотря на то, что выбросы загрязнителей в Сантьяго составляют всего лишь 10 процентов от уровня Сан-Паулу, климат в районе Сантьяго и высота над уровнем моря, на которой находится этот город, таковы, что в пиковые моменты острота и масштабы проблемы загрязнения воздуха в Сантьяго примерно такие же, как в значительно более крупном городе Сан-Паулу (Faiz, 1992).

99. Несмотря на то, что в более отсталых с точки зрения развития районах отмечается более низкая доля городского населения (хотя такая характеристика уже не отражает реальности Латинской Америки) и относительно плохо развитая промышленность, в условиях отсутствия эффективной системы планирования и регулирования во многих развивающихся странах наблюдается стремление

тельный рост промышленного производства. При этом чем выше темпы роста промышленного производства, тем, как правило, острее стоят экологические проблемы, связанные с промышленным загрязнением, так как для выявления и устранения экологических проблем, разработки нормативной базы для борьбы с загрязнением окружающей среды и создания институциональных механизмов, необходимых для такой борьбы, требуется время (Hardoy, Mitlin and Satterthwaite, 2000). Вместе с тем выбросы загрязнителей из промышленных источников — не единственная причина загрязнения воздуха и воды. Высокая доля домашних хозяйств и предприятий, не имеющих доступа к канализации, дренажным сооружениям и системам сбора твердых отходов, сильно способствует обострению проблемы загрязнения воды в городских условиях в развивающихся странах. Кроме того, загрязнению воздуха также нередко очень сильно способствуют такие факторы, как быстрое увеличение количества автотранспортных средств, перегруженность автодорог и высокая доля незаконных и плохо обслуживаемых автотранспортных средств.

Воздействие окружающей среды на состояние здоровья городского населения

100. По сравнению со сложной взаимосвязью между окружающей средой, численностью населения городов и темпами прироста городского населения взаимосвязь между деградацией окружающей среды и состоянием здоровья населения более прямолинейна. Так же, как и в случае с агрегатными показателями загрязнения воздуха и воды, по этому вопросу, несмотря на изобилие субъективных оценок, почти нет всеобъемлющих исследований, подготовленных с использованием сопоставимых данных. Вода играет важную роль в распространении многих патогенных микроорганизмов, а также органических и неорганических токсичных веществ. Целый ряд опаснейших инфекционных болезней, встречающихся в развивающихся странах, можно классифицировать по тому, какую роль вода играет в передаче этих болезней: болезни, передающиеся через воду (например, желудочно-кишечные заболевания, брюшной тиф, гепатит); болезни, возникающие в результате использования воды в гигиенических целях (например, трахома, шигелёз); болезни, возникающие в результате контакта с водой (шистосомоз); и болезни, передаваемые через водяных переносчиков (например, малярия, онхоцеркоз) (Bartone, 1990). Многие тяжелейшие, но легко поддающиеся профилактике болезни носят в крупных городах эндемический характер, например диарея, дизентерия, тиф, болезни, вызываемые кишечными паразитами, и пищевые отравления. Тогда как болезни, распространяющиеся водным путем, являются главной причиной младенческой и детской смертности, смертность в результате загрязнения воздуха является наиболее типичной для пожилых людей. Установить причинно-следственную связь между смертностью и загрязнением воздуха удастся в редких случаях. Тем не менее миллионы людей страдают заболеваниями дыхательных путей (хотя ослабляющее воздействие химических загрязнителей воздуха на сопротивляемость организма по отношению к возбудителям острых респираторных заболеваний недостаточно хорошо изучено), и многим людям суждено умереть от раковых заболеваний, возникших или развившихся из-за загрязнения воздуха. Например, свинец поражает костный мозг, печень и почки и вызывает необратимые повреждения нервной системы, особенно у детей. Окись углерода поражает нервную и сердечно-сосудистую системы. Чаще всего случаи отравле-

ния угарным газом отмечаются среди малоимущих слоев городского населения, которые нередко пользуются дровами для приготовления пищи и отопления в плохо вентилируемых помещениях. Весьма остро также стоит проблема загрязнения воздуха на рабочих местах. Люди, работающие в карьерах, на цементных заводах и фабриках резиновых изделий, например, часто болеют силикозом, талькозом и стенозом — неизлечимыми легочными болезнями, которые могут иметь фатальный исход (Hardoy and Satterthwaite, 1989).

101. В большинстве случаев вся тяжесть самых негативных последствий деградации окружающей среды ложится на бедные слои населения крупных городов. Во многих крупных городах загрязнение окружающей среды отражается в первую очередь на положении бедных слоев населения, отчасти потому, что они нередко живут на окраинах, где часто строятся обрабатывающие предприятия, предприятия по первичной переработке сырья и нефтеперегонные заводы. При этом именно на окраинах также нередко бывает хуже всего поставлена охрана окружающей среды.

102. В последние годы имело место увеличение количества литературы, посвященной взаимосвязи между городской окружающей средой, нищетой и здравоохранением (см. Harpham and Molyneux, 2000). Важная особенность многих из исследований по этой теме заключается в том, что в них делается упор на различия в показателях состояния здоровья и смертности между различными группами городского населения. Таким образом, не приходится удивляться, что в большинстве из этих исследований был сделан вывод о том, что в бедных районах городов условия жизни значительно хуже, чем в богатых районах или даже чем в среднем по соответствующему городу в целом. Например, младенческая смертность в бедных районах нередко бывает в четыре или более раз выше, чем в более благополучных районах, причем между самыми бедными и самыми богатыми районами существует еще больший разрыв. Значительные различия между богатыми и бедными районами также часто имеют место в отношении заболеваемости многими болезнями, связанными с состоянием окружающей среды, например туберкулезом и тифом (Satterthwaite, 1993).

Города и устойчивое развитие

103. В контексте рассмотрения взаимосвязи между урбанизацией и проблемами охраны окружающей среды главная проблема заключается в том, что экономическое развитие приводит к обострению многих экологических проблем (например, проблем удаления твердых отходов и загрязнения воздуха выхлопными газами автомобилей), так как по мере увеличения дохода на душу населения в городах увеличивается и количество мусора на душу населения. Кроме того, за последние десятилетия в связи с увеличением доходов во многих странах и снижением стоимости транспортных услуг стал больше экологический след городов. Городские потребители и предприятия все больше ограничивают потенциальную емкость сельских районов как экологических систем. В результате этого экологический ущерб, обусловленный потребностями городов в природных ресурсах, превращаются в самостоятельный фактор, который существует отдельно от них — до такой степени, что городские жители и предприниматели не отдают себе отчета в том, что их деятельность причиняет экологический ущерб (Центр Организации Объединенных Наций по населенным пунктам (Хабитат), 1996).

104. В целом страны, в которых отмечаются самые высокие показатели потребления природного капитала на душу населения (т.е. самые высокие показатели потребления ресурсов, производства отходов и выбросов парниковых газов) также являются странами с самой высокой процентной долей городского населения. Кроме того, именно в городах сосредоточено мировое потребление ресурсов и производство отходов. Городская политика имеет весьма серьезные последствия с точки зрения показателей выбросов парниковых газов и использования большинства ресурсов во всех странах в будущем, так как такие показатели связаны с проектированием и строительством городского жилья, а также с территориальным планированием городов и городских систем. Городская политика, поощряющая рациональную практику использования энергии в энергоэффективных зданиях и на энергоэффективных предприятиях, а также обеспечивающая такую планировку, которая не предполагает расширения масштабов использования личного автотранспорта, является важнейшим условием, которое необходимо для того, чтобы разорвать прямую зависимость между высоким уровнем жизни и высокими показателями выбросов парниковых газов (Hardoy, Mitlin and Satterthwaite, 2000). Таким образом, городская политика, планы градостроительства и положения, регулирующие функционирование городского хозяйства, должны занимать центральное место в любой национальной стратегии поощрения устойчивого развития, и городские и муниципальные органы власти должны играть активную роль в разработке и осуществлении любой успешной стратегии.

105. Города могут обеспечивать здоровые, безопасные и стимулирующие условия жизни городскому населению, не создавая чрезмерной нагрузки на природные ресурсы и экосистемы. В этом смысле хорошо организованное городское хозяйство — это такое хозяйство, которое позволяет достигать целый ряд целей, включая здоровые условия жизни и работы для городского населения; водоснабжение, уборку мусора и сбор твердых отходов, канализацию, дороги с твердым покрытием и тротуары и другие объекты инфраструктуры, необходимые для охраны здоровья людей; а также экологически устойчивую взаимозависимость между потребностями потребителей и предприятий и используемыми ими ресурсами, поглотителями загрязняющих веществ и экосистемами.

