





UNEP, Hartmut Schwarzbach, Philippines, Still Pictures

## Городские территории

### Глобальный обзор

В настоящее время почти половина населения Земли (47 процентов) проживает в городах. Ожидается, что в период 2000–2015 годов число городских жителей будет ежегодно возрастать на 2 процента (United Nations Population Division 2001a). Концентрация населения, структура потребления, режим работы транспорта и хозяйственная деятельность в городах оказывают существенное воздействие на окружающую среду, в основном в результате потребления ресурсов и образования отходов. В то же время именно в городах имеются возможности обеспечить устойчивое развитие все возрастающих масс людей.

### Урбанизация

Развитие урбанизации обусловлено естественным приростом населения городов и миграцией жителей сельской местности в городские поселения. В последние 50 лет отмечались значительные изменения в соотношении сельского и городского населения в пользу последнего. Процесс урбанизации, то есть концентрация людей и хозяйственной деятельности в населенных пунктах, относимых к категории “городских”, будет

продолжаться и в XXI веке. К движущим силам урбанизации относится, прежде всего, широкое предложение различных видов деятельности и услуг на городских территориях, в частности наличие рабочих мест и возможность получить образование. Кроме того, в некоторых регионах мира, особенно в Африке, большое влияние на этот процесс оказывают деградация земель, истощение природных ресурсов и социально-политические конфликты (UNEP 2000).

Города играют важную роль не только в обеспечении работой, жильем и обслуживанием, но и как центры культуры, образования и технического развития, как ворота в остальной мир, как промышленные центры по переработке сельскохозяйственного сырья и производству продукции, как место, где зарабатывают деньги. Существует высокая положительная корреляция между уровнем человеческого развития и уровнем урбанизации в той или иной стране (UNCHS 2001b). Однако быстрый рост городов сопровождается такими неблагоприятными последствиями, как увеличение безработицы, деградация окружающей среды, отсутствие необходимых городских удобств, чрезмерные нагрузки на существующую городскую инфраструктуру, недоступность земли, финансовых ресурсов и жи-

ля (UNCHS 2001b). В связи с этим обеспечение устойчивого развития городской среды становится одной из важнейших проблем будущего.

Уровень урбанизации тесно взаимосвязан с национальным доходом государства – наиболее промышленно развитые страны относятся к числу высокоурбанизированных. Почти во всех странах городские территории дают непропорционально высокую долю валового национального продукта (ВНП). Например, в Бангкоке, где проживает только 12 процентов населения Таиланда, производится 40 процентов общего объема продукции в стране (UNCHS 2001b). В среднем на городские территории приходится около 60 процентов ВНП соответствующих стран.

Быстрый рост городского населения мира в сочетании с замедлением темпов прироста сельского населения обусловил в последние 30 лет значительное перераспределение населения. Ожидается, что в 2007 году половина населения планеты будет жить в городах, по сравнению с одной третью в 1972 году. За сто лет, с 1950 по 2050 год, в общей численности населения мира вместо 65 процентов сельских жителей станет 65 процентов горожан (United Nations Population Division 2001a). К 2002 году около 70 процентов городского населения мира будет проживать в странах Африки, Азии и Латинской Америки (UNCHS 2001a).

В последнее время наиболее впечатляют темпы урбанизации в развивающихся странах – от 27 процентов в 1975 году до 40 процентов в 2000 году, что в аб-

### Распределение населения мира (в процентах) по поселениям разной величины в 1975 и 2000 годах

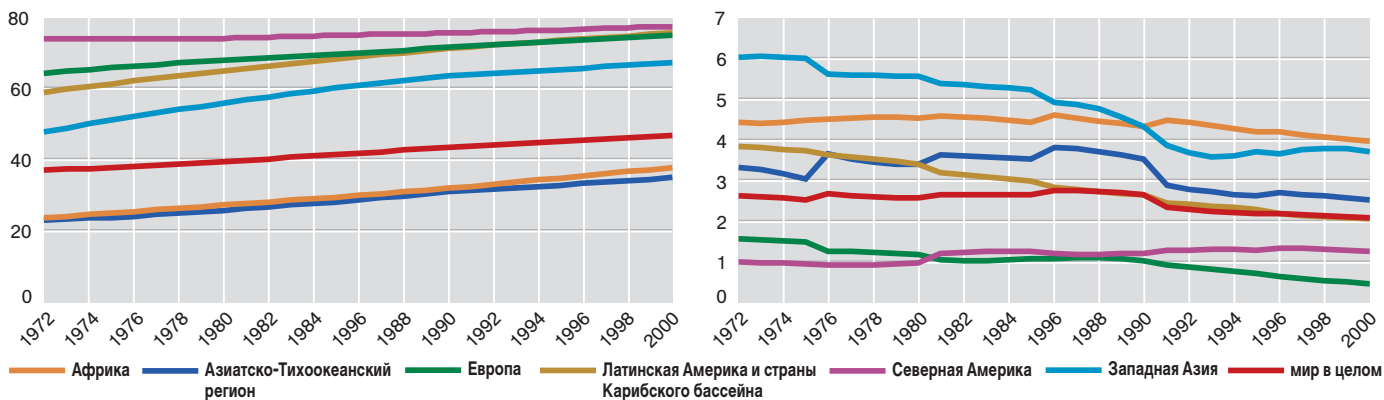
	Сельские районы		< 1 млн. чел.		1–5 млн. чел.		> 5 млн. чел.	
	1975	2000	1975	2000	1975	2000	1975	2000
Мир	62,1	53,0	25,1	28,5	8,0	11,6	4,8	6,9
Промышленно развитые регионы	30,0	24,0	46,8	48,1	13,9	18,5	9,3	9,5
Развивающиеся регионы	73,2	60,1	17,6	23,7	6,0	10,0	3,2	6,3

Источник: United Nations Population Division 2001a

солютных цифрах составило более 1 200 млн. человек (United Nations Population Division 2001b). Более того, есть все признаки, что эта тенденция сохранится и в течение следующих 30 лет, при этом городское население развивающихся стран увеличится еще на 2000 млн. человек. В рамках этих глобальных показателей существуют значительные региональные различия в развитии городов. Ежегодные изменения доли городского населения в регионах свидетельствуют о повсеместном снижении темпов урбанизации, за исключением Северной Америки (см. рис. внизу справа) (United Nations Population Division 2001b).

Во второй половине XX века резко выросло число сверхкрупных городов (с населением более 10 млн. человек) и городских агломераций, увеличились абсо-

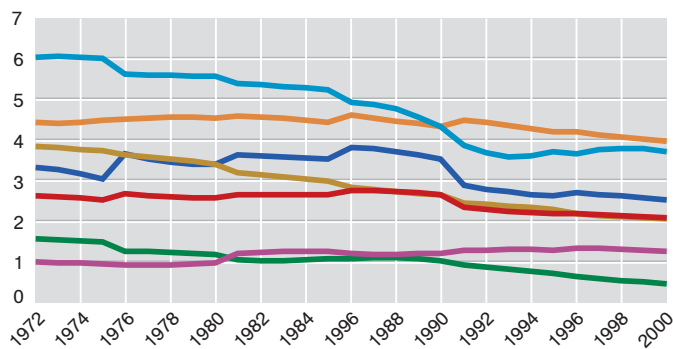
### Доля городского населения в регионах (в процентах от общей численности населения региона)



Почти половина населения планеты сейчас проживает в городах. Минимальные уровни урбанизации отмечаются в Африке и Азиатско-Тихоокеанском регионе, в то время как Северная Америка, Европа и Латинская Америка относятся к числу наиболее урбанизированных регионов мира

Источник: составлено по данным United Nations Population Division 2001b

### Ежегодный прирост городского населения (в процентах)



На фоне повсеместного роста городов относительные темпы урбанизации снижаются во всех регионах, за исключением Северной Америки, где отмечается их повышение; в Африке этот показатель почти не меняется

Источник: составлено по данным United Nations Population Division 2001b



Космическое изображение огней городов мира составлено на основе многих снимков Земли из космоса в ночное время. Огни городов ярко озаряют восточные районы США, Европу и Японию, в то время как внутренние, почти не освещенные районы Африки, Азии, Австралии и Южной Америки – это преимущественно сельские территории

Источник: Mayhew and Simmon 2000

лютные показатели численности их жителей, изменилось их географическое распределение. В 1990 году 9 из 10 крупнейших городов мира находились в Северной Америке и Европе, а сейчас все промышленно развитые страны представлены в этом списке только тремя городами (Лос-Анджелес, Нью-Йорк и Токио). Тем не менее большая часть городского населения мира проживает в малых и средних городах (см. таблицу на стр. 281), которые сейчас развиваются быстрее, чем более крупные (United Nations Population Division 2001b).

### Связи с глобальной экономикой

Процессы глобализации развиваются уже в течение нескольких десятилетий, однако под влиянием новых информационных технологий темпы глобализации резко возросли, а ее территориальный охват расширился. Появление этих технологий обусловило все возрастающее значение знаний и информации в преобразовании экономики и в то же время сделало менее важными традиционные отрасли производства, основанного на переработке первичного сырья. В городах эти процессы выразились в абсолютном и относительном росте сферы услуг. Технологический прогресс повысил и без того уже доминирующее экономическое значение городов не только в промышленно развитых странах, но и во всем мире (Economist 2000; World Bank 2000), что свидетельствует о возрастании роли городов в мировой экономике. В Индии, например, производство программного обеспечения и сопутствующее информа-

ционно-коммуникационное обслуживание стало ведущей отраслью, способствующей экономическому подъему. Эта новая отрасль, развивающаяся быстрее всех традиционных отраслей промышленности страны и опережающая их по своей конкурентоспособности на международном уровне, концентрируется в крупных городах, где имеется современная инфраструктура и высок уровень образования населения.

В 70-х годах дерегулирование рынков трудовых ресурсов, либерализация финансовых рынков и приватизация государственных структур ознаменовали начало новой фазы глобализации. Это привело, помимо прочего, к усилению конкурентной борьбы за прямые иностранные инвестиции. Предпринимателям стало легче перемещать свои производственные мощности, что ухудшило положение с занятостью и гарантией доходов в одних городах при одновременном улучшении ситуации в других.

В период с 70-х по середину 90-х годов эти процессы оказались весьма благоприятными для некоторых стран Азии, где наблюдался поразительный экономический рост и повышение общего уровня благосостояния населения. Но экономический кризис 1997–1998 годов поразил не только эти, но и другие страны региона. Гуманитарные последствия кризиса оказались очень сильными: увеличилось обнищание населения, произошли массовые увольнения, прежде всего женщин, молодежи и неквалифицированных работников.

Азиатский кризис показал, что городские районы крайне уязвимы в отношении глобальных экономиче-

ских воздействий. Глобализация во многих случаях расширяет возможности получения работы и знаний, но, с другой стороны, она ведет к обнищанию и углублению социального неравенства. Преимущества, связанные с глобализацией, доступны далеко не всем, поэтому большие группы населения развивающихся стран живут в трущобах без воды и элементарных удобств, а в промышленно развитых странах так много безработных, больных и социально отверженных (UNCHS 2001b).

### Городская бедность

Бедность относится к числу основных факторов, обуславливающих деградацию природной среды. Городская беднота, не имеющая возможности успешно бороться за скудные ресурсы или защититься от неблагоприятных условий обитания, в наибольшей степени страдает от негативных последствий урбанизации. Рост крупных городов, особенно в развивающихся странах, сопровождается увеличением количества бедняков, сосредоточенных в определенных социальных группах и в определенных местах проживания. Это обусловлено все увеличивающимся разрывом между доходами и ценами на землю, а также неспособностью рынка жилья удовлетворить потребности низкообеспеченного населения (UNCHS 2001a).

Тенденции землепользования развиваются в интересах средне- и высокообеспеченных слоев, вынуждая бедняков исключительно плотно, и часто нелегально, заселять маргинальные земли в пределах городской черты или городские окраины. Эти районы нередко опасны с точки зрения природных бедствий, таких как наводнения или оползни, и не обеспечены элементарными удобствами (водопровод, канализация).

Процесс обнищания в городах усиливается. По оценкам, около четверти горожан живут за чертой бедности, а особо тяжелая ситуация складывается в неполных семьях, живущих на доходы женщин (UNCHS 2001a). Во всем мире отмечается тесная взаимосвязь между бедностью и отсутствием контроля над ресурсами (UNCHS 2001b).

### Городская среда

Города не только влияют на экологическую обстановку на прилегающих к ним территориях, но и оказывают более широкое воздействие на окружающую среду, оставляя так называемые “экологические следы”

#### Факты о городах

- В городах развивающихся стран каждая четвертая семья живет в бедности; 40 процентов семей в африканских городах и 25 процентов семей горожан в Латинской Америке живут за чертой бедности, установленной для соответствующих территорий.
- В развивающихся странах менее 35 процентов городов оснащены системами обработки сточных вод.
- В странах с низким и средним уровнем дохода на душу населения от трети до половины твердых отходов в большинстве городов просто не собираются.
- В 49 процентах городов мира утверждены городские экологические планы.
- В 60 процентах городов мира представители гражданского общества привлекаются к обсуждению крупных государственных проектов до начала их осуществления.
- Самым распространенным средством передвижения в городах (по численности пользующихся) являются автобус и микроавтобус; автомобиль занимает второе место, а на третьем месте – передвижение пешком.
- 5,8 процента детей, проживающих в городах развивающихся стран, умирают, не дожив до пятилетнего возраста.
- В конституциях или общенациональных законах трех четвертей стран мира закреплено право на достойные условия проживания и указаны меры по все более полной реализации этого права.
- Конституции и общенациональные законы каждой четвертой развивающейся страны не позволяют женщинам владеть землей и (или) приобретать недвижимость на свое имя.
- В 29 процентах городов развивающихся стран есть районы, недоступные или опасные для полиции.

Источники: GUO 20001 and Panos 2001

#### “Экологические следы” городов

“Экологический след” города – это площадь продуктивных земель и акваторий, необходимая для производства необходимых ресурсов и ассимиляции отходов, образующихся при жизнедеятельности определенного количества людей, имеющих определенный материальный уровень жизни.