VII. Выводы

106. Двадцатый век был веком перемен. Это был век беспрецедентного увеличения численности населения, беспрецедентного мирового экономического развития и беспрецедентных изменений физической окружающей среды Земли.

107. За период с 1900 по 2000 год население мира увеличилось с 1,6 млрд. человек до 6,1 млрд. человек, причем примерно 85 процентов этого роста пришлось на страны Азии, Африки и Латинской Америки (Организация Объединенных Наций, 1999a). Несмотря на замедление темпов прироста населения, согласно демографическим прогнозам Организации Объединенных Наций (Организация Объединенных Наций, 1999a, 2000d), население мира к 2030 году, вероятно, составит более 8 млрд. человек. Ожидается, что, так же, как это имело место в прошлом, в будущем увеличение численности населения в мире будет происходить неравномерно: в период 2000–2030 годов ожидается, что население более развитых регионов увеличится менее чем на 2 процента, тогда как население менее развитых регионов увеличится более чем на 40 процентов.

108. В 1900 году доля сельского населения в мире составляла 86 процентов, а доля городского населения — всего лишь 14 процентов (Matras, 1973), тогда как к 2000 году доля сельского населения сократилась до 53 процентов, а доля городского населения увеличилась до 47 процентов (Организация Объединенных Наций, 2000d). К 2030 году свыше трех пятых населения мира будет жить в городах. Ожидается, что в 2000–2030 годах почти весь рост мирового населения будет происходить в городах.

109. Резкое расширение масштабов мирового производства товаров и услуг в результате технического, социального и экономического прогресса создало потенциал жизнеобеспечения намного более многочисленного населения мира в целом и городского населения в частности и обеспечило значительно более высокий уровень жизни, чем раньше. Например, в период с 1900 по 2000 год реальный ВВП в масштабах мирового хозяйства увеличился в 20–40 раз (DeLong, 1998), тогда как численность населения мира увеличилась почти в 4 раза, а численность городского населения — в 13 раз. При том, что выгоды от беспрецедентного роста мировой экономики распространялись как на развитые, так и на менее развитые страны, экономический рост был неравномерным. В XX веке отмечались непропорционально высокие темпы экономического развития именно в тех регионах, которые были наиболее развитыми к началу этого столетия.

110. Отчасти в результате этого экономического роста как в развитых, так и в развивающихся странах значительно повысилось качество и увеличилась продолжительность жизни. Эти достижения, которые отражают прогресс в обеспечении основных социальных услуг, таких, как образование и доступ к доброкачественной воде и санитарии, способствовали снижению показателей младенческой и детской смертности и неграмотности и повышению средней продолжительности жизни и посещаемости учебных заведений. Несмотря на произошедшее в XX веке во всем мире повышение уровня жизни, в разных странах отмечаются различные темпы прогресса. В частности, СПИД и другие новые или считавшиеся побежденными болезни в некоторых странах и экономические и политические потрясения в других свели на нет достигнутые успехи в области укрепления здравоохранения и снижения показателей смертности.

111. Наряду со сравнительно высокими и неравномерными темпами увеличения численности населения и экономического роста отмечается ухудшение некоторых аспектов физической окружающей среды Земли. Например, по данным Дж.Р. Макнейла (2000), в течение двадцатого столетия произошла такая же эрозия поверхностного слоя почвы, как за предыдущие 1000 лет. За 100 лет двадцатого столетия было потреблено в 10 раз больше энергии, чем за предыдущие 1000 лет. Мировое производство продовольствия увеличивалось быстрее, чем рост населения, и сейчас производство продовольствия на душу населения находится на рекордно высоком уровне за всю историю человечества; тем не менее усиливающийся дефицит и деградация сельскохозяйственных и других экологических ресурсов вызывают сомнения в том, насколько долго темпы прироста производства продовольствия смогут опережать рост численности населения. В самых разных районах мира большое число уязвимых, уникальных в биологическом отношении экосистем, а также многие виды распространенных в них растений и животных оказались под угрозой. Повсеместно происходит обезлесение, особенно в тропических районах. Загрязнение окружающей среды выбросами промышленных предприятий и экологически опасными

стоками отходов сельского хозяйства ставят под угрозу качество воздуха и воды. Во многих районах уже сейчас ощущается нехватка пресной воды — примерно треть населения мира живет в странах, которые относятся к числу стран, испытывающих водный стресс, или дефицит воды средней-тяжелой степени тяжести, — причем дальнейшее увеличение численности населения в будущем лишь усилит нажим на этот возобновляемый, но ограниченный ресурс. Также продолжают увеличиваться выбросы двуокиси углерода и других парниковых газов.

112. Несмотря на то, что ученые продолжают обсуждать вопрос о точных количественных параметрах и темпах изменений, общие тенденции в области народонаселения, состояния окружающей среды и развития, отмеченные в настоящем докладе, не вызывают сомнений. Как видно из настоящего доклада, в меньшей степени имеется ясность в отношении того, в какой степени численность населения, темпы его прироста и его распределение влияют на тенденции в области экономического развития и деградации окружающей среды. В докладе о контроле за мировым населением, 1999 год (“World population monitoring, 1999”) (Организация Объединенных Наций, 1999b), в котором рассматривается взаимосвязь между увеличением численности населения и экономическим развитием, сделан вывод о том, что эта взаимосвязь является сложной и что она может носить различный характер в зависимости от времени и места, а также было подчеркнуто, что формы и масштабы воздействия этого фактора с точки зрения увеличения численности населения во многом зависят от наличия соответствующих учреждений. В докладе за 1999 год было подчеркнуто единство мнений в отношении того, что при более низких темпах прироста населения правительства и соответствующие учреждения имеют больше времени для принятия необходимых мер в связи с изменением условий.

113. В исследовании Межправительственной группы по изменению климата (Watson, 2000) был сделан вывод о том, что деятельность человека, несомненно, нарушает мировой круговорот углерода в результате сжигания ископаемого топлива, землепользования и земле- и лесоустройства. В исследовании, недавно подготовленном в техасском университете «Эй-энд-эм» (Crowley, 2000), был сделан вывод о том, что глобальное потепление с 1900 года на 75 процентов объясняется антропогенными причинами, «в частности, повышением уровней двуокиси углерода и других, удерживающих тепло парниковых газов, которые образуются в результате сжигания топлива и лесных пожаров». Такое воздействие деятельности человека главным образом обусловлено технологиями производства, а не численностью населения, его приростом и распределением. Кроме того, деятельность человека может также оказывать положительное воздействие на окружающую среду: именно борьба человека с традиционными экологическими угрозами бубонной чумы, оспы, туберкулеза и т.д. привела к увеличению средней продолжительности жизни и улучшению состояния здоровья населения в XX веке.

114. В докладе отмечается, что динамика населения и другие демографические изменения в ряде отношений связаны с экологическими изменениями и экономическим развитием. Для начала представляется очевидным, что численность населения влияет на состояние окружающей среды и экономическое развитие и, в свою очередь, зависит от них. Задача в этой связи состоит в том, чтобы выявить сложные взаимосвязи и последствия демографических изменений, состояния окружающей среды и развития. Несмотря на достигнутый прогресс, в

настоящее время эта задача является исключительно трудной как для ученых, так и для лиц, ответственных за разработку политики. Чтобы разобраться во взаимосвязях между народонаселением, окружающей средой и экономическим развитием, требуются более полные и более точные данные, особенно в отношении окружающей среды.

115. Несмотря на то, что все экологические проблемы, которые рассматриваются в настоящем докладе, главным образом или исключительно являются результатом деятельности человека, их прямая зависимость от численности населения, его прироста или распределения может быть установлена с разной степенью уверенности. Например, увеличение масштабов некоторых видов загрязнения является главным образом побочным результатом расширения производства и увеличения потребления на душу населения в промышленно развитых странах, для которых были характерны в целом низкие темпы прироста населения. Даже в том, что касается тех экологических проблем, которые наблюдаются преимущественно в странах со сравнительно высокими темпами прироста населения, увеличение численности населения не обязательно является главной причиной возникновения таких проблем, так же, как прекращение роста населения не обязательно приведет к их исчезновению: ухудшению состояния окружающей среды также способствуют другие социальные и технические факторы. Тем не менее при прочих равных условиях, непрерывный прирост населения играет важную роль, увеличивая совокупный спрос на товары и услуги, и, таким образом, способствует увеличению производства, которое сопровождается загрязнением окружающей среды.