Соучредитель организации London Trust Герберт Жирарде подсчитал, что “экологический след” Лондона – города, занимающего 170 тыс. га и вмещающего 12 процентов населения Великобритании, составляет около 21 млн. га, что в 125 раз больше его собственной площади и равно всей площади продуктивных земель страны.

Профессор коммунального и регионального планирования Университета Британской Колумбии Уильям Рис проанализировал экологический след своего родного города Ванкувера в Канаде. Результаты показали, что Ванкувер для поддержания своей жизнедеятельности на сложившемся уровне использует продукцию с территории, почти в 174 раза превышающей площадь самого города в его административных границах. Другие исследователи подсчитали, что, например, совокупное потребление древесины, бумаги, технических и продовольственных культур населением 29 городов бассейна Балтийского моря адекватно территории, которая в 200 раз больше, чем их общая площадь.

По расчетам ученых, типичный город Северной Америки с населением 650 тыс. человек для удовлетворения только своих бытовых нужд (без учета потребностей промышленности в природных ресурсах) “использует” 30 тыс. кв. км земель, что почти равно площади канадского острова Ванкувер. Город с таким же количеством жителей в Индии живет за счет всего 2900 кв. км земель.

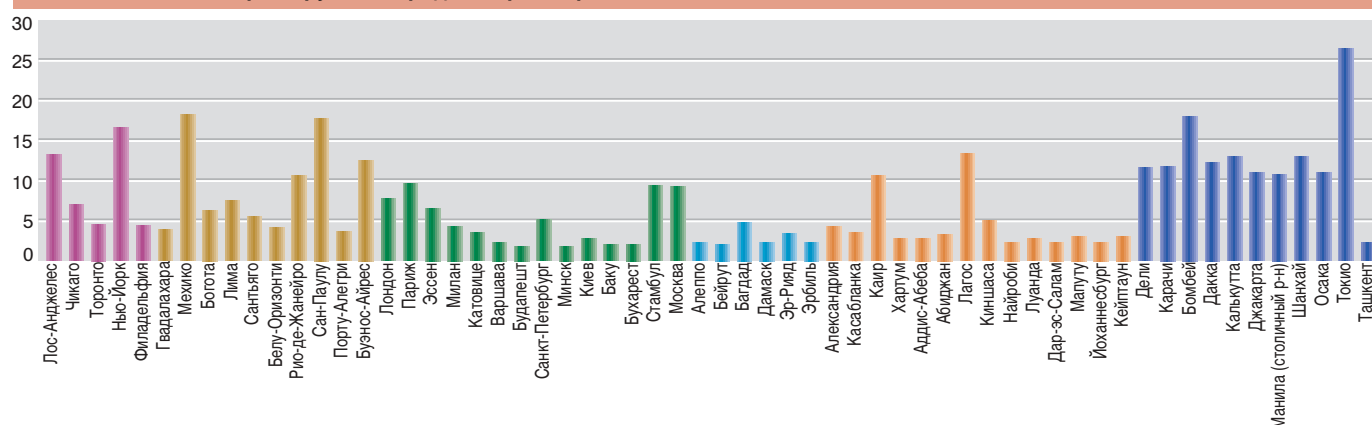
Источники: Global Vision 2001 and Rees 1996



(WWF 2000). В непосредственной близости от городов их влияние проявляется различным образом: отчуждение сельскохозяйственных и лесных земель для городского строительства и создания инфраструктуры, осушение заболоченных территорий, добыча больших объемов песка, гравия и других строительных материалов, а в некоторых районах и сведение лесов для обеспечения потребностей в топливе. Использование органического топлива также приводит к загрязнению воздуха как внутри помещений, так и вовне. На

Для промышленно развитых стран характерно наличие вокруг центра города жилых районов с невысокой или средней плотностью населения. Их широкое распространение во многом обусловлено хорошо развитой инфраструктурой и возросшим уровнем автомобилизации. “Расползание” городов вкуче с увеличением частного автотранспорта особенно опасно для окружающей среды. Кроме того, при небольшой плотности на душу населения таких районов приходится больше земли.

Население некоторых крупных городов мира (по регионам, млн. человек)



Десять из крупнейших городов мира находятся в Азиатско-Тихоокеанском регионе. В настоящее время самый крупный город мира – это Токио с населением более 26 млн. человек

Источник: United Nations Population Division 2001a

более обширных территориях ощущаются такие последствия жизнедеятельности городов, как загрязнение рек, озер и прибрежных морских акваторий недостаточно очищенными сточными водами. Загрязнение воздуха выбросами городов на большом расстоянии от них оказывает негативное влияние на здоровье людей и состояние почвенно-растительного покрова. Важным источником загрязнения воздуха городов является транспорт. Автомобили и предприятия, сосредоточенные в городах, дают львиную долю общемировых выбросов парниковых газов с городских территорий.

Очень часто города занимают высокопродуктивные сельскохозяйственные земли. При изъятии таких земель для городских нужд возрастает нагрузка на близлежащие территории, возможно менее пригодные для сельскохозяйственного использования. На морских побережьях урбанизация приводит к разрушению хрупких прибрежных экосистем, а также может нарушить гидрологический режим и ценные природные образования, такие как мангровые болота, коралловые рифы и пляжи, которые обеспечивают защиту берегов от эрозии и создают места обитания для многих видов растений и животных.

Вода является ключевой проблемой городских территорий. Рост потребностей в водных ресурсах может быстро исчерпать местные возможности водоснабжения. Обычно цена на воду оказывается намного ниже затрат на ее добычу, подготовку и распределение, в частности и благодаря государственным дотациям. Поэтому ни в промышленности, ни в быту почти нет стимулов экономить воду (UNEP 2000). Сток с территории городов, коммунальные сточные воды и необработанные стоки промышленных предприятий негативно повлияли на качество многих водоемов и лишили многие города надежных источников водоснабжения.

С ростом уровня доходов населения локальные экологические проблемы теряют свою остроту, однако другие экологические проблемы только усугубляются (McGranahan and others 2001). Наиболее очевидные из них – это высокий уровень потребления энергии и все возрастающие объемы потребления продукции и образования отходов. Жители городов потребляют в основном ископаемое топливо и электроэнергию; в крупных городах в расчете на каждого жителя приходится больше потребляемой энергии и производимых отходов.

Недостаточность систем канализации и обработки сточных вод становится причиной значительного загрязнения городской среды, опасного для здоровья населения, особенно в развивающихся странах. Города промышленно развитых стран испытывают сейчас негативные последствия экологически непродуманного развития производства и захоронения отходов, что привело к различным видам загрязнения, в частности к образованию “черных полей” – заброшенных или слабо используемых территорий бывших промышленных объектов, рекультивация которых затруднена в связи с целым рядом экологических проблем и отсутствием необходимой информации об управлении зараженными землями (Butler 1996). Еще одна проблема развитых стран – отсутствие подходящих территорий для удовлетворения все возрастающих потребностей в захоронении твердых городских отходов.

Ухудшение состояния городской среды может негативно сказаться на здоровье и благополучии населения, особенно его беднейших слоев (Hardoy, Mitlin and Satterthwaite 1992). Антисанитарные условия ставят под угрозу качество окружающей среды и здоровье людей, прежде всего вследствие прямого контакта с экскрементами и загрязнения питьевой воды. Загрязнение воздуха и воды приводит к развитию хронических и инфекционных заболеваний дыхательных путей, диареи и глистных заболеваний, а также увеличению смертности, особенно детской, и снижению продолжительности жизни, главным образом среди бедняков (OECD-DAC 2000; Listorti 1999; Satterthwaite 1997; McGranahan 1993; Hardoy, Cairncross and Satterthwaite 1990). Однако общемировые эпидемиологические и демографические данные свидетельствуют о том, что благодаря доступности медицинской помощи общая смертность в городах ниже, чем в сельской местности (UNCHS 2001b). В наихудшем положении оказывается городская беднота – населяя самые неблагоприятные места в городе, бедняки не имеют средств, чтобы компенсировать экологический риск покупкой питьевой воды, обращением к врачу или отъездом из района, подвергающегося наводнению.

Существует множество не поддающихся количественной оценке, но тем не менее важных экологических проблем, таких как нехватка зеленых насаждений на городских территориях, разрушение местных экосистем, шумовое загрязнение, эстетически неприятные виды и запахи. Все это не только снижает благополучие населения, но чревато также потерей граж-



Мальчишки, копающиеся в мусоре на свалке в окрестностях одного из городов Вьетнама

Источник: UNEP, Thiyen Nguyen, Viet Nam, Still Pictures

### Мусор в Найроби

Свалка Дандора в Найроби служит источником существования многих собирателей мусора. В 1992 году преподобный Алекс Занотетели организовал Центр Мукуру по переработке отходов с тем, чтобы мусорщики имели возможность вместе собирать и эффективно сортировать мусор и сдавать его посредникам по более высоким ценам. Сейчас в проекте участвуют 140 человек. При поддержке Программы Хабитат “Населенные пункты, инфраструктура и окружающая среда” они создали кооператив, осуществляющий целый ряд отдельных проектов. Один связан с закупкой отходов у индивидуальных сборщиков мусора, их сортировкой и продажей на перерабатывающие предприятия; кроме того, ведется деятельность по производству молочных продуктов. В рамках другого проекта за небольшую плату осуществляется сбор мусора в торговых помещениях города; затем макулатура и другие отходы продаются на перерабатывающие предприятия. Третий проект обеспечивает производство топливных брикетов из бумаги и таких отходов, как опилки и кофейная шелуха; четвертый посвящен производству компоста из органических отходов. В планах Центра Мукуру – создание мощностей по переработке отходов пластмасс.

Источник: Palos 2001

### Подъем городского фермерства

Выращивание продовольственных культур на территории городов и вокруг них стало важным занятием, обеспечивающим существование миллионов беднейших, а часто и не таких уж бедных, горожан. По оценкам, 15 процентов продовольствия, потребляемого в городах, производится городскими фермерами; ожидается, что за ближайшие 20 лет эта доля удвоится. Во всем мире городским фермерством занимается около 800 млн. человек (см. раздел “Земельные ресурсы”). Приведенные ниже примеры из разных регионов иллюстрируют значительный потенциал этой отрасли.

#### Африка

Во многих городах Африки возделывание продовольственных культур имеет экономически важное значение, поскольку горожане платят за продукты питания на 10–30 процентов больше, чем жители сельской местности. В Кении и Танзании две трети городских семей занимаются фермерством, и практически все свободные участки городских территорий (резервные земли коммунальных предприятий, обочины дорог, долины рек или парки) используются под посевы. В Каире 25 процентов семей держат домашних животных, что обеспечивает им 60 процентов общего дохода.

Главная роль в городском фермерстве принадлежит женщинам, многие из которых без этого просто не смогли бы выжить. Внесение сельских элементов в жизнь африканских городов напрямую не связано с массовой миграцией населения из сельской местности. Это, главным образом, реакция на экономическую нестабильность в городах развивающихся стран. Городские фермеры – это не только, и даже не преимущественно, недавние выходцы из села. Большинство из них относится к городской бедноте, давно и полностью вовлеченной в городское хозяйство.

#### Латинская Америка и Карибский регион

В кубинской столице, Гаване, все свободное пространство, включая крыши домов и балконы, используется для выращивания продовольственных культур. Интенсивные формы земледелия, включая гидропонику, позволяют обеспечить горожан свежей продукцией. Городской совет стимулирует применение очищенных сточных вод для сельскохозяйственного производства.

Региональные стандарты обработки сточных вод разработаны Панамериканским центром санитарной инженерии и экологии в Лиме (Перу). Системы обработки и утилизации муниципальных стоков разного класса чистоты (от полива зеленых насаждений до развития аквакультуры) уже созданы и применяются в некоторых странах региона.

#### Европа

Около 72 процентов городских семей в Российской Федерации выращивают продовольственные культуры на небольших садовых и дачных участках. В Берлине насчитывается более 80 000 городских фермеров. Клуб городского садоводства Санкт-Петербурга знаменит тем, что занимается созданием огородов на крышах. Специалисты клуба подсчитали, что только в одном городском районе (а всего их в Санкт-Петербурге 12) на 500 крышах домов можно за год произвести 2000 т овощей. Выращиваются такие культуры, как редис, салат, лук, огурцы, помидоры, капуста, горох, свекла, а также цветы. Поощряется возделывание салатного цикория как важного источника витаминов в зимнее время. Огороды на крышах очень популярны еще и потому, что они находятся под охраной и недоступны хулиганам. Клуб городского садоводства Санкт-Петербурга издает книги и ведет свой сайт в Интернете.

Источник: UNCHS, 2001a and 2001b

ку на земельные ресурсы и обеспечивает значительную экономию благодаря близости инфраструктуры и объектов обслуживания (Hardoy, Mitlin and Satterthwaite 2001). Таким образом, городские территории весьма перспективны с точки зрения устойчивого развития, поскольку обеспечивают существование большого количества людей при ограниченном “давлении” каждого из них на природную среду (UNCHS 2001b).

Возникновение экологических проблем связано с накоплением негативных воздействий на окружающую среду. Продуманное городское планирование способно уменьшить эти воздействия. Хорошо спланированные плотно заселенные города снижают потребность в изъятии земель, создают возможности сбережения энергии и делают экономически выгодной вторичную переработку отходов. При правильном управлении городскими территориями и должном внимании к социальным и экологическим аспектам вполне возможно избежать проблем, сопровождающих быстрое развитие процесса урбанизации, особенно в развивающихся странах. Первый шаг в этом направлении – это учет состояния городской среды при разработке национальной экономической и иной политики.

Управление городской средой можно считать успешным при увеличении эффективности использования ресурсов, уменьшении количества отходов, совершенствовании инфраструктуры системы водоснабжения, обеспечении необходимой очистки сточных вод и принятии законодательных мер с целью охраны водных ресурсов городской территории, внедрении систем оборотного водоснабжения, создании более совершенных систем сбора отходов, введении строгих норм обращения с опасными отходами, взаимодействии частных и государственных служб сбора отходов, переходе на энергосберегающие технологии на производстве и в быту, а также ликвидации “черных полей”.

### Управление городами

Многие экологические проблемы городов обусловлены не столько самим процессом урбанизации, сколько недостатками в управлении и планировании и отсутствием согласованной политики городского развития. Опыт показывает, что ни финансовые средства, ни технологии, ни опытные кадры не могут обеспечить устойчивое развитие или охрану окружающей среды, если в системе управления не хватает демократичес-

данского достоинства и падением нравственности, что в свою очередь приводит к индифферентности и цинизму и создает негативный имидж города в целом.

Относительно большой “экологический след” городов до некоторой степени приемлем, поскольку по целому ряду показателей воздействие города на природную среду в расчете на душу населения меньше, чем такого же количества жителей сельской местности. Концентрация населения в городах уменьшает нагруз-



ти, плюрализма и участия населения. Во многих развивающихся странах, например, существующие постановления по борьбе с загрязнением реализуются крайне неэффективно, поскольку там нет необходимых структур, правовых систем, политической воли и компетентного руководства (Hardoy, Mitlin and Satterthwaite 2001). К сожалению, существующие политические и административные институты оказываются наиболее консервативными именно там, где экономические и социальные изменения происходят особенно быстро.

Политические перемены последних 30 лет имели серьезные последствия для городских территорий и для городской, как, впрочем, и глобальной, окружающей среды. К их числу относятся:

- крах системы централизованного планирования
- расширение демократии;
- децентрализация, стремление к самостоятельности и самоопределению;
- развитие плюрализма в политике и обществе, а также;
- требование отчетности, прозрачности и участия в управлении.

Эти тенденции продолжают усиливаться в связи с глобализацией и особенно под влиянием более свободных и более быстрых потоков информации и знаний.

Для совершенствования управления городами принимаются такие меры, как более широкое привлечение населения, развитие эффективного сотрудничества между всеми членами гражданского общества, особенно в частном и коммунальном секторах, передача дополнительных функций на уровень местных властей, включая финансовые и правовые вопросы, реформирование закосневших организаций и бюрократических структур.

Сюда же относится сотрудничество между городами и обмен имеющимся опытом. Международный совет по местным экологическим инициативам работает с 286 местными правительствами в 43 странах с целью улучшить городское энергетическое хозяйство и сократить выбросы парниковых газов (Skinner 2000). Такие инициативы, как стокгольмское “Партнерство устойчивых городов”, ставят своей задачей внедрение принципов устойчивого развития в городское планирование через сотрудничество между городами и предпринимателями. Инициативы в рамках “Локальной повестки дня на XXI век” (Программа “Хабитат”) позволили добиться успехов в реализации политики ус-

тойчивого развития с участием местного населения и властей (Tuts and Cody 2000).

Разнообразие местных условий и политических реалий не позволяет выработать эффективный подход к решению городских экологических проблем, одинаково применимый во всех городах. Прежде всего, необходимо разработать местную экологическую программу и оценить состояние окружающей среды на местном уровне, с тем чтобы использовать полученную информацию в городском планировании. Если в 70-е годы основное внимание уделялось государственной политике и регулированию, то к началу 90-х годов акценты сместились в сторону рыночных и технических решений проблемы. На переломе столетий в центре внимания оказалась взаимосвязь между охраной городской среды и изменяющимися культурами (корпоративной, экономической и политической) (Elkington 1999).

### Заключение

С учетом ожидаемых темпов прироста городского населения в ближайшие десятилетия серьезнейшей проблемой для устойчивого развития на глобальном уровне станет непрекращающееся увеличение численности городской бедноты (Environment and Urbanization 1995a and 1995b; Pearce and Warford 1993). Наибольшее беспокойство вызывает рост мегаполисов и городских агломераций в развивающихся странах, поскольку в условиях быстрой и широкомасштабной урбанизации они оказываются неспособными обеспечить горожан нормальным жильем и основными коммунальными услугами.

Улучшение охраны городской среды позволит избежать многих экологических проблем, особенно если власти разработают четкую политику городского развития, которая должна стать неотъемлемой частью общей экономической политики. Пока что в большинстве районов быстрой урбанизации развитие городов регулируется недостаточно, что приводит к целому ряду экологических и санитарно-гигиенических проблем, особенно среди беднейших слоев городского населения.

Урбанизация будет и дальше играть важную роль в жизни людей, развитии экономики и состоянии окружающей среды. Задача состоит в том, чтобы максимально полно использовать ее положительные стороны, направляя при этом нежелательные и негативные процессы в регулируемое русло.

## Литература: глава 2, городские территории, глобальный обзор

- Butler, B. E. (1996). Consultation with national experts: managing contaminated land. *UNEP Industry and Environment*, 19, 2
- Economist (2000). Internet Economics: a Thinker's Guide. *The Economist*, 1 April, 64-66
- Elkington, J. (1999). The Next Wave. *Tomorrow – Global Environment Business Magazine*, 6
- Environment and Urbanization (1995a). Urban Poverty I: Characteristics, Causes and Consequences, *Environment and Urbanization – Special Issue*, 7, 1
- Environment and Urbanization (1995b). Urban Poverty II: From Understanding to Action, *Environment and Urbanization, Special Issue*, 7, 2
- Global Vision (2001). Sustainable City <http://www.global-vision.org/city/footprint.html> [Geo-2-201]
- GUO (2000). *Monitoring the Implementation of the Habitat Agenda*. The Global Urban Observatory. Nairobi, United Nations Centre for Human Settlements (Habitat)
- Hardoy, J. E., Cairncross, S. and Satterthwaite, D. (eds., 1990). *The Poor Die Young: Housing and Health in Third World Cities*. London, Earthscan
- Hardoy, J.E., Mitlin, D. and Satterthwaite, D. (2001). *Environmental Problems in an Urbanizing World*. London, Earthscan
- Hardoy, J. E., Mitlin, D. and Satterthwaite, D. (1992). *Environmental Problems in Third World Cities*. London, Earthscan
- Listorti, J. A. (1999). Is environmental health really a part of economic development – or only an afterthought? *Environment and Urbanization*, 11, 1
- Mayhew, C., and Simmon, R. (2001). *Global City Lights*. NASA GSFC, based on data from the US Defense Meteorological Satellite Program <http://photojournal.jpl.nasa.gov/cgi-bin/PIAGenCatalogPage.pl?PIA02991> [Geo-2-202]
- McGranahan, G. (1993). Household environmental problems in low-income cities: an overview of problems and prospects for improvement. *Habitat International*, 17, 2, 105-121
- McGranahan, G., Jacobi, P., Songore, J., Surjadi C. and Kjellen, M. (2001). *The Cities at Risk: From Urban Sanitation to Sustainable Cities*. London, Earthscan
- OECD-DAC (2000). *Shaping the Urban Environment in the 21st Century: From Understanding to Action, A DAC Reference Manual on Urban Environmental Policy*. Paris, Organization for Economic Cooperation and Development
- Panos (2001). *Governing our Cities: will people power work?* London, Panos Institute
- Pearce, D. W. and Warford, J.J. (1993). *World without End: Economics, Environment and Sustainable Development*. New York and Oxford, Oxford University Press for the World Bank
- Rees, W. (1996). Revisiting Carrying Capacity: Area-Based Indicators of Sustainability. *Population and Environment: a Journal of Interdisciplinary Studies*, 17, 2, January 1996
- Satterthwaite, D. (1997). Sustainable cities or cities that contribute to sustainable development? *Urban Studies*, 34, 10, 1667-1691
- Skinner, N. (2000). Energy management in practice: communities acting to protect the climate. *UNEP Industry and Environment* 23, 2, 43-48
- Tuts, R. and Cody, E. (2000). Habitat's experience in Local Agenda 21 worldwide over the last ten years: approaches and lessons learned. *UNEP Industry and Environment*, 23, 2, 12-15
- UNCHS (2001a). *Cities in a Globalizing World: Global Report on Human Settlements 2001*. London, Earthscan
- UNCHS (2001b). *State of the World's Cities 2001*. Nairobi, United Nations Centre for Human Settlements (Habitat)
- UNEP (2000). The urban environment: facts and figures. *UNEP Industry and Environment*, 23, 2, 4-11
- United Nations Population Division (2001a). *World Urbanization Prospects: The 1999 Revision. Key Findings*. United Nations Population Division. <http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/urbanization/urbanization.pdf> [Geo-2-203]
- United Nations Population Division (2001b). *World Population Prospects 1950-2050 (The 2000 Revision)*. New York, United Nations [www.un.org/esa/population/publications/wpp2000/wpp2000h.pdf](http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2000/wpp2000h.pdf) [Geo-2-204]
- World Bank (2000). *Entering the 21st Century: World Development Report 1999/2000*. New York, Oxford University Press
- WWF (2000). *Living Planet Report 2000* <http://www.panda.org/livingplanet/lpr00> [Geo-2-250]

## Городские земли: Африка

В то время как большая часть (62,1 процента) населения Африки все еще относится к сельскому, темпы урбанизации, составляющие около 4 процентов в год, – самые высокие в мире, они примерно в два раза превышают средние общемировые показатели (United Nations Population Division 2001). По прогнозам, в течение ближайших 15 лет темпы роста будут в среднем держаться на уровне 3,5 процента в год, а это означает, что за период с 2000 по 2015 год доля африканцев среди городского населения мира увеличится с 10 до 17 процентов (United Nations Population Division 2001).

Наиболее высока доля городского населения в Северной Африке, где оно составляет 54 процента; затем идут Западная Африка (40 процентов), Южная Африка (39 процентов), Центральная Африка (36 процентов) и острова западной части Индийского океана (32 процента). Наименее урбанизированным регионом является Восточная Африка, где только 23 процента населения проживают в городах (United Nations Population Division 2001). Среди всех стран Африки самые высокие темпы урбанизации (6,3 процента в год, что в три раза выше среднемирового показателя) зарегистрированы в Малави.

В Африке не просто увеличивается численность городского населения, но растут как сами города, так и их количество. В настоящее время на континенте насчитывается 43 города с населением свыше 1 млн. жителей, причем ожидается, что к 2015 году их может стать почти 70 (United Nations Population Division 2001).

Высокие темпы урбанизации в Африке – это результат миграции сельского населения в города, при-

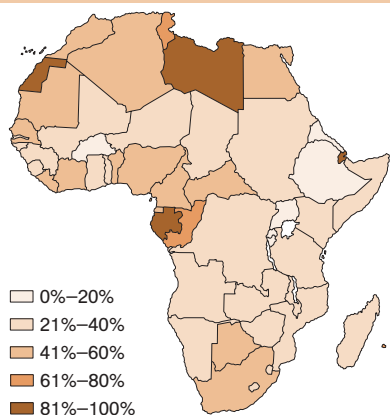
роста населения и (в отдельных случаях) военных конфликтов. Люди покидают сельскую местность из-за снижения продуктивности сельскохозяйственного производства, роста безработицы, отсутствия доступа к основным фондам материальной и социальной инфраструктуры. Однако надежда на более высокий доход и уровень жизни в городах осуществляется редко, поэтому и там возрастает количество бедного населения. В г. Морони (Коморские острова) 40 процентов населения живут в бедности (RFIC 1997), а в ЮАР на приусадебных участках примерно 45 процентов городских домов жители выращивают сельскохозяйственные культуры или держат домашний скот, чтобы обеспечить себя продуктами питания (UNDP 1996). Природные катастрофы и военные конфликты также стали причиной того, что многие люди стали покидать сельские районы и искать убежища в городских центрах. В Мозамбике из-за гражданской войны 80-х годов 4,5 млн. сельских жителей переселились в города (Chenje 2000), а треть по величине поселение в Сьерра-Леоне – лагерь перемещенных лиц (UNCHS 2001b).

По причине замедленного экономического роста во многих африканских странах, отсутствия должных стратегий развития и увеличения количества небольших жилых домов и земельных участков развивающаяся инфраструктура не в состоянии удовлетворить бурно возрастающие потребности городского населения в жилье и обслуживании. В результате во многих африканских городах появляется все больше перенаселенных неофициальных районов, или “бидовиллей”, построенных неизвестно из чего и плохо обеспеченных такими элементами инфраструктуры, как дороги, уличное освещение, водопровод, канали-

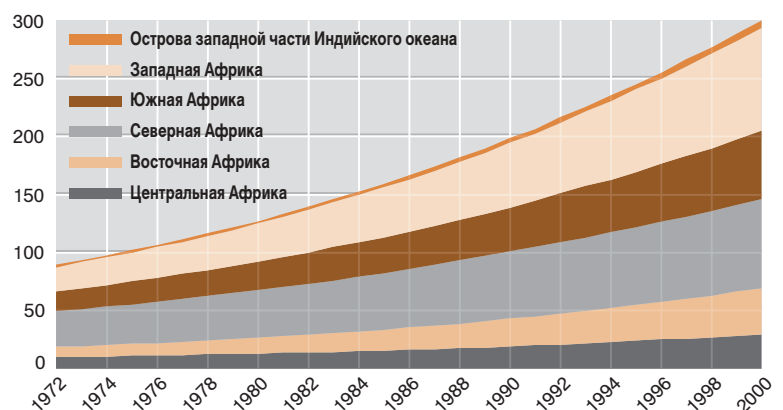
На графике (см. ниже) показан рост городского населения по субрегионам Африки с 1972 года; на карте приводится современный уровень урбанизации в процентах от общего количества населения

Источник: составлено по United Nations Population Division 2001

## Уровень урбанизации (в процентах): Африка



## Численность городского населения (млн. чел.) по субрегионам: Африка



### Программы развития городов

- С 1985 года в Гане более широко, чем где бы то ни было в Африке, осуществлялся целый ряд проектов городского развития. В результате к 2000 году увеличилось обслуживание примерно полумиллиона жителей пяти крупных городов (United Nations Population Division 2001).
- В 1998 году по инициативе негосударственных и общественных организаций с целью создания условий для профилактики преступлений началась реализация программы "Дар-эс-Салам – безопасный город". В рамках этой программы создаются рабочие места, организуются общественные группы охраны порядка, проводится анализ статистики преступлений. Затем подобные программы стали осуществляться в Абиджане, Антананариву, Дакаре, Дурбане, Йоханнесбурге и Яунде (UNCHS 2001b).
- В 1997 году в ЮАР было построено более 200 дешевых домов, оснащенных экологически приемлемым оборудованием, в том числе двойными смывными туалетами и солнечными батареями, чтобы снизить потребности в электроэнергии, необходимой для отопления и приготовления пищи. Эти дома были построены для спортсменов, принимавших участие во Всеафриканских Играх, а позднее переданы жителям Александрии, одного из худших трущобных районов Йоханнесбурга (Lyeratt 1999).