116. Рост численности населения, как правило, считается самой важной причиной увеличения спроса на сельскохозяйственную продукцию. Несмотря на то, что в большинстве последних оценок экспертов приводятся осторожно оптимистичные выводы относительно возможности наращивания мирового производства продовольствия соразмерно спросу в течение следующих 25–50 лет, согласно имеющимся прогнозам, сотни миллионов людей будут и впредь лишены продовольственной безопасности. Вместе с тем ФАО сделала вывод (в оценке, подготовленной ко Всемирной встрече на высшем уровне по проблемам продовольствия в 1996 году) о том, что «в том, что касается сокращения масштабов нищеты и продовольственной безопасности, неспособность обеспечить экологически чистое и устойчивое производство продовольственных товаров объясняется не столько природными или социальными факторами, сколько бездействием или безразличием людей» (Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, 1996а).

117. Увеличение производства продовольствия для удовлетворения все более многочисленного населения планеты усиливает давление на источники водоснабжения во многих районах мира. Свыше 70 процентов отбора пресной воды из озер, рек и подземных источников в мире связано с орошением. И хотя вода нередко используется неэффективно, для создания институциональных механизмов, необходимых для эффективного водопользования, требуется много времени и средств, и, таким образом, в некоторых случаях оно не представляется реальным.

118. Увеличение численности населения и его последствия в плане расширения площади сельскохозяйственных земель и заготовки топливной древесины является важным фактором, способствующим обезлесению некоторых районов,

причем нередко речь идет о тропических районах и районах, богатых с точки зрения биологического разнообразия. Вместе с тем в некоторых случаях правительства проводят политику хозяйственного освоения лесных районов, которая приводит к ускоренному заселению новых сельскохозяйственных земель и, соответственно, вызывает стремительный процесс сведения лесов. Важной причиной обезлесения в ряде районов также является промышленная лесозаготовка.

119. В сельских районах стран с низким уровнем дохода быстрый прирост населения нередко оказывает дополнительное давление на сельскохозяйственные земельные ресурсы, вызывая дробление земельных участков и снижение урожайности. Этот процесс, в свою очередь, вызывает новый виток событий, сопровождаемых причинением ущерба окружающей среде: малоземельные крестьяне переезжают из одного района в другой, еще более уязвимый в экологическом отношении район в надежде найти там более надежные источники средств к существованию. Несмотря на то, что, согласно прогнозам, сельское население в развивающихся странах в будущем будет расти медленнее, чем за последние 30–40 лет, в нескольких районах уже отмечается весьма высокая плотность населения по сравнению с имеющимся фондом сельскохозяйственных земель. Таким образом, даже небольшое увеличение численности сельского населения может создать дополнительную нагрузку для окружающей среды сельских районов. В будущем в этих районах, вероятно, будет продолжаться или активизироваться процесс уничтожения природных ресурсов в результате попыток дальнейшего освоения целинных земель.

120. Рассматривая меры, направленные на решение экологических проблем, необходимо признать, что социально-институциональные факторы могут играть не меньшее, если не большее значение, чем технологические. Сама по себе проблема управления дефицитными или уязвимыми ресурсами на местном уровне не нова. Существует немало примеров разработки общинных норм управления дефицитными ресурсами в рамках традиционных обществ. Увеличение численности населения может нарушить такие общинные механизмы, так как правила, которые хорошо работали при низкой плотности населения, при более высокой плотности населения могут приводить к чрезмерной эксплуатации земельных ресурсов и/или загрязнению окружающей среды. При наличии возможности успешной адаптации к новым условиям, как, например, описанный Босеруп (1965) переход от подсечно-огневой системы земледелия к оседлому земледелию, следует, однако, отметить, что такая адаптация может потребовать изменения системы распределения ресурсов между различными социальными группами. И хотя такие организационные изменения могут принести большую пользу в социальном и экологическом плане, этот процесс может вызвать нарекания и политические разногласия.

121. Между урбанизацией и ухудшением состояния окружающей среды существует сложная взаимосвязь, которая, в частности, проявляется во взаимозависимости природной и антропогенной окружающей среды. Нередко критическим фактором, от которого зависят экологические условия, является, например, региональная экосистема (т.е. прибрежный район, засушливый район, район с влажным тропическим климатом, горный район), в которой находится соответствующий город. Что же касается, например, загрязнения окружающей среды, то уязвимость крупных городов в плане негативных последствий выбросов выхлопных газов автотранспортом зависит от некоторых природных

факторов (например, высота над уровнем моря, направление и скорость господствующих ветров; количество солнечного света; количество осадков и влажность). Экономическое развитие усугубляет многие экологические проблемы городов (например, проблему удаления твердых отходов и проблему загазованности воздуха выхлопными газами автомобилей), поскольку количество отходов на душу населения в городах также неизменно увеличивается по мере роста доходов.

122. В результате глобализации и в связи с появлением новых перспективных технологий и моделей производства и потребления вопросы, касающиеся взаимосвязи между народонаселением, окружающей средой и развитием, вызывают особую озабоченность правительств, международного сообщества и широкой общественности. Увеличение численности населения, демографическая структура и распределение населения являются важными факторами экологического стресса, поскольку у каждого человека есть определенные элементарные потребности в воде, продовольствии, одежде, жилье и энергии, которые прямо или косвенно влияют на экосистемы (World Resources Institute, Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде, Программа развития Организации Объединенных Наций и Всемирный банк, 2000). Тем не менее экологический стресс — это не только функция демографических изменений; он также зависит от современных и будущих моделей производства и потребления (World Resources Institute, Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде, Программа развития Организации Объединенных Наций и Всемирный банк, 2000; Организация Объединенных Наций, 1997b).

123. В своем послании участникам Глобального форума по окружающей среде на уровне министров (Мальмё, Швеция, 29–31 мая 2000 года) Генеральный секретарь заявил, что «ныне невыполнимые технические достижения, возможно, позволят решить некоторые из стоящих перед нами экологических проблем, однако было бы наивно рассчитывать на них и продолжать действовать как прежде» (Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде, 2000). Необходимы национальные государственные программы и эффективные международные соглашения, направленные на ограничение экологически вредных видов деятельности. Вместе с тем демографическая нагрузка способствует усилению экологического стресса. Политика в области народонаселения и развития, особенно в том, что касается численности населения, прироста населения и его распределения, является необходимым и жизненно важным компонентом комплекса мер по обеспечению устойчивого развития и защите окружающей среды в XXI веке и в последующий период.

Приложение I

Наличие и качество данных

1. В настоящем приложении содержится краткая информация об источниках, распространении и качестве данных, касающихся народонаселения и окружающей среды. Основное внимание уделяется не конкретным показателям, а общим особенностям данных и связанным с ними проблемам.
2. В первую очередь следует отметить, что ошибочные данные и их нехватка — это не единственные проблемы, препятствующие увязке показателей, связанных с народонаселением, с экологическими переменами. Одна из трудностей заключается в том, что сбор демографических данных, возможно, осуществляется на основе географических единиц измерения, которые отличаются от единиц измерения, используемых для получения экологических показателей. Другая трудность состоит в том, что периоды времени, по которым имеются подробные данные о показателях, связанных с народонаселением, и экологических показателях, с разбивкой по географическим регионам, могут быть различными. Одна из причин этого заключается в том, что сбор имеющихся данных для изучения проблем народонаселения и окружающей среды осуществляется не для анализа взаимосвязи между народонаселением и окружающей средой, а в иных целях.
3. Эмпирическая основа для оценки численности народонаселения, его прироста и распределения в целом более совершенна, чем эмпирическая основа, существующая для мониторинга окружающей среды. Основными системами сбора демографической и социальной информации являются переписи населения, системы регистрации актов гражданского состояния и выборочные обследования. Они служат главной основой для оценки таких демографических параметров, как численность и прирост народонаселения, компоненты роста, коэффициенты рождаемости и смертности и миграция. К другим соответствующим источникам демографических статистических данных относятся списки населения (в некоторых странах), статистика иммиграции и эмиграции и другие «административные» данные, например информация о количестве учащихся, зачисленных на учебу в школы, и списки лиц, имеющих право голоса.
4. Переписи населения обычно проводятся раз в десять или пять лет. Основными характерными особенностями переписи являются индивидуальная регистрация всех единиц учета и применение принципов универсальности в рамках четко определенной территории, одновременности и периодичности. Благодаря переписям населения можно получить подробную информацию по малым географическим районам. Данные переписи являются одним из основных источников многочисленных общих показателей на макроуровне, необходимых для оценки и отслеживания прогресса, достигаемого в таких областях, как народонаселение и развитие, государственная политика и определение числа депутатов законодательных органов.
5. Выборочные обследования представляют собой важный инструмент для получения демографических данных, особенно информации о фертильности и смертности. Вследствие того, что по сравнению с переписью населения обследования отличаются более узкой сферой охвата, они предоставляют возможность глубже изучить ту или иную тему, и для их проведения, как правило, нанимаются более квалифицированные и лучше подготовленные регистраторы. В результате полученные данные в основном точнее данных, собранных в ходе переписи. Вместе с тем в силу своего характера материалы выборочных обследований, в которых представлены национальные показатели, не содержат исчерпывающей информации по малым географическим регионам, и при подготовке оценочных данных в рамках обследований могут появляться ошибки в выборке.
6. Для оценки качества информации и подготовки более точных оценочных данных был разработан целый ряд методов демографического учета (Организация Объединенных Наций, 1983; 1988). Практически во всех странах проводится оценка имеющихся данных о народонаселении и, при необходимости, их корректировка, если они носят неполный характер и ошибочны. Оценку и корректировку рассматриваемых в настоящем докладе данных и прогнозов в отношении народонаселения осуществляет в рамках подготовки официальных оценок и прогнозов Организации Объединенных Наций по про-