зация и удаление бытовых отходов. Нередко такие жилые районы возникают в неподходящих для застройки местах – на крутых склонах, в оврагах и на затопляемых поймах. Неадекватная архитектура домов и слабая планировка этих поселений способствуют снижению безопасности и росту преступности в африканских городах (Shaw and Louw 1998).

Правительства и местные власти пытались решить проблему нехватки жилья и обслуживания путем увеличения объемов строительства. Например, в ЮАР за последние шесть лет введено в строй свыше 1 млн. дешевых жилых домов (DoH South Africa 2000). Однако отсутствие знаний о ресурсосберегаю-

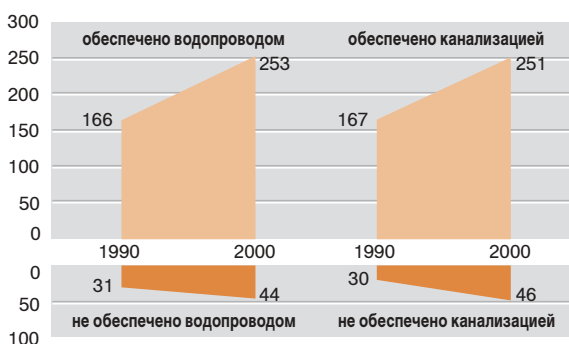
щих технологиях в строительстве привело к тому, что в результате образовались громадные количества строительного мусора, который почти нигде не перерабатывается для вторичного использования (Masozoma 2000). Кроме того, новые жилые массивы чаще возникают на свободных местах по периферии городов, чем на слабо используемых землях в пределах городской черты, тем самым заставляя расширять сеть коммуникаций, а не использовать более интенсивно уже существующую инфраструктуру. Сейчас внимание стали уделять комплексному планированию развития, и в некоторых странах разрабатываются стратегии жилищного строительства, отвечающие требованиям экологически безопасных условий проживания.

К основным экологическим проблемам, существующим в африканских городах, можно отнести организацию вывоза бытовых отходов, водоснабжение и канализацию, а также загрязнение воздуха в городах.

### Удаление мусора, водоснабжение и канализация

По мере роста численности городского населения, повышения уровня потребления и использования все большего количества упаковочных материалов в розничной торговле увеличиваются объемы твердых отходов в городах. Темпы производства отходов превышают возможности местных властей организовать их сбор, переработку и удаление. В Африке в среднем в городах собирается только 31 процент от всей массы производимых твердых отходов (UNCHS 2001b). Недостатки городской инфраструктуры становятся причиной того, что отходы не перерабатываются, остаются несобранными или удаляются неправильно. Например, хотя в Аккре и существует система вывоза мусора из пунктов его сбора в пределах города, вывоз производится нерегулярно, а промежуточные свалки обычно переполнены (McGranahan and others 2001). Во многих странах практикуется сжигание твердых отходов, однако образующийся при этом токсичный дым повышает уровень загрязнения воздуха. В связи с отсутствием экономических стимулов и рынков вторичных материалов лишь 2 процента твердых отходов в Африке идут на переработку и вторично используются (UNCHS 2001b). Наиболее часто перерабатываются такие материалы, как бумага, волокна, стекло, пластмасса и металлы. Переработка отходов на компост осуществляется в некоторых районах Египта, Марокко и Туниса.

### Городское население (в млн. чел.), обеспеченное или не обеспеченное системами водоснабжения и канализации: Африка



В настоящее время примерно 85 процентов городского населения в Африке обеспечены современными системами водоснабжения и канализации

Источник: WHO and UNICEF 2000





Использование традиционного топлива в тесных незаконных жилых массивах приводит к катастрофическому повышению уровня загрязнения воздуха, что особенно вредно для детей

Источник: UNEP, Dilmar Cavalher, Topham Picturepoint

Незапланированные жилые массивы, все чаще возникающие в пределах африканских городов, неадекватно обеспечены системами питьевого водоснабжения и канализации. В 2000 году в среднем 85 процентов городского населения Африки было обеспечено современным водопроводом, но если в Ботсване, Джибути, Маврикии, Марокко и Намибии этот показатель составлял 100 процентов, то в Гвинее-Бисау он был равен 29 процентам, а в Чаде – 31 проценту (WHO and UNICEF 2000). В среднем 84 процента городского населения пользовались канализацией, от 100 процентов на Маврикии и в Марокко до 12 процентов в Руанде и 14 процентов в Конго (WHO and UNICEF 2000). За последние 10 лет абсолютное количество людей, обеспеченных этими услугами, возросло (см. график на стр. 290), однако в процентном отношении их доля практически не изменилась.

Для того чтобы улучшить деятельность городских властей и государственных служб по обеспечению населения водоснабжением и канализацией, всячески поощряется создание смешанных предприятий, принадлежащих государству и частным лицам, хотя успех такого сотрудничества неоднозначен. В то время как частные предприниматели в области водоснабжения и канализации вкладывают новые инвестиции, используют управленческий и организационный опыт, а также новые технологии, они ориентируются в основном на запросы и потребности групп населения с высоким и средним уровнями доходов.

### Загрязнение воздуха

Во многих городах, особенно крупных, опасения вызывает уровень загрязнения воздуха, главным образом выхлопными газами автотранспорта, выбросами промышленных предприятий, а также продуктами

сгорания дров, угля, керосина и мусора, которые используются для отопления и приготовления пищи. Так, в Каире выхлопные газы 1,2 млн. автомобилей смешиваются с тонкими частицами и песком, приносимым в города ветром из соседних пустынь, в результате чего над городом почти всегда наблюдается дымка. Концентрации взвешенных частиц и соединений свинца – одни из самых высоких в мире, в связи с чем у 10,6 млн. городских жителей повышен риск возникновения респираторных заболеваний (UNCHS 1996; SEI 1999). Чтобы уменьшить эту опасность, сейчас в Каире продается только бензин, не содержащий свинца, и ожидается, что к концу 2002 года на такое топливо перейдет и вся страна.

В тесных незапланированных жилых массивах использование традиционных видов топлива способствует повышению загрязнения воздуха окислами серы и азота, угарным газом, озоном и взвешенными твердыми частицами. Воздействие этих загрязнителей повышает опасность заболеваемости острыми респираторными заболеваниями, особенно среди детей. Для того чтобы снизить риск заболеваний, проводится электрификация жилых домов, пропаганда низкодымного топлива, дома оснащаются современными системами вентиляции и т. п.

## Литература: глава 2, городские земли, Африка

- Chenje, M. (ed.) (2000). *State of the Environment Zambezi Basin 2000*. Maseru, Lusaka and Harare, SADC, IUCN, ZRA and SARDC
- DoH South Africa (2000). *South African Country Report to the Special Session of the United Nations General Assembly for the Review of the Implementation of the Habitat Agenda*. Pretoria, Department of Housing
- Everatt, D. (1999). *Yet Another Transition? Urbanization, Class Formation, and the End of National Liberation Struggle in South Africa*. Washington DC, Woodrow Wilson International Centre for Scholars
- Macozoma, D. (2000). *Strategies for the Management of Construction Waste*. In Proceedings of The Institute of Waste Management Biennial Conference and Exhibition. 5-7 September 2000, Somerset West, South Africa
- McGranahan, G., Jacobi, P., Songore, J., Surjadi C. and Kjellen, M. (2001). *The Cities at Risk: From Urban Sanitation to Sustainable Cities*. London, Earthscan
- RFIC (1997). *Plan de Développement Urbain de Moroni*. Document de Synthèse. Mohéli, Comores, Ministère de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et du logement
- SEI (1999). *Regional Air Pollution in Developing Countries (RAPIDC) Newsletter*, No 2, June 1999. York, United Kingdom, Stockholm Environment Institute
- Shaw and Louw (1998). *Environmental Design for Safer Communities: Preventing Crime in South Africa's Cities And Towns*. ISS Monograph Series No. 24. Pretoria, Institute for Security Studies <http://www.iss.co.za/Pubs/Monographs/No24/Contents.html> [Geo-2-251]
- UNCHS (1996). *An Urbanizing World: Global Report on Human Settlements 1996*. New York and Oxford, Oxford University Press
- UNCHS (2001a). *Cities in a Globalizing World: Global Report on Human Settlements 2001*. London, Earthscan
- UNCHS (2001b). *State of the World's Cities 2001*. Nairobi, United Nations Centre for Human Settlements (Habitat)
- UNDP (1996). *Balancing Rocks: Environment and Development in Zimbabwe*. Harare, United Nations Development Programme
- United Nations Population Division (2001). *World Urbanization Prospects: The 1999 Revision. Key Findings*. United Nations Population Division. <http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/urbanization/urbanization.pdf> [Geo-2-203]
- WHO and UNICEF (2000). *Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report*. Geneva, World Health Organization and United Nations Children's Fund [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/Globassessment/GlobalTOC.htm](http://www.who.int/water_sanitation_health/Globassessment/GlobalTOC.htm)

## Городские территории: Азиатско-Тихоокеанский регион

По прогнозам в 2001–2015 годах темпы урбанизации в Азиатско-Тихоокеанском регионе составят 2,4 процента в год. В настоящее время доля городского населения колеблется от 7,1 процента в Бутане до 100 процентов в Сингапуре и Науру. Самый урбанизированный субрегион – Австралия и Новая Зеландия (85 процентов), наименее урбанизированный – южная часть Тихого океана (26,4 процента). В семи странах региона (Австралия, Япония, Науру, Новая Каледония, Новая Зеландия, Республика Корея и Сингапур) уровень урбанизации превышает 75 процентов, а в 12 мегаполисах – Пекине, Калькутте, Дели, Дакке, Джакарте, Карачи, столичной территории Манилы, Мумбаи, Осаке, Сеуле, Шанхае и Токио – проживает 12 процентов городского населения (United Nations Population Division 2001; ESCAP 2000).

В некоторых крупных городах, за исключением Австралии и Новой Зеландии, до 60 процентов населения занимают самовольно построенные жилища, при этом плотность населения достигает 2500 чел./га (Ansari 1997). Для таких районов характерно отсутствие инфраструктуры и услуг – водопровода, канализации, дренажных систем, дорог, медицинского обслуживания и школ.

Главные экологические проблемы городов в регионе – загрязнение воздуха и неадекватный доступ населения к коммунальному и социальному обслуживанию.

### Загрязнение воздуха в городах

Загрязнение воздуха – наиболее распространенная проблема, особенно в городах развивающихся стран,

обусловленная увеличением числа транспортных средств и развитием промышленности. В Индии, Индонезии, Непале, Малайзии и Таиланде более половины всех транспортных средств составляют мотоциклы и трехколесные такси с двухтактными двигателями, которые сильно загрязняют среду. Загрязнению способствуют также недостаточное техническое обслуживание, низкое качество топлива и плохие дороги. Сжигание биомассы – древесины и сельскохозяйственных отходов – еще один источник загрязнения воздуха во многих бедных районах (World Bank 2000).

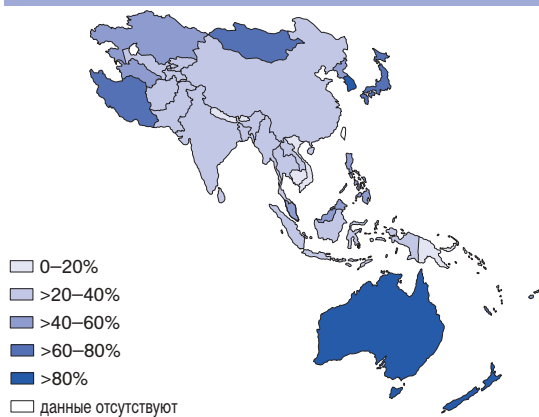
Автомобильный транспорт вызывает серьезные экологические проблемы и в развитых странах. В Австралии и Новой Зеландии преобладают личные автомобили, что приводит к необходимости прокладки новых дорог и сопровождается увеличением выбросов двуокиси углерода, свинца, цинка и меди (Hughes and Pugsley 1998; MoE New Zeland 1997).

Для улучшения состояния воздуха в городах принимаются разнообразные меры и внедряются новые технологии, в том числе каталитические конвертеры, неэтилированный бензин и альтернативные источники топлива, как, например, сжатый газ. Во многих странах Азии на тепловых станциях, работающих на угле, установлены новые электростатические фильтры, которые снижают выбросы твердых частиц более чем на 99 процентов. Субсидируется внедрение технологий получения энергии от возобновляемых источников – ветра и солнечных батарей. В Китае только в Пекине осуществлено 68 мероприятий по снижению загрязнения атмосферы, которые способствовали существенному снижению содержания двуокиси серы, двуокиси азота и взвешенных частиц (SEPA 1999).

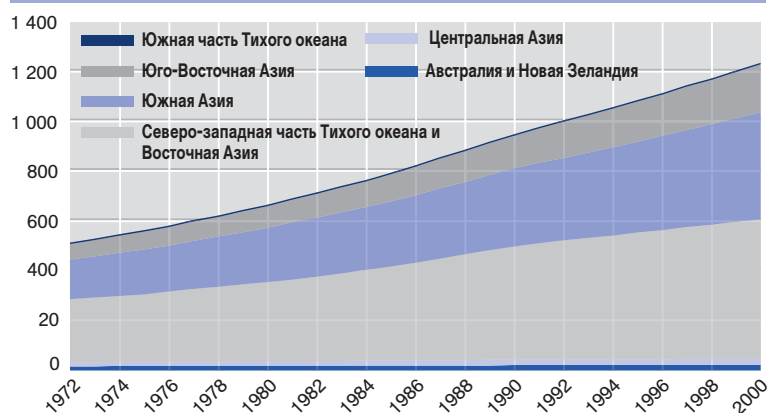
Диаграмма и карта демонстрируют высокий уровень урбанизации в Австралии и Новой Зеландии по сравнению с другими субрегионами. Во всех субрегионах, за исключением Центральной Азии, отмечается быстрая урбанизация

Источник: составлено по United Nations Population Division 2001

### Уровень урбанизации (в процентах): Азиатско-Тихоокеанский регион



### Городское население (млн. чел.) по субрегионам: Азиатско-Тихоокеанский регион



### Управление отходами

Большая часть отходов, образующихся в городах, остается несобранной и поступает в реки или складировается на свободных землях, или сжигается прямо на улицах. Собранные отходы складироваются главным образом на открытых свалках, многие из которых должным образом не регулируются и не управляются, что создает серьезную угрозу для здоровья населения. Эта проблема за последние 30 лет ухудшилась. Только в отдельных городах Азии – в Гонконге, Сингапуре – и в городах Австралии, Японии и Новой Зеландии созданы адекватные возможности для утилизации твердых отходов, но даже эти города сталкиваются с трудностями, вызванными их ростом (ADB 2001).

В середине 90-х годов на столичной территории Манилы ежедневно производилось 6300 т твердых отходов, в то время как свалки могли принять немногим больше половины этого количества (ADB 1996). На острове Кирибати, для которого характерна очень высокая плотность населения, места для складирования отходов нет. Как и на многих других островах-атоллах, твердые отходы сбрасываются в прибрежные воды.

Ухудшение здоровья населения и экологической ситуации может быть вызвано плохой утилизацией отходов. На островах Тихого океана, плохо обеспеченных ресурсами пресных вод, существующие способы утилизации твердых отходов приводят к загрязнению воды и часто становятся источником кишечных заболеваний, а также ушных и глазных инфекций.

**Городское население, обеспеченное и не обеспеченное системами водоснабжения и канализации (млн. чел.): Азиатско-Тихоокеанский регион**



К 2000 году значительная часть городского населения (95 процентов) была обеспечена системами водоснабжения, канализацией обеспечено 65 процентов жителей

Примечание: данные на 2000 год имеются по значительно большему количеству стран, чем на 1990 год, поэтому улучшение кажется преувеличенным

Источник: составлено по WHO and UNICEF 2000

### Устойчивый городской транспорт в Сингапуре

Сингапур, занимающий площадь 650 кв. км. и имеющий население 4,1 млн. человек, столкнулся с серьезными проблемами при планировании транспортной системы. Они связаны с ограниченным пространством и высокой плотностью населения. Из общего числа 7 млн. поездок в день на систему общественного транспорта Сингапура, сочетающего автобусы, скоростные городские железнодорожные линии и такси, приходится 5 млн. поездок, причем на автобусах совершается 3 млн. поездок, на скоростных железных дорогах – 1 млн., на такси – 1 млн.

В Сингапуре введена строгая система квот на автотранспорт, в соответствии с которой владелец должен получить сертификат до регистрации автомобиля. Это позволяет правительству ограничивать рост числа автомобилей. Электронная система взимает плату с владельцев автомобилей на дорогах в часы пик, вынуждая автомобилистов использовать общественный транспорт или более свободные дороги. Центры инспекции автомобилей проводят обязательный осмотр автомобилей старше 3 лет и контролируют выбросы выхлопных газов, которые не должны превышать нормы, установленные Министерством окружающей среды. Государство ввело налоговые стимулы с целью поощрения использования электромобилей или транспорта, работающего на иных источниках топлива.

Источник: Swee Say 2001

Вспышка бубонной чумы в 1994 году в Индии была обусловлена недостаточной утилизацией твердых отходов (Tysmans 1996).

Складирование и переработка промышленных, токсичных и вредных отходов также сопряжены с серьезными проблемами. Свалки вредных отходов имеются в Южной и Юго-Восточной Азии. Такие страны, как Бангладеш, Индия и Пакистан, стали площадками для свалок большого количества вредных отходов, поступающих из развитых стран, что вызывает все большие протесты.

В разработку национальной стратегии управления отходами вовлечено большое количество заинтересованных лиц. В Японии, Республике Корея, Малайзии и Таиланде службы по управлению отходами приватизированы. Приватизация оказалась эффективным средством улучшения работы этих служб, благодаря которой создаются дополнительные рабочие места. Однако большая часть отходов производится на мелких предприятиях, которые трудно обслуживать традиционными способами.

### Водоснабжение и канализация

Основная проблема большинства городов – обеспечение достаточного количества воды для коммунально-бытовых и промышленных нужд. Несмотря на существенные капиталовложения, канализационные системы во многих крупных городах до сих пор не отве-



чают потребностям, в результате чего в густо населенных городских районах стоки сбрасываются непосредственно в дренажные системы, реки или направляются в септические танки для обеззараживания. Водоприемники также содержатся в неудовлетворительном состоянии.

Самая низкая доля городского населения, имеющего доступ к системам водоснабжения (19 процентов) и канализации (25 процентов), в Афганистане. Однако в абсолютных показателях в Китае и Индии проживает наибольшее число людей (более 20 млн. чел. в каждой стране), не имеющих доступа к системам, снабжающим питьевой водой (WHO and UNICEF 2000).

Канализация развита еще в меньшей степени, чем водопровод. Почти 23 процента городского населения до сих пор не имеют доступа к канализации (по сравнению с 7 процентами, не имеющими доступа к водопроводу). Эти цифры приводятся по данным выборки из 38 стран Азиатско-Тихоокеанского региона, которые имели статистическую информацию на 2000 год (WHO and UNICEF 2000). Более 50 процентов городского населения Афганистана и Монголии не имеют доступа к канализации.

Другой важной проблемой городской среды являются наводнения и проседание грунтов. Например, в Бангкоке сток воды в муссонный сезон превышает пропускную способность р. Чао-Прая, эта проблема усугубляется быстрым заиливанием “кхлонгов” (каналов) по мере роста городских территорий. Кроме того, чрезмерная откачка подземных вод привела к существенному оседанию грунтов в Бангкоке. Оседание грунтов увеличивает вероятность наводнений и усиливает их последствия. Аналогичное положение отмечается и в бассейнах других рек (ADB 2001).

### Решение проблем городской среды

Правительства некоторых стран с целью мобилизации соответствующих ресурсов для улучшения городской инфраструктуры поддерживают децентрализацию и привлечение предпринимателей. Однако процесс децентрализации сильно затруднен из-за отсутствия административно-правовых механизмов у муниципальных властей, ограниченных возможностей мобилизации ресурсов на местном уровне и слабого доступа к долгосрочному финансированию для программ инвестиций (World Bank 1998). Несмотря на то что все большее развитие получают децентрализация и местная автономия, по-прежнему сохраняется чрезмерный контроль со стороны высших должностных лиц, при-

водящий к несоответствию обязанностей местных властей и ресурсов, которыми они располагают (UNCHS 2001).

В дополнение к действиям на уровне стран в регионе осуществляются международные и региональные программы по управлению городской средой. Это Региональный план действий по урбанизации, Азиатско-Тихоокеанская инициатива 2000, Программа управления земельным фондом, Программа местного лидерства и подготовки менеджеров, а также Планирование действий по устойчивому развитию городов (Местная Повестка Дня 21).

Урбанизация – одна из наиболее важных проблем, стоящих перед Азиатско-Тихоокеанским регионом. Неконтролируемый рост городов, слабая утилизация отходов, низкий уровень систем водоснабжения и канализации, наводнения и проседание грунтов – острые проблемы, характерные для городов в настоящее время. Для их решения во многих странах увеличиваются инвестиции в развитие коммунальных систем сбора сточных вод, проекты управления твердыми отходами и развития систем водоснабжения. В городах создаются лучшие возможности для занятости, развития образования и здравоохранения, однако создание реальной инфраструктуры, необходимой для обеспечения соответствующих служб для поддержания здоровья и благосостояния населения, сопряжено с большими трудностями.

## Литература: глава 2, городские территории, Азиатско-Тихоокеанский регион

- ADB (1996). *Megacity Management in the Asian and Pacific Region*. Manila, Asian Development Bank
- ADB (2001). *Asian Environment Outlook 2001*. Manila, Asian Development Bank
- Ansari, J.H. (1997). Floods: Can Land Use Planning Help? *Journal of the Institute of Town Planners, India*, Vol.16, No.1 (171), 4-6
- Hughes, P. and Pugsley, C. (1998). *The Cities and Their People: New Zealand's Urban Environment*. Wellington, Office of the Parliamentary Commissioner for the Environment
- MoE New Zealand (1997). *The State of New Zealand's Environment 1997*. Wellington, Ministry for the Environment
- SEPA (1999). *Report on the State of the Environment in China 1999*. State Environmental Protection Administration  
<http://www.sepa.gov.cn/soechina99/air/air.htm> [Geo-2-207]
- Swee Say, L. (2001). Transport and Energy. Commuting Sustainably. *Our Planet*, 12, 1  
<http://www.ourplanet.com/imgversn/121/say.html> [Geo-2-208]
- Tysmans, J. B. (1996). *Plague in India 1994 – Conditions, Containment, Goals*. University of North Carolina  
<http://www.unc.edu/depts/ucis/pubs/carolina/Plague.html#policy> [Geo-2-209]
- UNCHS (2001). *State of the World's Cities 2001*. Nairobi, United Nations Centre for Human Settlements (Habitat)
- UNESCAP and ADB (2000). *State of the Environment in Asia and Pacific 2000*. Economic and Social Commission for Asia and the Pacific and Asian Development Bank. New York, United Nations  
<http://www.unescap.org/enrd/environ/soe.htm> [Geo-2-266]
- United Nations Population Division (2001). *World Urbanization Prospects: The 1999 Revision. Key Findings*. United Nations Population Division.  
<http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/urbanization/urbanization.pdf> [Geo-2-203]
- WHO and UNICEF (2000). *Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report*. Geneva, World Health Organization and United Nations Children's Fund  
[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/Globassessment/Global7-2.htm](http://www.who.int/water_sanitation_health/Globassessment/Global7-2.htm) [Geo-2-210]
- World Bank (1998). *Building Institutions and Financing Local Development: Lessons from Brazil and the Philippines*. Impact Evaluation Report No.18727: Philippines, Brazil. Washington DC, World Bank
- World Bank (2000). *Indoor Air Pollution Energy and Health for the Poor. Issue No 1*. Washington DC, World Bank

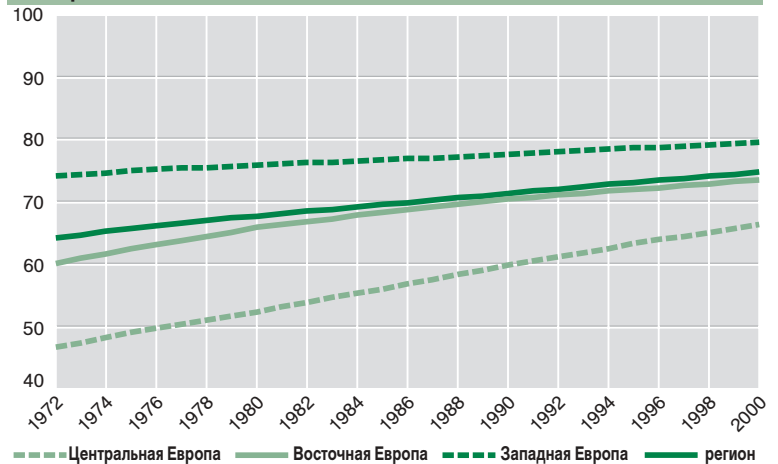
## Городские территории: Европа

В 60–70-х годах численность городского населения в Европе неуклонно увеличивалась; отмечался также и массовый отток жителей центральных районов в пригороды. Начиная с 70-х годов основной тенденцией стало “расползание” городов, что связано с развитием инфраструктуры, увеличением семейных доходов, дроблением и сокращением размеров семей, а также старением населения. За период с 1980 по 1995 год численность городского населения в Западной Европе увеличилась на 9 процентов (United Nations Population Division 2001), а количество домашних хозяйств в регионе возросло на 19 процентов (ЕЕА 2000).

В настоящее время уровень урбанизации в Европе составляет 74,6 процента. Ежегодный прирост данного показателя в период 2000–2015 годов ожидается на уровне 0,3 процента (UNCHS 2001a). Предполагается, что доля городского населения в Европе может стабилизироваться на уровне около 82 процентов. Сейчас половина населения Европы проживает в небольших городах с населением от 1000 до 50 000 человек; четверть европейцев – это жители средних городов с населением от 50 000 до 250 000 человек, и оставшаяся четверть живет в городах с населением более 250 000 человек (UNCHS 2001b). Развитие процесса урбанизации в регионе вряд ли изменит это соотношение кардинальным образом.

Проблемы, связанные с развитием городов и их влиянием на окружающую среду, создают большие сложности тем, кто формирует европейскую политику. Ситуация в странах Центральной и Восточной Европы (ЦВЕ) и в государствах СНГ дополнительно осложняется в связи с передачей ответственности за решение значительной части городских проблем, в том числе и экологических, местным и региональным властям, которые, однако, не получили при этом соответствующие финансовые ресурсы, необходимые для выполнения этих новых обязанностей. По всей Европе местные власти приступили к реализации программ “Локальная повестка дня на XXI век” и “Повестка дня на XXI век для поселений”. Многие присоединились к “Хартии европейских городов”, в которой подчеркивается необходимость более тесного сотрудничества между городами и комплексного подхода к обеспечению их устойчивого развития. Анализ реализации программы “Повестка дня на XXI век для поселений” показывает, что в Европе удалось добиться определенных успехов в повыше-

Доля городского населения (процент от общей численности): Европа



нии эффективности водопотребления главным образом за счет внедрения передовых технологий и разработки планов и программ управления водными ресурсами (UNCHS 2001c). Кроме того, прилагались усилия по снижению загрязнения воздуха и воды путем уменьшения или прекращения выбросов наиболее опасных загрязняющих веществ, а также за счет вторичного использования и переработки отходов. Однако серьезную проблему по-прежнему представляет все возрастающее загрязнение воздуха выхлопными газами автотранспорта. В Восточной Европе загрязнение связано главным образом с использованием устаревших систем коммунального отопления и применением в них угля как основного топлива. Еще две важные европейские проблемы – это шумовое загрязнение и твердые отходы.