блеме народонаселения Отдел народонаселения Секретариата Организации Объединенных Наций.

7. Стимулом к признанию важного значения статистики окружающей среды послужило проведение Конференции Организации Объединенных Наций по проблеме окружающей человека среды (Стокгольм, июнь 1972 года), на которой отмечалось, что экологические проблемы становятся объектами все более пристального внимания в рамках основных направлений социально-экономической политики как на национальном, так и на международном уровне. Двадцать лет спустя участники Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, июнь 1992 года) выразили единодушное мнение о том, что в рамках стратегий устойчивого развития следует обеспечивать учет экологических проблем в планах и политике в области развития. Для достижения этой цели необходимо использовать получаемые в результате статистической деятельности экологические и социально-экономические данные.

8. Налицо существенные различия между географическими регионами и странами в том, что касается а) наличия соответствующих исходных данных в области окружающей среды, б) качества и сопоставимости данных и периодичности их сбора и в) качества разработанных на основе полученных данных информационных систем. Имеется огромное количество местных, региональных и общемировых данных в форме страновой статистики, данных о мониторинге, местных оценок, получаемых при помощи спутников изображений и т.д., но эмпирическая база для превращения исходных данных в ценную информацию и их учета в качестве таковой по-прежнему является относительно слабой. Число всеобъемлющих международных рекомендаций относительно концепций и методов, используемых в сфере статистики окружающей среды, незначительно. В этой связи качество данных зависит от надежности и сопоставимости источников исходной информации.

9. В подготовленном Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде издании "The Global Environment Outlook 2000" («Глобальная экологическая перспектива на 2000 год») (Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде, 1999) проводится подробный анализ проблем, связанных с качеством и наличием данных. Согласно результатам этого обследования,

основными препятствиями для опубликования данных являются как институциональные, так и технические проблемы. Имеющаяся в большинстве развивающихся стран инфраструктура мониторинга и сбора данных несовершенна в силу ограниченности финансовых, технических и людских ресурсов. С аналогичными ограничениями сталкиваются и региональные и международные организации. Инфраструктура обработки данных во многих странах функционирует неэффективно, а распространяемые данные являются неполными. В отсутствие центральной системы сбора информации экологические данные рассредоточены по многим секторам, организациям и департаментам. Различные учреждения и организации предоставляют свои данные по разным географическим районам, что затрудняет их использование на глобальном и региональном уровнях, а также сопоставление этих общих массивов данных. Наиболее серьезным среди технических ограничений является отсутствие международно признанных стандартов и определений. Другими важными факторами является недостаточно широкий охват мониторинга как во времени, так и в пространстве; различные отчетные периоды, разные и документально не закреплённые методы получения недостающей информации; и концептуальные и технические трудности в проведении оценки и различия в методах ее осуществления.

10. Несмотря на многочисленные противоречия и недостатки, качество основных массивов экологических данных повышается, они расширяются и становятся более доступными. Для повышения качества наблюдения за состоянием окружающей среды и совершенствования процесса сбора экологических данных, а также оценки воздействия экологических проблем на экономику — от мониторинга озона в рамках Монреальского протокола по веществам, разрушающим озоновый слой, и трех глобальных систем наблюдения до осуществляемого правительственными организациями контроля за состоянием лесов и коралловых рифов и установления руководящих принципов в отношении комплексного экономического и экологического учета — были развернуты важные инициативы (Организация Объединенных Наций, 1993b; Организация Объединенных Наций и Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде, 2000). Также предпринимались усилия по совершенствованию координации и повышению финансовой эффективности, например в рамках Объединенной

глобальной стратегии наблюдения. Еще одной мерой в области мониторинга глобальных экосистем является реализация инициативы «Оценка глобальных экосистем на рубеже тысячелетия» (Организация Объединенных Наций, 2000d) — процесс, начало которому официально было положено на пятьдесят пятой сессии Генеральной Ассамблеи в сентябре 2000 года. В рамках этой инициативы на глобальном уровне будет проводиться оценка состояния пяти основных экосистем: лесов, пресноводных систем, лугов, прибрежных районов и агроэкосистем.

11. Нехватка данных и научных знаний, несомненно, затрудняет достижение консенсуса относительно мер, необходимых для решения экологических проблем. Тем не менее широко признано, что природоохранную деятельность можно обеспечивать, даже имея в распоряжении неполные данные и не до конца разработанные теории. Именно поэтому с учетом одобренного в 1992 году на Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию принципа осторожности признается, что принятие практических мер не следует откладывать до тех пор, пока не будут получены все научные данные: «Перед лицом угрозы необратимой экологической катастрофы отсутствие надлежащих научных данных не должно быть предлогом для того, чтобы откладывать меры, являющиеся оправданными. Осторожный подход мог бы служить основой для выработки политики, связанной со сложными системами, которые еще недостаточно всесторонне поняты и последствия нарушения которых пока еще невозможно предсказать» (Повестка дня на XXI век, пункт 35.3).

Приложение II

Теории и рамки моделирования воздействия роста народонаселения на физическую среду

1. Еще с древних времен политики и философы в своих трудах рассматривали проблему равновесия между народонаселением и природными ресурсами и излагали свои взгляды на концепцию оптимальной численности населения (Организация Объединенных Наций, 1973а). В этих древних рукописях содержались наметки аспектов разработанных позднее концепций, которые уже приобрели официальный характер, и закладывались основы определенных идей, занимающих видное место в современных теоретических трудах.

2. В трудах древних китайских философов, включая Конфуция и его школу, излагается определенная концепция оптимальной численности населения на местном уровне. Утверждалось, что ответственность за поддержание идеального баланса между земельными ресурсами и народонаселением посредством организации миграции людей из перенаселенных районов или в недостаточно заселенные районы ложится на органы управления. Платон и Аристотель проявляли осторожность в оценке необходимости самообеспечения населения продуктами питания и предупреждали, что невозможность достаточно быстрого расширения площадей сельскохозяйственных угодий сообразно темпам роста народонаселения приведет к перенаселению и нищете. Хотя в рамках христианских доктрин древних веков и средневековья проблемы народонаселения рассматривались в основном с морально-этических точек зрения, некоторые авторы считали, что причиной нищеты и страданий является чрезмерный рост мирового населения, о котором имелись данные, и утверждали, что восстановление баланса между населением и средствами существования возможно только под воздействием естественных факторов — эпидемий, голода и войн.

3. Следует упомянуть о том, что не все мыслители рассматривали проблему роста народонаселения в негативном свете. В частности, идеи меркантилизма в Европе в XVII и XVIII веках отражали позитивные аспекты проблемы большой и растущей численности населения и одобрения политики, поощряющей заключение браков и формирование крупных семей.