### Качество воздушной среды в городах

Главные проблемы большинства европейских городов связаны с транспортом. Сейчас в городских районах Западной Европы более половины автомобильных поездок совершаются на расстояние не более 6 км, а 10 процентов не превышают 1 км. Движение автотранспорта возрастает под влиянием таких факторов, как увеличение расстояний до мест работы, учебы, покупок или отдыха. Расстояния же эти увеличиваются потому, что конечные пункты поездок (жилые кварталы, промышленные районы, торговые зоны и т. п.) размещаются все дальше друг от друга и с самого начала освоения территории соединяются автодорогами. Кроме того, растущая в результате глобализации конкуренция заставляет людей искать работу дальше от дома, а также работать в разных местах в разное вре-

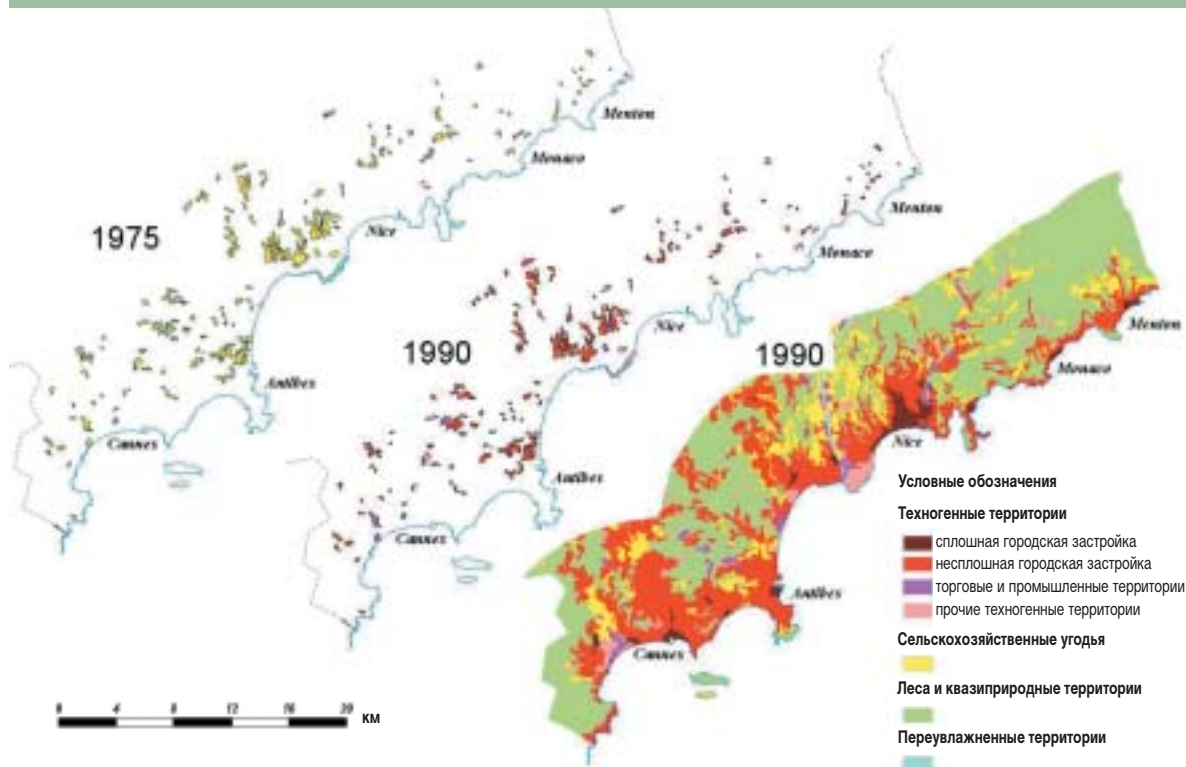
Сейчас в Европе доля городского населения составляет 76 процентов; стабилизация этого показателя в будущем ожидается на уровне 82 процентов

Источник: United Nations Population Division 2001

### “Расползание” городов вдоль побережья Французской Ривьеры (1975–1990 годы)

Карты отражают “расползание” городов в 10-километровой полосе вдоль Средиземноморского побережья Франции за период с 1975 по 1990 год. На двух картах слева показаны сельскохозяйственные и лесные земли, вовлеченные в процесс урбанизации в 1975–1990 годах. Карта справа иллюстрирует конечный результат – около 35 процентов прибрежной полосы сейчас застроено

Источник: Blue Plan 2001



мя дня. Альтернативы личному автотранспорту – общественный транспорт, велосипед или пешее движение – пока еще слабо развиты или плохо приспособлены к новой городской планировке (ЕЕА 2001). В качестве исключений можно назвать лишь Данию и Нидерланды, где создана хорошая инфраструктура для альтернативных видов транспорта.

Рост автомобильного движения оказывает значительное влияние на качество воздушной среды в городах. Отчасти это воздействие сгладивано за счет уменьшения автотранспортных выбросов основных загрязняющих веществ в странах Западной Европы. Тем не менее множество жителей городских районов по-прежнему подвергаются воздействию высоких уровней загрязнения воздуха, что ухудшает состояние здоровья населения. По прогнозу на 2010 год, 70 процентов горожан все еще будут проживать на территориях с превышением ПДК по пыли, 20 процентов – по оксиду азота ( $\text{NO}_2$ ) и 15 процентов – по бензолу (ЕЕА 2001).

В городах ЦВЕ число дней с превышением ПДК по  $\text{NO}_2$  гораздо меньше, чем в городах стран ЕС, и намного ниже показателей, установленных директивами Евросоюза. Однако в последнее время, по мере роста количества автомобилей, серьезной проблемой стал фо-

тохимический смог, причиной которого являются выбросы  $\text{NO}_2$ ,  $\text{CO}$  и углеводородов. Для улучшения качества воздуха в городах этих стран сейчас принимаются меры по отказу от использования этилированного бензина и обязательной установке катализаторов на личном автотранспорте.

### Шумовое загрязнение

Из 75 процентов европейцев, проживающих в городах, более 30 процентов испытывают в своих квартирах значительное воздействие шума от уличного движения. И это несмотря на значительное ужесточение требований к уровню шумности отдельных источников, таких как легковые автомобили и грузовики. Однако введение новых норм позволит заметно снизить уровень шумового загрязнения, лишь когда произойдет значительная модернизация автомобильного парка, на что потребуются около 15 лет (ЕЕА 1999).

Резкое увеличение воздушных перевозок начиная с 1970 года привело к значительному повышению уровня шума вблизи аэропортов. Однако с середины 90-х годов авиационное шумовое загрязнение сократилось в 9 раз по сравнению с уровнем 1970 года. Уровень шума в окрестностях многих европейских аэро-



портов удалось снизить путем законодательного запрета движения в ночные часы. В странах ЦВЕ эффективной сдерживающей мерой оказалось использование экономических инструментов, таких как штрафы за авиационное шумовое загрязнение (REC 1999). По оценкам, ожидаемое к 2010 году увеличение авиационных сообщений не приведет к существенному повышению уровня шума в большинстве крупных аэропортов (ЕЕА 1999).

До сих пор борьба с шумовым загрязнением осуществлялась в первую очередь путем установления максимально допустимых уровней шума для автомобилей, самолетов, механизмов и предприятий (см., например, ЕС, 1996). Новая директива ЕС по шумовому загрязнению позволит добиться единообразия в измерении и мониторинге уровней шума. Она предусматривает обязательное обнародование карт шумового загрязнения в странах ЕС и их использование при разработке планов природоохранных мероприятий. В большинстве городов ЦВЕ меры по снижению уровня шума становятся неотъемлемой составной частью новых планов развития городских территорий.

### Твердые отходы

Экономический рост напрямую связан с увеличением количества отходов, особенно отходов потребления в городах. В странах ЕС количество бытовых и торговых отходов на душу населения уже на 100 кг превышает установленную Пятым планом действий ЕС в области окружающей среды (ЕЕА 2001) в качестве целевой величину в 300 кг на душу населения в год. И это далеко не все отходы, образующиеся на городской территории. В большинстве европейских стран действуют системы вторичной переработки отходов, в частности бумаги и стекла. Но эти меры обеспечивают лишь частичное решение проблемы, поскольку объемы макулатуры и стекла постоянно увеличиваются.

За период 1992–1998 годов отходы городских станций очистки сточных вод в странах ЕС возросли с 5,2 до 7,2 млн. т сухого вещества; в будущем ожидается дальнейший рост этой категории городских отходов (ЕЕА 2001). Такие объемы с трудом поддаются ликвидации путем сжигания, захоронения на свалках и утилизации в сельскохозяйственном производстве. Проблема осложняется еще и тем, что илы городских сточных вод часто загрязнены тяжелыми металлами и другими токсичными веществами, которые даже в ма-

лых количествах опасны для здоровья людей (Hall and Dalimier 1994).

В большинстве европейских стран основным способом удаления отходов остается их захоронение на свалках, хотя все в большей степени ощущается нехватка их площади. Дело в том, что как в Западной, так и в Восточной Европе переработка отходов редко бывает экономически выгодной. Однако все более широкое признание получает принцип “ответственности производителя” за экологически безопасное удаление упаковки и отходов потребления выпущенной им продукции (UNEP 1996).

В разных странах существуют различные подходы к решению этой проблемы. В Германии промышленность несет обязательную ответственность за удаление отходов упаковки, а во Франции, например, подобные обязательства имеют в основном добровольный характер, несмотря на требования строгой отчетности (UNEP 1996). Власти французских городов несут ответственность за сбор отходов, а на промышленность возложена обязанность перерабатывать лишь некоторые категории вторичного сырья. В Великобритании расходы на ликвидацию упаковочных материалов распределены между всеми звеньями производственно-торговой цепочки следующим образом: розничная торговля – 47 процентов, фасовочные предприятия – 36 процентов, перерабатывающие фирмы – 11 процентов, производители сырья – 6 процентов (РРІС 1998).

Загрязнение воздуха, шумовое загрязнение и накопление твердых отходов – это далеко не все экологические проблемы городов Европы. К их числу относятся также транспортные пробки на улицах, использование озелененного пространства, управление водными ресурсами, а также (особенно в странах ЦВЕ) “старение” городской инфраструктуры, в частности обветшание жилых домов и плохое обслуживание магистральных водопроводов. Для решения этих во многом взаимосвязанных проблем необходимо уделять основное внимание не частным вопросам, а разработке комплексных моделей устойчивого развития городских территорий. Одним из важных инструментов реализации программ улучшения городской среды по-прежнему остается законодательство. Однако для решения конкретных экологических проблем городов все чаще применяют и такие инструменты, как экономическое стимулирование, повышение осведомленности населения с помощью информационных кампаний или долгосрочные капиталовложения (UNCHS 2001c).

## Литература: глава 2, городские территории, Европа

Blue Plan (2001). *Urban Sprawl in the Mediterranean Region*. Sophia Antipolis, Greece, UNEP, MAP and Blue Plan  
<http://www.planbleu.org/indexa.htm> [Geo-2-211]

EEA (1999). *Environment in the European Union at the Turn of the Century*. Environmental Assessment Report No 2. Copenhagen, European Environment Agency

EEA (2001). *Environmental Signals 2001*. Environmental Assessment Report No 6. Copenhagen, European Environment Agency

EC (1996). *Future Noise Policy - Green Paper*. COM(96)540 Final. Brussels, European Commission

Hall, J. and Dalimier, F. (1994). *Waste Management – Sewage Sludge*. DGXI Study Contract B4-3040/014156/92. Brussels, European Commission

PPIC (1998). *Producer Responsibility - An Overview*. The Paper Federation of Great Britain  
<http://www.ppic.org.uk/htdocs/info/factsheets/producer.htm> [Geo-2-212]

REC (1999). *Sourcebook on Economic Instruments for Environmental Policy in Central and Eastern Europe*. Szentendre, Hungary, Regional Environmental Centre for Central and Eastern Europe

UNCHS (2001a). *Cities in a Globalizing world: Global Report on Human Settlements 2001*. London, Earthscan

UNCHS (2001b). *State of the World's Cities 2001*. Nairobi, United Nations Centre for Human Settlements (Habitat)

UNCHS (2001c). *Synthesis of National Reports on the Implementation of the Habitat Agenda in the Economic Commission for Europe (ECE) Region*. United Nations Commission on Human Settlements (Habitat)  
<http://www.unchs.org/istanbul+5/ece.PDF> [Geo-2-213]

UNEP (1996). *International Source Book on Environmentally Sound Technologies for Municipal Solid Waste Management*. UNEP International Environment Technology Centre  
<http://www.unep.or.jp/ietc/Issues/Urban.asp> [Geo-2-214]

United Nations Population Division (2001). *World Urbanization Prospects: The 1999 Revision. Key Findings*. United Nations Population Division.  
<http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/urbanization/urbanization.pdf> [Geo-2-203]

## Городские территории: Латинская Америка и страны Карибского бассейна

Латинская Америка и Карибский бассейн – самый урбанизированный регион в развивающемся мире. С 1972 по 2000 год городское население выросло со 176,4 млн. человек до 390,8 млн. человек, что главным образом связано с лучшими по сравнению с сельскими районами социально-экономическими условиями. За этот же период доля населения, проживающего в городах, увеличилась с 58,9 до 75,3 процента, при этом в Южной Америке она составила 79,8 процента, в Центральной – 67,3 процента, а в Карибском регионе – 63 процента (United Nations Population Division 2001). Соотношение доли городского и сельского населения в странах Латинской Америки схоже с соотношением населения в высокоиндустриальных странах.

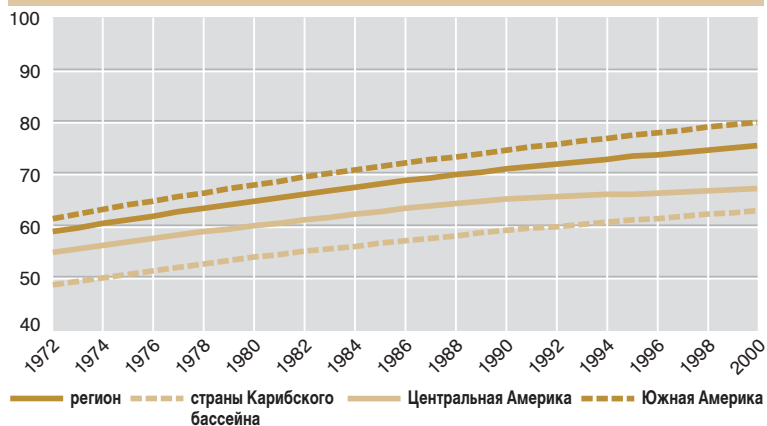
За исключением Бразилии, в каждой стране региона имеется всего лишь один крупный город. Помимо роста городских территорий, процессы урбанизации активно идут и в некоторых сельских регионах – 61 процент населения Амазонского региона в настоящее время проживают на урбанизированных территориях. Для большинства стран региона характерна высокая степень расслоения общества и социального неравенства, большая часть бедного населения сконцентрирована именно в городах. Например, одна треть населения Сан-Паулу и 40 процентов населения Мехико живут за чертой бедности. С 1970 по 2000 год количество бедных жителей выросло с 44 млн. человек до 220 млн. человек (UNCHS 2001a).