4. На протяжении последних двух столетий обсуждение вопросов о взаимосвязи между народонаселением и развитием в значительной мере опиралось на идеи мальтузианства. Как сторонники, так и противники этой теории выражали обеспокоенность по поводу баланса между демографическими тенденциями (по сути, ростом населения), природными ресурсами и экономическим ростом и нищетой. Если первоначально основное внимание в ходе таких обсуждений уделялось Великобритании в разгар происходящей в ней промышленной революции, то во второй половине XX века их рамки расширились и охватили такой аспект, как наличие сельскохозяйственных угодий для производства продовольствия как самими неимущими в развивающихся странах, которые составляют большинство населения планеты, так и для этих людей. Тем не менее сведение взаимосвязи между народонаселением и окружающей средой исключительно к проблеме наличия ресурсов на душу населения привело к возникновению противоположных друг другу концепций. С одной стороны, в рамках концепции «ограничения роста» считается, что прирост народонаселения, по сути, причиняет ущерб глобальной системе (Meadows and others, 1972; Meadows, Meadows and Randers, 1992; Brown, Gardner and Halweil, 1999); с другой стороны, существует мнение о том, что рост народонаселения придает позитивный импульс техническому прогрессу (Boserup, 1965, 1976, 1981; Simon, 1981, 1990, 1996).

5. Концепция максимальной численности населения на той или иной территории служит основой для изучения взаимосвязи между народонаселением и возобновляемыми ресурсами. С целью расширить рамки этой концепции максимальная численность населения иногда определяется как число людей, жизнедеятельность которых в обозримом будущем может поддерживаться без причинения ущерба физической, природной, культурной и социальной среде (Cohen, 1995). В начале 80-х годов применялся более узкий и высокотехнологичный подход к этой проблеме в целях проведения систематической оценки максимального числа людей, жизнедеятельность которых могла бы стабильно поддерживаться

за счет сельскохозяйственной деятельности на национальном уровне в развивающихся странах (Higgins and others, 1983; 1984; Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, 1994; Heilig, 1999). Концепции максимальной численности населения вновь стали уделять внимание в контексте устойчивого развития, в рамках которого продовольственная безопасность рассматривается как результат существенного и стабильного увеличения объема сельскохозяйственного производства и достижения значительных успехов в удовлетворении потребностей людей в продовольствии (Ruttan, 1996).

6. Естествоведы и обществоведы внедрили разнообразные модели для изучения взаимосвязи между народонаселением и окружающей средой, включая несколько моделей разложения (или моделей мультипликации) (Commoner, 1991; Bongaarts, 1992; Ehrlich and Holdren, 1971, 1974; Ehrlich and Ehrlich, 1992; Harrison, 1992). В рамках этих моделей общие экологические последствия рассматриваются как результат воздействия таких факторов, как численность населения, уровень изобилия или потребления/производства на душу населения и уровень развития технологий, причиняющих ущерб окружающей среде. Главный упор при применении этой модели на основе эмпирического подхода делался на более активном использовании конкретных ресурсов или выбросов конкретных загрязнителей, связанных с расширением предложения конкретных товаров или услуг. Следовательно, демографические факторы по-разному сказываются на результатах деятельности.

7. Логические подходы, характерные для моделей мультипликации, применялись при комплексном моделировании глобальных изменений климата. Численность народонаселения и его прирост неизменно фигурируют в ряду многочисленных переменных, используемых в аналитической работе (Международная группа по изменению климата, 1990; Leggett and others, 1992; Pitcher, будет опубликовано позднее). Для глобальных моделей, разработанных Римским клубом, характерны нелинейные отношения, основанные на сложных цепях обмена информацией, увязывающих демографические, экономические и экологические переменные. Ценность таких отношений носит ограниченный характер в силу нехватки эмпирических данных, которая слишком часто восполняется за счет предположе-

ний. В настоящее время предпринимаются попытки устранить эти серьезные недостатки путем использования рамочных моделей, охватывающих конкретные регионы и страны. Например, Экономическая комиссия для Африки (ЭКА) разработала модель, увязывающую народонаселение, окружающую среду, социально-экономическое развитие и сельское хозяйство (ПЕДА), с тем чтобы наглядно продемонстрировать воздействие различных вариантов стратегий на продовольственную безопасность в регионе ЭКА (Организация Объединенных Наций, Экономическая комиссия для Африки, 1999).

8. В рамках многочисленных исследований отслеживаются происходящие в экосистеме изменения в контексте роста народонаселения с учетом изменений социальных, культурных и институциональных факторов. Эти изменения могут оказывать благоприятное или пагубное воздействие на окружающую среду в зависимости от реальных институциональных факторов — рыночных условий, прав собственности, распределения земли, налогов и субсидий применительно к различным видам производства и потребления. В рамках институционального анализа, строящегося на обобщении информации по всем обществам и этапам развития, отмечается, что рост народонаселения способствует снижению стоимости рабочей силы по отношению к земельным ресурсам и вследствие этого обуславливает необходимость в разработке новой концепции прав собственности на землю и перестройке трудовых отношений. В результате возникает множество сельских институтов для минимизации издержек, связанных с заключением и обеспечением выполнения договоров между участниками экономической деятельности (McNicol and Cain, 1989), даже несмотря на то, что под угрозой ставится качество окружающей среды. Концепция внедрения новшеств самим населением была усовершенствована посредством учета роли неполной информации и неважной рыночной конъюнктуры, характерных для сельской местности в развивающихся странах, где демографическое давление и издержки производства (например, сезонность, риски, связанные со сбором урожая и рыночными ценами, неопределенность в сроках проведения работ) в конечном итоге приводят к изменению функций сельских институтов, приспособляющихся к сложившейся ситуации (Rosenzweig, Binswanger and McIntire, 1988).

9. Взаимосвязь между быстрым ростом населения и ухудшением состояния окружающей среды, а также — в ряде обществ — дестабилизацией, а не конструктивным процессом изменения прав собственности поставила под сомнение постулат о том, что технический прогресс и внедряемые в сельском хозяйстве новшества являются фактором роста населения. Институциональный анализ позволил разобраться в причинах, по которым быстрый рост населения во второй половине двадцатого столетия в некоторых случаях сыграл негативную роль, приведя к разрушению старых институтов и воспрепятствовав при этом развитию современных прав собственности. В обществах, где относительно четко определены права собственности на землю и велико демографическое давление на сельскохозяйственные угодья — как, например, в южной части Центральной Азии, Центральной Америке и Карибском бассейне, — рост населения привел к дроблению и, в конечном итоге, к чрезмерной эксплуатации земли; однако было также установлено, что быстрый рост населения в условиях отсутствия четкого регулирования собственности на землю и относительно избытка земли, что характерно для ряда стран, расположенных к югу от Сахары, нарушает хрупкое экологическое равновесие (Cleaver and Schreiber, 1994).

10. Теория многофазового реагирования (Davis, 1963; Bilsborrow, 1987; Bilsborrow and Geores, 1994) направлена на обеспечение учета в рамках всеобъемлющей системы такого аспекта, как реагирование на демографическое давление. Одна из слабостей этого подхода заключается и в его гибкости. Поскольку процессы реагирования на усиливающееся демографическое давление могут осуществляться одновременно, степень реагирования в каждом отдельном случае — убывание плодородия, интенсификация или экстенсификация землепользования — зависит от степени реагирования в других случаях, а следовательно, от всех влияющих на них экономических и институциональных факторов. По этой причине указанная теория практически не позволяет предсказать форму возможного реагирования при конкретных обстоятельствах.

11. Независимо от того, содействуют ли росту населения технология или рынки и общественные институты, он представляет собой один из факторов в триаде «народонаселение, окружающая среда и развитие». Отсутствие всеобъемлющей модели, охва-

тывающей все элементы этой триады, свидетельствует как о сложном и динамичном характере отношений между ними, так и о нехватке данных для разработки и опробования такой модели.

References

- Alexandratos, Nikos (1999). World food and agriculture: outlook for the medium and longer term. In *Colloquium on Plants and Population: Is There Time?*, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Joel E. Cohen and Nina V. Federoff, eds., vol. 96 (May), pp. 5908-5914.
- Baht, R., and G. G. Moy (1997). Monitoring and assessment of dietary exposure to chemical contaminants. *World Health Statistics Quarterly* (Geneva), vol. 50, No. 1/2, pp. 132-149.
- Barbier, E. B. (1997). The economic determinants of land degradation in developing countries. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, vol. 352 (1356), pp. 891-899.
- Bartone, Carl R. (1990). Water quality and urbanization in Latin America. *Water International*, vol. 15, pp. 3-14.
- _____, Janis Bernstein and Josef Leitmann (1992). Managing the Environmental Challenge of Mega-Urban Regions. Paper prepared for the International Conference on Managing the Mega-Urban Regions of the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) Countries: Policy Challenges and Responses. Asian Institute of Technology, Bangkok, 30 November-3 December.
- Bilsborrow, Richard E. (1987). Population pressures and agricultural development in developing countries: a conceptual framework and recent evidence. *World Development* (Boston, Massachusetts), vol. 15, No. 2, pp. 183-203.
- _____, and M. Geores (1994). Population, land use and the environment in developing countries: what can we learn from cross-national data? In *The Causes of Deforestation*, D. Pearce and K. Brown, eds. London: UCL Press.
- _____, and Paul Stupp (1997). Population dynamics, land use change and deforestation in Guatemala. In *Population and Development in the Isthmus of Central America*, Anne Pebley and Luis Rosero Bixby, eds. Santa Barbara, California: Rand Corporation, pp. 581-623.
- Bongaarts, J. (1992). Population growth and global warming. *Population and Development Review* (New York), No. 37, pp. 299-319.
- Boserup, Ester (1965). *The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change Under Population Pressure*. Chicago, Illinois: Aldine.
- _____. (1976). Environment, population and technology in primitive societies. *Population and Development Review* (New York), vol. 2, No. 1, pp. 21-36.
- _____. (1981). *Population and Technological Change*. Chicago, Illinois: University of Chicago Press.
- Bravestock, K. F. (1993). Thyroid cancer in children in Belarus after Chernobyl. *World Health Statistics Quarterly* (Geneva), vol. 46, No. 3, pp. 204-208.
- Browder, John D., and Brian J. Godfrey (1997). *Rainforest Cities: Urbanization, Development and Globalization of the Brazilian Amazon*. New York: Columbia University Press.
- Brown, L. R., G. Gardner and B. Halweil (1999). *Beyond Malthus: Nineteen Dimensions of the Population Challenge*. Worldwatch Environmental Alert Series. New York and London: Norton.
- Bunning, V. K., and others (1997). Chronic health effects of microbial foodborne disease. *World Health Statistics Quarterly* (Geneva), vol. 50, pp. 51-56.
- Centers for Disease Control (1997). Outbreaks of *Escherichia coli* O157:H7 infection and cryptosporidiosis associated with drinking unpasteurized apple cider: Connecticut and New York, October 1986. *Morbidity and Mortality Weekly Report* (Atlanta), vol. 46, No. 1, pp. 4-8.
- _____. (1999). Recommendations to help patients avoid exposure to opportunistic pathogens. *Morbidity and Mortality Weekly Report* (Atlanta), vol. 48, No. 10, pp. 61-66.
- Charnley, Susan (1997). Environmentally-displaced peoples and the cascade effect: lessons from

- Tanzania. *Human Ecology*, vol. 25, No. 4, pp. 593-618.
- Cleaver, K. M., and G. Schreiber (1994). *Reversing the Spiral: The Population, Agriculture, and Environment Nexus in Sub-Saharan Africa*. Washington, D.C.: World Bank.
- Cohen, J. (1995). *How Many People Can the Earth Support?* New York: W. W. Norton.
- Cohen M. S., and Miller, A. C. (1998). Sexually transmitted diseases and human immunodeficiency virus infection: cause, effect or both? *International Journal of Infectious Diseases* (Hamilton, Canada), vol. 3, No. 1, pp. 1-4.
- Collins, Jane (1986). Smallholder settlement of tropical South America: the social causes of ecological destruction. *Human Organization*, vol. 45, No. 1, pp. 1-10.
- Commoner, B. (1991). Rapid population growth and environmental stress. In *Consequence of Rapid Population Growth in Developing Countries*. Proceedings of the United Nations/International d'études démographiques Expert Group Meeting, 23-26 August 1988, New York. New York: Taylor and Francis, pp. 161-190.
- Corvalán, C., and T. Kjellström (1995). Health and environment analysis for decision making. *World Health Statistics Quarterly* (Geneva), vol. 48, No. 2, pp. 71-77.
- Crowley, Tomas J. (2000). Study faults humans for large share of global warming. *The New York Times* (14 July).
- Cruz, Maria Concepción (1997). Effects of population pressure and poverty on biodiversity conservation in the Philippines. In *Population, Environment and Development*, R. K. Pachauri and Lubina Qureshy, eds. New Delhi, India: Tata Energy Institute, pp. 69-94.
- Davis, K. (1963). The theory of change and response in modern demographic history. *Population Index*, vol. 29, No. 4, pp. 345-366.
- DeLong, J. Bradford (1998). Estimating world GDP, one million B.C.-present (http://www.j-bradford-delong.net/TCEH/19...raft/World_GDP/Estimating_World_GDP.html). Accessed on 2 August 2000.
- De Souza, R. M. (1999). *Household Transportation Use and Urban Air Pollution. A Comparative Analysis of Thailand, Mexico and the United States*. Washington, D.C.: Population Reference Bureau.
- Dyson, Tim (1996). *Population and Food: Global Trends and Future Prospects*. London: Routledge.
- Ehrlich, P., and A. Ehrlich (1992). *Healing the Planet*. New York: State Mutual Book.
- Ehrlich, P., and J. Holdren (1971). The impact of population growth. *Science* (Washington, D. C.), vol. 171, pp. 1212-1217.
- _____ (1974) Human population and the global environment. *American Scientist* (Triangle Park, North Carolina), vol. 62, pp. 282-292.
- EnviroNics International (1999). *The Environmental Monitor. 1999 International Report*. Toronto.
- European Commission (1999). What do Europeans think about the environment? Luxembourg.
- Faiz, Asif (1992). Motor vehicle emissions in developing countries: relative implications for urban air quality. In *Environmental Management and Urban Vulnerability*, Alcira Kreimer and Mohan Munasinghe, eds., Washington, D.C.: World Bank.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (1994). Potential population-supporting capacity of lands: environmental aspects. In *Population, Environment and Development*. Sales No. E.94.XIII.7, chap. XXVI. New York: United Nations.
- _____ (1996a). Food production and environmental impact. Technical background document, No. 11, for the World Food Summit. Rome: FAO.
- _____ (1996b). Food requirements and population growth. Technical background document, No. 4, for the World Food Summit. Rome: FAO.
- _____ (1997). *State of the World's Forests*. Rome: FAO.
- _____ (1999a). *The State of Food Insecurity in the World*. Rome: FAO.

- _____ (1999b). *The State of the World's Forests, 1999*. Rome: FAO.
- _____ (2000a). *Agriculture: Towards 2015/2030, Technical Interim Report*. Rome: FAO. April (<http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/ECONOMIC/esd/at2015/toc-e.htm>). Accessed on 20 September 2000.
- _____ (2000b). Strong indications for slowdown in deforestation. *FAO Forestry News* (8 August). Rome.
- _____ (2000c). Population and the environment: a review of issues and concepts for population programmes. Part III. Population and deforestation. Rome: FAO.
- Foronda, Maria Elena (1998). Chimbote's Local Agenda 21: initiatives to support its development and implementation. *Environment and Urbanization*, vol. 10, No. 1 (October).
- Gallup International Association (1999). *International Millennium Survey*. London.
- Ghosh, A., S. S. Ahmad and Shipra Maitra (1994). *Basic Services for Urban Poor: A Study of Baroda, Bhilwara, Sambalpur and Siliguri*. Urban Studies Series No. 3. New Delhi, India: Institute of Social Sciences and Concept Publishing Company.
- Gilbertson, M., and others (2000). Scientific issues in relation to lake-wide management plans: linking science and policy. *Environmental Health Perspectives* (Research Triangle Park, North Carolina), vol. 108, No. 5, pp. 108-205.
- Golub, M. (2000). Adolescent health and the environment. *Environmental Health Perspectives* (Research Triangle Park, North Carolina), vol. 108, No. 4, pp. 355-362.
- Gupta, S. K., and others (2000). Recurrent acute respiratory tract infections in areas with high nitrate concentrations in drinking water. *Environmental Health Perspectives* (Research Triangle Park, North Carolina), vol. 108, No. 4, pp. 363-366.
- Gutmann, Myron P., and others (1996). Demographic responses to climate change in the US Great Plains, 1930 to 1980. Paper presented at the Annual Meeting of the Population Association of America, New Orleans, Louisiana, 9-11 May. Unpublished.
- Hansson, L. E., and others (1996). The risk of stomach cancer in patients with gastric or duodenal ulcer disease. *New England Journal of Medicine* (Boston, Massachusetts), vol. 335, No. 4, pp. 242-249.
- Hardoy, Jorge E., and David E. Satterthwaite (1989). *Squatter Citizen*. London: Earthscan Publications.
- Hardoy, Jorge E., Diana Mitlin and David E. Satterthwaite (2000). *Environmental Problems in an Urbanizing World: Local solutions for city problems in Africa, Asia and Latin America*. London: Earthscan Publications.
- Harpham, Trudy, and Sassy Molyneux (2000). Paper on urban health presented to the National Academy of Sciences Panel on Urban Population Dynamics. South Bank University, London.
- Harrison, P. (1992). *The Third Revolution: Environment, Population and a Sustainable World*. London and New York: I. B. Tauris and Company, Ltd.
- Heilig, Gerhard K. (1999). *China Food: Can China Feed Itself?* Land-use Change Project. CD-ROM. Laxenburg, Austria: International Institute for Applied Systems Analysis.
- Hierholzer, J. C. (1992). Adenoviruses in the immunocompromised host. *Clinical Microbiology Reviews* (Washington, D.C.), vol. 5, No. 3, pp. 262-274.
- Higgins, G. M., and others (1982). *Potential Population Supporting Capacities of Lands in the Developing World*. Technical report of project, FPA/INT/513, Land Resources for Populations of the Future, Food and Agriculture Organization of the United Nations, United Nations Population Fund and International Institute for Applied Systems Analysis. Rome: FAO.
- _____ (1983). *Potential Population Supporting Capacity of Lands in the Developing World*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- _____ (1984). *People, Land and Food Production: Potentials in the Developing World*.