Хотя экологические проблемы характерны не только для городов, их влияние там наиболее заметно. На урбанизированных территориях к ним, прежде всего, относятся проблема коммунальных и промышленных твердых отходов, недостаточное обеспечение канализацией, а также загрязнение воздуха.

### Твердые отходы

Тридцать лет назад на одного человека приходилось 0,2–0,5 кг отходов в день; в настоящее время этот показатель составляет 0,92 кг. В 1995 году в городах региона образовывалось 330 тыс. т твердых отходов в день (CELADE 1999, Acurio and others 1997). В Буэнос-Айресе, Мехико и Сан-Паулу, вместе взятых, ежедневно образуется 51 тыс. т отходов (см. диаграмму справа). Не-

Городское население (процент от общей численности):  
Латинская Америка и страны Карибского бассейна



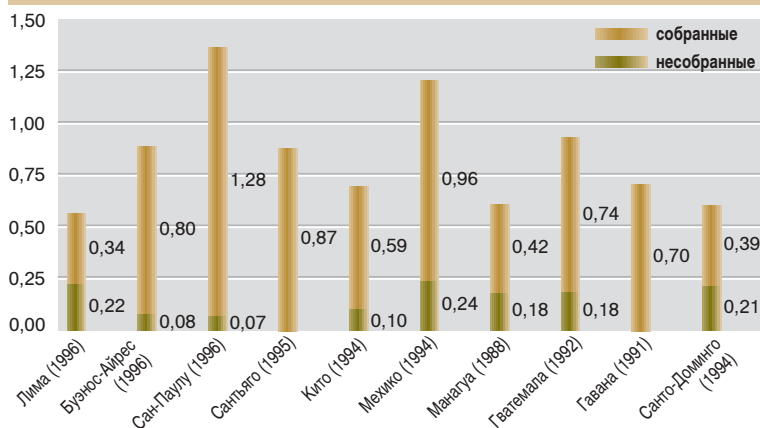
смотря на то что около 90 процентов твердых отходов собирается, 43 процента их не утилизируется должным образом (РАНО 1998).

Урбанизация не является единственной причиной увеличения количества твердых отходов. Важную роль здесь играет и уровень жизни людей. Именно с этим фактором связано образование большого количества отходов в более богатых городских районах. Проблема твердых бытовых отходов заключается не только в их количестве, но и в составе, который за последние годы изменился от преимущественно органических до громоздких и биологически неразложимых отходов. Увеличивается количество пластика, алюминия, бумаги и картона, выбрасываемых жителями и промышленны-

Рисунок демонстрирует высокий уровень урбанизации в регионе, особенно в Южной Америке

Источник: United Nations Population Division 2001

Утилизация отходов в некоторых городах региона  
(тонн в день на человека)



Собранные и несобранные отходы в некоторых городах Латинской Америки и странах Карибского бассейна; несмотря на хорошую собираемость отходов, их большая часть не утилизируется положенным образом. В скобках – год проведенного исследования

Источник: PAHO and IADB 1997

ми предприятиями. Опасные отходы, такие как лекарства с истекшим сроком годности, продукты бытовой химии, отходы медицинских учреждений, батарейки и т.п., представляют собой потенциальную угрозу для здоровья населения и окружающей среды, если они не утилизируются должным образом. Хотя некоторые страны и обладают правовыми механизмами контроля за отходами, но в них нет необходимой инфраструктуры и человеческих ресурсов для эффективного применения этих механизмов (UNEP 2000).

### Водоснабжение и канализация

Несмотря на то что за последние 30 лет доля городского населения, имеющего доступ к системам водоснабжения и канализации, увеличилась, большое количе-

стных и подземных вод в городах (Dourojeanni and Jouravlev 1999, РАНО 1998, CEPAL 1994).

Муниципалитеты сами по себе не имеют достаточных ресурсов для строительства новых и поддержания на должном уровне существующих систем водоснабжения и канализации. Для этого необходимы инвестиции, особенно в тех районах, где проживает беднейшая часть населения и где городские территории образованы совсем недавно. Существующие проблемы привели к тому, что начиная с 80-х годов возросло участие частного сектора, а также децентрализация ответственности за предоставление коммунальных услуг в местных органах власти (Pirez 2000, CEPAL 1998). Тем не менее в Латинской Америке до сих пор отсутствует модель управления, которая обеспечивала бы равенство и экологическую устойчивость при оказании коммунально-бытовых услуг (Pirez 2000, Idelovitch and Ringskog 1995).

### Качество воздуха

За последние 30 лет качество воздуха резко ухудшилось во многих городах, а его загрязнение стало выше норм, установленных Всемирной организацией здравоохранения (CEPAL 2000). Загрязнение воздуха отрицательно влияет на здоровье 80 млн. жителей региона и приводит к потере в среднем 65 млн. рабочих дней за год. Оно ежегодно вызывает респираторные болезни у 2,3 млн. младенцев и хронический бронхит у 100 тыс. взрослых людей (CEPAL 2000).

Два основных фактора вносят значительный вклад в загрязнение воздуха: увеличение числа машин, а также увеличение времени движения в связи с дорожными пробками (CEPAL 2000). На автомобильный транспорт приходится 80–90 процентов выбросов свинца, несмотря на наличие во многих странах региона неэтилированного бензина (World Bank 2001). Таким образом, неэффективный транспорт в совокупности с большими расстояниями от дома до работы и, как следствие, с необходимостью более длительных поездок приводит к увеличению выбросов вредных газов (CEPAL 2000). Большие расстояния от дома до работы являются результатом неэффективного планирования городских территорий, не учитывающего социально-экономические и экологические аспекты. Несмотря на это в регионе существуют примеры удачного планирования городской застройки (см. вставку). Сложный рельеф и метеорологические условия больших городов оказывают существенное влияние на загрязнение воздуха (CEPAL 2000). Город Мехико, например, распо-

### Модель системы общественного транспорта

Мэр города Куритиба (Бразилия) считает, что транспортная модель его города применима как в развитых, так и в развивающихся странах. Городская транспортная система, созданная в 70-х годах, стимулировала социально-экономическое развитие города. В 1973 году при содействии Исследовательского института городского планирования Куритибы были разработаны специальные автобусы для массовых перевозок людей. Впоследствии (80-е и 90-е годы) транспортная система была расширена и адаптирована для удовлетворения потребностей растущего населения, и сейчас ее пропускная способность составляет 2 млн. человек в день. В транспортной сети, объединяющей 12 муниципалитетов, действуют 4 вида транспорта. Внедрение новой транспортной системы позволило уменьшить количество автомобилей на дорогах, что в свою очередь привело к уменьшению загрязнения воздуха и частоты возникновения смога, а также снизило вероятность респираторных заболеваний.

Куритиба стала первым городом в Бразилии, где используется специальное топливо для машин, состоящее из 89,4 процента дизельного топлива, 8 процентов спирта и 2,6 процента соевых добавок. Этот вид топлива в гораздо меньшей степени загрязняет атмосферу, уменьшая выбросы твердых частиц на 43 процента. Использование спирта и сои также имеет социально-экономические выгоды, так как это позволяет поддерживать определенный уровень занятости населения в сельских районах: каждый миллиард литров использованного бензина способствует появлению 50 тыс. новых рабочих мест.

Источник: Teniguchi 2001

ство людей до сих пор не имеют самых необходимых удобств. В 2000 году 93 процента городских семей имели доступ к улучшенным источникам водоснабжения и 87 процентов – к системам канализации. Эти показатели колеблются от 50 процентов на Гаити и до 100 процентов в таких странах, как Виргинские острова, Монтсеррат и Суринам (WHO and UNICEF 2000).

Загрязнение подземных вод, вызванное недостаточной очисткой сточных вод, серьезно угрожает здоровью человека (РАНО 1998), а также ставит местные власти в непростое положение. В настоящее время менее 5 процентов коммунальных сточных вод подвергаются очистке (UNEP 2000). В связи с этим существует очевидная необходимость строительства очистных сооружений для предотвращения загрязнения поверхно-



ложен в долине, где в результате особого метеорологического режима и температурной инверсии вредные вещества не выносятся за пределы долины, вызывая сильный смог в городе.

За последние 10 лет в некоторых городах региона наблюдается прогресс в области управления качеством воздуха. В таких крупных городах, как Буэнос-Айрес, Рио-де-Жанейро, Сан-Паулу и Сантьяго, загрязнение воздуха уменьшилось в несколько раз благодаря осуществлению ряда программ, направленных на контроль за выбросами, улучшение качества топлива и управление чрезвычайными ситуациями. К сожалению, подобные программы еще не получили распространения в средних городах в основном из-за отсутствия информации, необходимой для их внедрения (ECLAC and UNEP 2001).

### Последствия проводимой политики

Экономическая политика, преобладавшая в регионе в 80-х годах, затрудняла реализацию природоохранных

мер, поскольку были ограничены расходы в сфере общественных коммунальных услуг. С начала 90-х годов начинают происходить некоторые положительные сдвиги. Одно из главных достижений – возросшее участие общественности в решении проблем охраны окружающей среды, партнерство между частным и общественным секторами для совместного решения поставленных задач, повышение роли экологического образования. Происходящие перемены вселяют надежду на то, что мрачные прогнозы состояния окружающей среды городов, сделанные в далеких 70-х годах, не оправдаются (CEPAL 1995, Villa and Rodriguez, CEPAL 2000). Тем не менее существует серьезная необходимость перехода от отраслевого управления в городах к разработке комплексных стратегий, направленных на улучшение городской среды. При этом учет проблем окружающей среды должен стать неотъемлемой частью процесса городского планирования и управления.

## Литература: глава 2, городские территории, Латинская Америка и страны Карибского бассейна

- Acurio, G., Rossin, A., Teixeira, P. and Zepeda, F. (1997). *Diagnóstico de la Situación del Manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina y el Caribe*. Serie Ambiental No. 18. Washington DC, Pan-American Health Organization
- CELADE (1999). *Boletín Demográfico No. 63*. Santiago, Centro Latinoamericano de Demografía
- CEPAL (1994). *Financiamiento de la infraestructura de saneamiento: situación actual y perspectivas en América Latina*. In *Gestión Urbana y de Vivienda, II Reunión regional MINURVI*. Santiago, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean
- CEPAL (1995). *Alojar el Desarrollo: Tarea para los Asentamientos Humanos*. Latin American and the Caribbean Regional Meeting preparatory to the United Nations Conference on Human Settlements. Santiago, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean
- CEPAL (1998). *Progresos Realizados en la Privatización de los Servicios Públicos Relacionados con el Agua: Reseña por Países de Sud América*. LC/R.1697. Santiago, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean, Environment and Development Division
- CEPAL (2000). *De la Urbanización Acelerada a la Consolidación de los Asentamientos Humanos en América Latina y el Caribe*. Santiago, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean and United Nations Centre for Human Settlements (Habitat) <http://www.urb-al.com/es/reader/EspacioRegional.pdf> [Geo-2-236]
- CEPAL (2000b). *Conciencia Ciudadana y Contaminación Atmosférica: Estado de Situación en la Ciudad de México*. LC/R. 1987. Santiago, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean
- CEPAL (2000c). *Conciencia Ciudadana y Contaminación Atmosférica: Estado de Situación en el Área Metropolitana de Santiago, Chile*. LC/R. 2022. Santiago, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean
- Dourojeanni, A. and Jouravlev, A. (1999). *Gestión de Cuencas y Ríos Vinculados con Centros Urbanos*. Santiago, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean, Division of Natural Resources and Infrastructure
- ECLAC and UNEP (2001). *The Sustainability of Development in Latin America and the Caribbean: Challenges and Opportunities*. Regional Preparatory Conference of Latin America and the Caribbean for the World Conference on Sustainable Development, Rio de Janeiro, 23–24 October 2001
- Idelovitch, E. and Ringskog, K. (1995). *Private Sector Participation in Water Supply and Sanitation in Latin America*. Washington DC, World Bank
- PAHO (1998). *La Salud en Las Américas: Edición de 1998*. Washington DC, Pan-American Health Organization
- PAHO and IADB (1997). *Diagnóstico de la Situación del Manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina y el Caribe*. Washington DC, Pan-American Health Organization and Inter-American Development Bank
- Pirez, P. (2000). *Servicios Urbanos y Equidad en América Latina*, Serie Medio Ambiente y Desarrollo. Santiago, United Nations Economic Commission for Latin America and the Caribbean
- UNCHS (2001). *State of the World's Cities 2001*. Nairobi, United Nations Centre for Human Settlements (Habitat)
- UNEP (2000). *GEO Latin America and the Caribbean Environment Outlook 2000*. Mexico City, United Nations Environment Programme, Regional Office for Latin America and the Caribbean
- United Nations Population Division (2001). *World Urbanization Prospects: The 1999 Revision. Key Findings*. United Nations Population Division. <http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/urbanization/urbanization.pdf> [Geo-2-203]
- Taniguchi, C. (2001). *Transported to the Future, Our Planet*. United Nations Environment Programme <http://www.ourplanet.com/imgversn/121/tanig.html> [Geo-2-215]
- Villa, M. and Rodríguez, J. (1994). *Grandes Ciudades de América Latina: Dos Capítulos*. Santiago, Centro Latinoamericano de Demografía
- WHO and UNICEF (2000). *Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report*. Geneva, World Health Organization and United Nations Children's Fund [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/Globassment/Global8-2.htm](http://www.who.int/water_sanitation_health/Globassment/Global8-2.htm) [Geo-2-216]
- World Bank (2001). *Eliminación del Plomo y Armonización de Combustibles en América Latina*. World Bank <http://www.worldbank.org/wbi/airelimpio/newsevents/launching/agenda/transportemissions/lallemen.html> [Geo-2-217]

### Городские территории: Северная Америка

Северная Америка – высоко урбанизированный регион. В период с 1970 по 2000 год в Северной Америке количество населения, проживающего в городах, увеличилось с 73,8 до 77,2 процента (United Nations Population Division 2001). С урбанизацией связаны многие проблемы окружающей среды, освещенные в этом докладе, включая преобразование сельскохозяйственных угодий, деградацию местообитаний и сокращение биоразнообразия, региональное загрязнение воздуха, глобальное изменение климата, деградацию побережий, ухудшение условий обитания диких животных и птиц в городах и загрязнение воды.