- Laxenburg, Austria: International Institute for Applied Systems Analysis.
- Hosking, S., and others (1994). Duodenal ulcer healing by eradication of helicobacter pylori without antacid treatment: randomized control trial. *Lancet* (London and New York), vol. 343, pp. 508-510.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2000). Summary for policy makers: land use, land-use change, and forestry. Summary approved at IPCC plenary XVI, Montreal, Canada, 1-8 May.
- International Monetary Fund (2000). *World Economic Outlook 2000*. Washington, D.C.
- International Panel on Climate Change (IPCC) (1990). Emission scenarios prepared by the response strategy working group of the Intergovernmental Panel on Climate Change. November 1990. In *Report of the Expert Group on Emission Scenarios*. Geneva.
- Joint United Nations Programme on Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Syndrome (UNAIDS) (2000). *Report on the Global HIV/AIDS Epidemic, June 2000*. Geneva: UNAIDS.
- Käferstein, F. K. (1997). Food safety: a commonly underestimated public health issue. *World Health Statistics Quarterly* (Geneva), vol. 50, pp. 3-4.
- Kjellström, T., and L. Rosenstock (1990). The role of environmental and occupational hazards in the adult health transition. *World Health Statistics Quarterly* (Geneva), vol. 43, No. 3, pp. 188-196.
- Kneese, Allen V. (1977). *Economics and the Environment*. New York: Penguin Books.
- Leggett, J., and others (1992). Emissions scenarios for IPCC: an update. In *Climate Change 1992*, Supplementary Report to the IPCC Scientific Assessment, J. Houghton, B. Callander and S. Varney, Eds. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press, pp. 69-95.
- Leslie, R. D. and R. B. Elliott (1994). Early environmental events as a cause of IDDM: evidence and implications. *Diabetes* (Alexandria, Virginia), vol. 43, No. 7, pp. 843-850.
- Loevinsohn, M. E. (1994). Climatic warming and increased malaria incidence in Rwanda. *Lancet* (London and New York), vol. 343, pp. 714-718.
- Manton, K., E. Stallard and L. Corder (1999). The limits of longevity and their implications for health and mortality in developed countries. In *Health and Mortality, Issues of Global Concern: Proceedings of the Symposium on Health and Mortality, Brussels, 19-22 November 1997*. Sales No. E.99.XIII.17, pp. 324-343. New York: United Nations.
- Marland, G., and others (1999). Global, regional, and national CO₂ emissions. Carbon Dioxide Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory, United States Department of Energy, Oak Ridge, Tennessee.
- Matras, Judah (1973). *Population and Societies*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- McNeill, J. R. (2000). *Something Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth-century World*. New York and London: W. W. Norton and Company.
- McNicoll, G., and M. Cain, eds. (1989). *Rural Development and Population: Institutions and Policy. Supplement to Population and Development Review*, vol. 15 (1989). New York: The Population Council and Oxford University Press.
- Meadows, D., and others (1972). *The Limits to Growth*. New York: Universe Books.
- Meadows, D., D. L. Meadows and J. Randers (1992). *Beyond the Limits: Confronting Global Collapse, Envisioning a Sustainable Future*. Post Mills, Vermont: Chelsea Green Publishing Company.
- Mitchell, Donald O., and Merlinda D. Ingco (1995). Global and regional food demand and supply prospects. In *Population and Food in the Early Twenty-First Century: Meeting Future Food Demand of Increasing Population*, Nurul Islam, ed. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute, pp. 49-60.
- Muller, F. M., and others (1999). Current approaches to diagnosis and treatment of fungal infections in children with human immunodeficiency virus. *European Journal of Pediatrics* (Berlin), vol. 158, No. 3, pp. 187-199.

- Murphy, Laura (2000). Agricultural colonization and land use in the Northern Ecuadorian Amazon. Paper presented at the Latin American Studies Association Conference held at Miami, Florida, 16-18 March 2000.
- Murray, C. J. L., and A. D. Lopez, eds. (1996). *The Global Burden of Disease: A Comprehensive Assessment of Mortality and Disability from Diseases, Injuries, and Risk Factors in 1990 and Projected to 2020*. Cambridge, Massachusetts: Harvard School of Public Health, on behalf of World Health Organization and World Bank.
- Pan, William, and R. E. Bilsborrow (2000). Change in Ecuadorian farm composition over time? Population pressures, migration and changes in land use. Paper presented at the Annual Meeting of the Population Association of America held at Los Angeles, California, 23-25 March, 2000.
- Panayotou, Theodore, and Somthawin Sungsuwan (1994). An econometric analysis of the causes of tropical deforestation: the case of northeast Thailand. In *The Causes of Tropical Deforestation*, Katrina Brown and David W. Pearce, eds. London: University College of London Press, chap. 13, pp. 192-209.
- Parsonnet, J. (1996). Helicobacter pylori in the stomach: a paradox unmasked. *New England Journal of Medicine* (Boston), vol. 335, No. 4, pp. 278-280.
- Pichón, F. (1997). Colonist land allocation decisions, land use and deforestation in the Ecuadorian Amazon frontier. *Economic Development and Cultural Change*, vol. 45, No. 4, pp. 707-744.
- _____, and R. E. Bilsborrow (1999). Land-use systems, deforestation, and demographic factors in the humid tropics: farm-level evidence from Ecuador. In *Population and Deforestation in the Humid Tropics*, R. E. Bilsborrow and D. Hogan, eds. Liège, Belgium: International Union for the Scientific Study of Population.
- Pitcher, H. (forthcoming). An assessment of mitigation options in a sustainable development world. In special issue entitled "Long-term scenarios on socio-economic development and climatic policies". *Environmental Economics and Policy Studies*, vol. 4, No. 2.
- Pocock, S. J., M. Smith and P. Baghurst (1994). Environmental lead and children's intelligence: a systematic review of the epidemiological evidence. *British Medical Journal* (London), vol. 309, pp. 1189-1197.
- Postel, Sandra (1996). Forging a sustainable water strategy. In *State of the World, 1996*, Lester Brown and others, eds. Washington, D.C.: Worldwatch Institute.
- Preston, David (1998). Post-peasant capitalist grazers: the 21st century in southern Bolivia. *Mountain Research and Development*, vol. 18, No. 2, pp. 151-158.
- Preston, Samuel (1994). *Population and the Environment*. Liège, Belgium: International Union for the Scientific Study of Population, Distinguished Lecture Series on Population and Development.
- Prud'homme, Remy (1994). On the economic role of cities. Paper prepared for the Conference on Cities and the New Global Economy. Government of Australia and the Organisation for Economic Cooperation and Development. Melbourne, Australia, 20-23 November.
- Rewers, M., and others (1988). Trends in the prevalence and incidence of diabetes: insulin dependent diabetes mellitus in childhood. *World Health Statistics Quarterly*, vol. 41, No. 3/4, pp. 179-189.
- Rosenzweig, Mark R., Hans P. Binswanger and John McIntire (1988). From land abundance to land scarcity: the effects of population growth on production relations in agrarian economies. In *Population, Food and Rural Development*, R. D. Lee and others, eds. Oxford: Clarendon Press, pp. 77-100.
- Rowlands, I. H. (1994). North-South politics, environment, development and population: a post-Rio review. In *Environment and Population Change*, B. Zaba and J. Clarke, eds. Liège, Belgium: Ordina Editions, for the International Union for the Scientific Study of Population.
- Ruttan, V. W. (1996). Population growth, environmental change and technical innovation: implications for sustainable growth in agricultural production. In *The Impact of Population Growth*

- on *Well-being in Developing Countries*, D. A. Ahlburg, A. C. Kelley, and K. O. Mason, eds. Berlin: Springer-Verlag.
- Rybakovsky, Leonid (1994). The catastrophe in the Chernobyl atomic power station: demographic aspects. In *Population, Environment and Development*. Sales No. E.94.XIII.7, chap. XVI. New York: United Nations.
- Sader, S. A., and others (1997). Human migration and agricultural expansion: an impending threat to the Maya biosphere reserve. *Journal of Forestry*, vol. 95, No. 12, pp. 27-32.
- Satterthwaite, David (1993). The impact on health of urban environments. *Environment and Urbanization*, vol. 5, No. 2 (October).
- Sessay, Richard, and F. Mohamed (1997). Forced migration, environmental change, and wood fuel issues in the Senegal River Valley. *Environmental Conservation*, vol. 24, No. 3, pp. 251-260.
- Shrestha, Nanda R. (1990). *Landlessness and Migration in Nepal*. Boulder, Colorado: Westview.
- Simon, J. (1981). *The Ultimate Resource*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- _____ (1990). *Population Matters: People Resources, Environment and Immigration*. New Brunswick, New Jersey: Transaction Publishers.
- _____ (1996). *The Ultimate Resource 2*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Swain, W. R. (1991). Effects of organochlorine chemicals on the reproductive outcomes of humans who consumed contaminated Great Lakes fish: an epidemiologic consideration. *Journal of Toxicology and Environmental Health* (New York), vol. 33, No. 4, pp. 587-639.
- Swan, S. H., and others (1997). Have sperm densities declined? A reanalysis of global trends data. *Environmental Health Perspectives* (Research Triangle Park, North Carolina), vol. 105, No. 11, pp. 1228-1232.
- Thylefors, B. (1999). Avoidable blindness. Editorial. *Bulletin of the World Health Organization*, vol. 77, No. 6, p. 453.
- Tucker, K. E. (1996). Reproductive toxicity of ovulation induction. *Seminars in Reproductive Endocrinology* (New York), vol. 14, No. 4, pp. 345-353.
- United Nations (1969). Problems of the human environment: report of the Secretary-General. Forty-seventh session of the Economic and Social Council. E/4667.
- _____ (1973a). *The Determinants and Consequences of Population Trends: New Summary of Findings on Interaction of Demographic, Economic and Social Factors*, vol. I, Population Studies, No. 50. Sales No. E.71.XIII.5.
- _____ (1973b). *Report of the United Nations Conference on the Human Environment, Stockholm, 5-16 June 1972*. Sales No. E.73.II.A.14 and Corr.1. and 2.
- _____ (1975). *Report of the United Nations World Population Conference, 1974, Bucharest, 19-30 August 1974*. Sales No. E.75.XIII.3.
- _____ (1983). *Manual X: Indirect Techniques for Demographic Estimation*. Population Studies, No. 81. Sales No. E.83.XIII.2.
- _____ (1984). *Report of the International Conference on Population, 1984, Mexico City, 6-14 August 1984*. Sales No. E.84.XIII.8 and corrigenda.
- _____ (1988). *MORTPAK-LITE: The United Nations Software Package for Mortality Measurement*. Sales No. E.88.XIII.2.
- _____ (1992). Addendum to the report of the Intergovernmental Negotiating Committee for a Framework Convention on Climate Change on the work of the second part of its fifth session, held at New York from 30 April to 9 May 1992. A/AC.237/18 (Part II)/Add.1 and Corr.1, annex I.
- _____ (1993a). *Report of the United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, 3-14 June 1992*, vol. I, *Resolutions Adopted by the Conference*. Sales No. E.93.I.8 and corrigendum.
- _____ (1993b). *Handbook of National Accounting: Integrated Environmental and*

Economic Accounting. Studies in Methods,
No. 61. Sales No. E.93.XVII.12.

(1995). *Report of the International
Conference on Population and Development*,
Cairo, 5-13 September 1994. Sales No.
E.95.XIII.18.

(1997a). *Critical Trends: Global Change
and Sustainable Development*. Sales No.
E.97.II.B.1.

(1997b). Report of the Secretary-General
on the comprehensive assessment of the
freshwater resources of the world.
E/CN.17/1997/9.

(1998). Addendum to the report of the
Conference of the Parties to the United Nations
Framework Convention on Climate Change on its
third session, held at Kyoto from 1 to 11
December 1997. Part two: action taken by the
Conference of the Parties at its third session.
FCCC/CP/1997/7/Add.1, chap. I, decision 1/CP.3,
annex.

(1999a). The world at six billion.
ESA/P/WP.154.

(1999b). World population monitoring,
1999: population growth, structure and
distribution. Draft. ESA/P/WP.147.

(2000a). *Long-Range World Population
Projections: Based on the 1998 Revision*. Sales
No. E.00.XIII.8.

(2000b). *Below Replacement Fertility*.
Population Bulletin of the United Nations, No.
40-41, *Special Issue: Below Replacement
Fertility*. Sales No. E.99.XIII.13.

(2000c). We the peoples: the role of the
United Nations in the twenty-first century: report
of the Secretary-General. A/54/2000. 27 March
2000.

(2000d). World urbanization prospects: the
1999 revision. Data tables and highlights.
Working Paper, No. 161. Population Division of
the Department of Economic and Social Affairs,
United Nations Secretariat. New York.

(forthcoming). Results of the Eighth United
Nations Inquiry among Governments on
Population and Development.

and United Nations Environment
Programme (2000). *Handbook of National
Accounting: Integrated Environmental and
Economic Accounting: An Operational Manual*.
Studies in Methods, No. 78. Sales No.
00.XVII.17.

Economic Commission for Africa (ECA)
(1999). *Training Workshop on PEDAs, its Data
Requirements and Management*. Addis Ababa,
Ethiopia (9-18 June 1999).

Centre for Human Settlements (Habitat)
(1996). *An Urbanizing World. Global Report on
Human Settlements 1996*. Oxford: Oxford
University Press.

United Nations Environment Programme
(1995). *Global Biodiversity Assessment*.
Cambridge, United Kingdom: Cambridge
University Press.

(1999). *Global Environment Outlook
2000*. London: Earthscan Publications.

(2000). The environment millennium. *Our
Planet* (Nairobi), vol. 11, No. 2.

Venn, A., and others (1999). Risk of cancer after use of
infertility drugs with in-vitro fertilization. *Lancet*
(London and New York), vol. 354, pp. 1586-
1590.

Watson, Robert T. (2000). A report on the key findings
from the IPCC Special Report on Land-Use,
Land-Use Change and Forestry, twelfth session of
the Subsidiary Body for Scientific and
Technological Advice, Bonn, Germany, 13
January (<http://www.ipcc.ch/press/sp-lulucf.htm>).
Accessed on 8 November 2000.

Watts, D. M., and others (1989). Effect of temperature
on the vector efficiency of *Aedes aegypti* for
dengue 2 virus. *American Journal of Tropical
Health and Hygiene* (McLean, Virginia), vol. 36,
pp. 143-152.

World Bank (1991). *Forestry. Sector Report*.
Washington, D.C.: World Bank.

(2000). *World Development Report
2000/2001: Attacking Poverty*. New York:
Oxford University Press.

World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future*. Oxford and New York: Oxford University Press.

World Health Organization (1995). *The World Health Report 1995: Bridging the Gaps*. Geneva: World Health Organization.

_____ (1997). *Health and Environment in Sustainable Development: Five Years after the Earth Summit*. Geneva: World Health Organization.

World Resources Institute, United Nations Environment Programme, United Nations Development Programme and World Bank (1996). *World Resources, 1996-97*. New York and Oxford: Oxford University Press.

_____ (2000). *World Resources, 2000-2001*. New York: Oxford University Press.

Worldwatch Institute (2000). *State of the World 2000*. New York: W. W. Norton and Company.