К 70-м годам послевоенный отток населения из крупнейших городов привел к образованию такой модели расселения, при которой города окружены пригородами с низкой плотностью населения и которая известна как “расползание городов”. Во многих муниципальных округах в Северной Америке возникают многочисленные проблемы, связанные с “расползанием городов”. Городское население потребляет большое количество энергии и других ресурсов и должно удалять огромное количество отходов. Вследствие значительного вклада североамериканских городов в региональное и глобальное загрязнение атмосферы и сокра-

щение природных ресурсов североамериканские города имеют непропорционально большой “экологический след”.

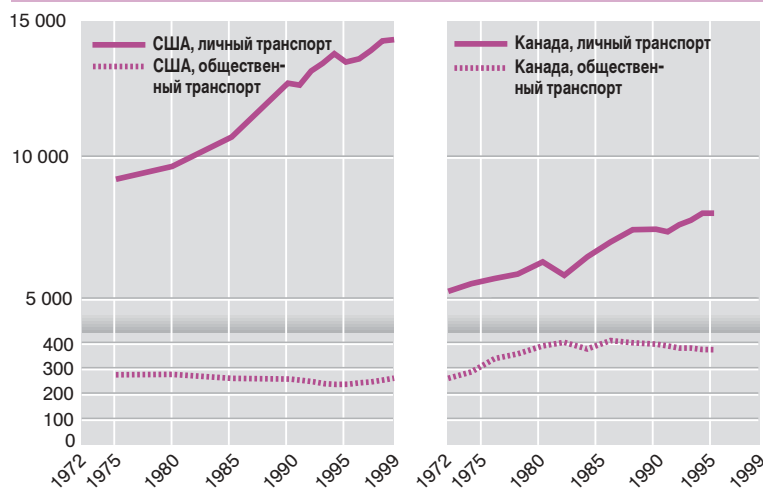
### “Расползание городов”

“Расползание городов” определяют как развитие поселений с низкой плотностью проживающих, для которых личный автомобиль основной вид транспорта (Dowling 2000). Оно также отождествляется со строительством за пределами территорий с городской инфраструктурой в сельской местности или на неосвоенных землях по периферии как крупного, так и маленького города (Chen 2000). “Расползание городов” в послевоенной Северной Америке было обусловлено экономическим ростом, стимулированием индивидуального домовладения, выделением участков для этих целей, правительственными субсидиями и финансированием строительства автомагистралей и пригородной инфраструктуры (ULI 1999, Sierra Club 2000a). По мере того как семьи налогоплательщиков со средним достатком покидали центральные районы городов, эти территории превращались в центры сосредоточения городской бедноты, окруженные пригородами, где жители зависят от автомобильного транспорта и где созданы обширные торговые центры.

В Соединенных Штатах на протяжении 70-х и 80-х годов происходило сокращение использования общественного городского транспорта, возрастала роль легковых автомобилей и увеличились расстояния, преодолеваемые жителями пригородов, которые ежедневно ездят на работу в город. Те же тенденции наблюдались в Канаде в 90-е годы. В период между 1981 и 1991 годами количество пассажиро-километров в год на душу населения Канады и США увеличилось, соответственно, на 23 процента и 33,7 процента (EC 1998, Raad and Kenworthy 1998). Тенденции роста использования личного автотранспорта и сокращения использования общественного городского транспорта отражены на рисунке внизу слева.

Развернувшееся в 90-е годы в США строительство новых дорог и низкие цены на топливо способствовали увеличению численности населения пригородов в период 1990–1998 годов на 11,9 процента в сравнении с приростом жителей городских центров, составившим только 4,7 процента (Pope 1999, Baker 2000, HUD 2000). В настоящее время “расползание городов” на пятьдесят процентов связано с увеличением населения и на пятьдесят процентов – с тенденцией измене-

### Использование личного и общественного транспорта (пассажирокм/год на душу населения): Канада и Соединенные Штаты



Использование личных автомобилей в городах на душу населения увеличилось как в Соединенных Штатах, так и в Канаде, в то время как рост использования общественного транспорта прекратился или его использование сократилось

ния землепользования, заключающейся в отводе городских земель под индивидуальную жилую застройку (Kolankiewicz and Beck 2001).

Пригородное строительство в Северной Америке охватило огромные территории лесных земель, водноболотных угодий, рекреационных и сельскохозяйственных земель. По мере исчезновения природных ландшафтов терялись и предоставляемые ими геоэкологические услуги, такие как обеспечение местобитаний диких животных, противопожарный контроль и регулирование половодий, а также сохранение плодородия почв (Parfrey 1999). В период с 1982 по 1992 год в Соединенных Штатах под городское строительство ежегодно отводилось в среднем 5670 кв. км лучших фермерских земель (NRCS 2000). В настоящее время в среднем 9 320 кв. км земель переходят ежегодно в категорию городских, причем значительная их часть используется для пригородной коттеджной застройки на земельных участках площадью 0,5 га (HUD 2000). В Канаде площадь городских территорий, занимающих земли, пригодные для выращивания сельскохозяйственных культур, увеличилась с 9000 кв. км в 1971 году до 14 000 кв. км в 1996 году (Statistics Canada 2000).

“Расползание городов” имеет экологические, социальные и экономические последствия, включающие перегруженность транспортом, что ухудшает состояние центральных частей городов, которые иногда оказываются разделенными на кварталы, разделяющиеся по классовому и национальному составу жителей. Определенные проблемы возникают в пригородах с присущей им изоляцией и отсутствием у жителей чувства общности (Raad and Kenworthy 1998, Dowling 2000). Канадские города в меньшей степени подвержены расползанию, чем американские (Parfrey 1999, Baker 2000, Sierra Club 2000b).

В США правительства штатов и местная администрация осуществляют планы “гармоничного” роста и устойчивого развития городов (см. вставку). Исследования показывают, что там, где плотность населения наиболее высока, показатели использования автомобильного транспорта на одного жителя минимальны (Raad and Kenworthy 1998). Сейчас стали шире внедряться проекты “внутреннего развития”, уже принесшие положительные результаты, которые решают проблемы ухудшения качества городской среды и освоения незанятых участков земли. С другой стороны, в некоторых местах предпринимателям все еще выгоднее в краткосрочной перспективе покупать и застрой-

### Компактная застройка и гармоничный рост городов

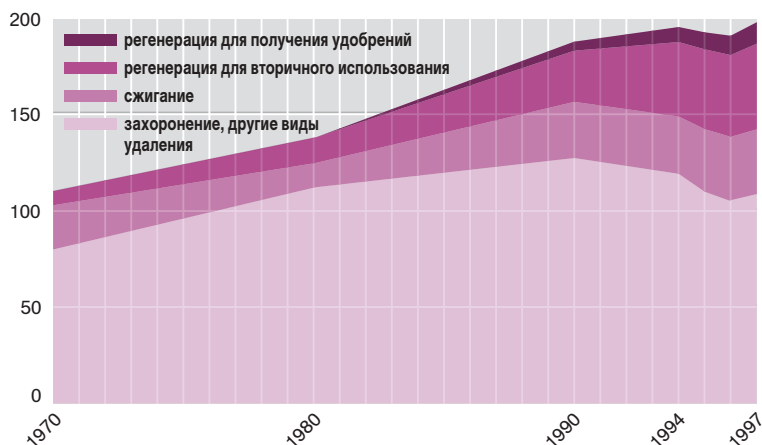
В последние 10 лет в Северной Америке возникло движение за “гармоничный” рост городов для борьбы с их “расползанием”. Гармоничный рост заключается в использовании смешанного землепользования: земель под жилой и административной застройкой и земель, подлежащих розничной продаже и расположенных вблизи частных зданий в центральной части города. Концепции “гармоничного” роста городов придается большее значение, чем концепции прекращения их роста, ведется определение направлений реформирования, и муниципальные органы добиваются соответствующих постановлений, направленных на достижение основных положений концепции и на установление пределов городского роста (ULJ 1999). Идея гармоничного развития городов поддерживается широкой коалицией природоохранных неправительственных организаций, борцов за социальную справедливость, правительственных чиновников регионального уровня, городских планировщиков и адвокатов, занимающихся недвижимостью. Сторонники движения ратуют за увеличение плотности застройки городских кварталов и сокращение использования личного автотранспорта.

Технология компактного заселения, предусматриваемая концепцией гармоничного роста городов, а также мерами по их устойчивому развитию, включает строительство в пределах уже урбанизированных территорий – на расчищенных городских свалках и пустырях – и кустовую застройку на небольших земельных участках. Такой тип развития города не требует больших площадей и позволяет жителям сокращать дальность поездок, стимулирует передвижение пешком, на велосипедах и общественном транспорте, позволяет сохранять газоны и лужайки, места обитания диких животных и фермерские земли, а также уменьшает количество заасфальтированной площади, способствуя улучшению дренажности почвы и качества воды (US EPA 2001).

вать земельные участки за пределами городских зон (Chen 2000).

Законодательные инициативы федерального уровня включают принятые в США в 1998 году Закон о равноценном использовании транспортных средств (TEA-21) и Программу улучшения городской среды. В то же время большая часть деятельности, связанной с решением проблем “расползания городов”, планируется государственными органами управления. В Канаде во многих крупных городских агломерациях разрабатываются долгосрочные планы развития транспорта,

### Ликвидация твердых отходов (млн. т/год) в Соединенных Штатах



Общее количество перерабатываемых твердых отходов в Соединенных Штатах растет медленнее, чем раньше, объем захоронения отходов уменьшается, а объем вторично перерабатываемых отходов увеличивается

Источник: Franklin Associates 1999

направленные на уменьшение зависимости населения от автомобилей, и принимаются стратегии развития густо заселенных многофункциональных городских территорий (Raad and Kenworthy 1998).

На пути к достижению устойчивого развития городов имеется много препятствий: полномочия принимать решения, регулирующие “расползание городов”, рассредоточены в разных федеральных ведомствах, ведомствах штатов (провинций) и местного управления, и роль этих ведомств пока четко не определена (Stoel Jr 1999, Dowling 2000). Кроме того, отсутствуют благоприятные условия для гарантированной реализации этих решений (Raad and Kenworthy 1998). Для некоторых групп населения “гармоничное” развитие городов означает потерю личной свободы и прав собственности, что подпитывает образование лобби, противодействующего такому развитию (Stoel Jr 1999). В развитии такого образа жизни видна заинтересованность автомобильной промышленности, кроме того, модель жизни в пригородах очень глубоко укоренилась в североамериканских ландшафтах и в душе американцев, так что попытка направить развитие вспять бросила бы серьезный вызов обществу.

### “Экологический след”

По мере роста пригородов относительно компактные центральные кварталы многих североамериканских городов были заменены на крупными торговые центры, строительные площадки и автомагистрали (Miller 1985). Эта модель урбанизации является одним из важнейших факторов глобального увеличения потребности в энергии (UNDP, UNEP, World Bank and WRI 1996). Североамериканские города потребляют огромное количество энергии и сырьевых ресурсов и производят большое количество отходов и загрязнений. Обладая только 5 процентами мирового населения, регион Северной Америки является основным потребителем природных ресурсов и крупнейшим в мире производителем отходов. В результате его воздействие на глобальное состояние окружающей среды больше, чем любого другого региона.

Страны Северной Америки производят больше коммунальных твердых отходов, чем какой-либо другой регион. Их количество в странах Северной Америки продолжает возрастать, однако уже более низкими темпами, чем до 1970 года; в то же время больше отходов перерабатывается и меньше захоранивается (см. рис. на стр. 307). Легкие объемные материалы, такие

как бумага и пластик, стали замещать более плотные и тяжелые материалы, увеличивая поток отходов (PCSD 1996a). Продолжающееся использование старых технологий вкупе с потребительскими пристрастиями населения, требующими обеспечения мобильности, удобства и доступности товаров, препятствуют дальнейшему увеличению эффективности использования ресурсов и сокращению количества отходов (UN 2001).

“Повестка дня на XXI век” указала на неустойчивый характер потребления и производства, что особенно типично для промышленно развитых стран, как на основную причину глобального ухудшения состояния окружающей среды (UN 2001). Начиная с 1993 года формирование устойчивой структуры потребления и производства стало частью политических дебатов. Федеральные правительства обеих стран региона в ряде своих программ придерживаются стратегии экологической эффективности. Президентский Совет США по устойчивому развитию определил общенациональные цели управления природными ресурсами, планирования размещения населения и устойчивого потребительского спроса (PCSD 1996a, b). Промышленность все интенсивнее развивает новые технологии и меняет источники сырьевых ресурсов, чтобы уменьшить воздействие на окружающую среду; кроме того, наблюдается неуклонный рост числа “зеленых”, или социально- и экологически сознательных потребителей (Co-op America 2000).

В то же время Североамериканское индустриальное общество обеспечивает качество жизни, которое вызывает зависть многих развивающихся стран мира. Характеризуясь огромным “экологическим следом”, регион оказывает непропорционально большое воздействие на экосферу планеты. Когда города планируются как более компактные, они и развиваются более эффективно и устойчиво. Североамериканская концепция гармоничного роста и программы устойчивого развития городов могут уменьшить “экологический след” региона, однако они еще находятся в начальной стадии развития и очень медленно претворяются в жизнь.

## Литература: глава 2, городские территории, Северная Америка

- Baker, L. (2000). *Growing Pains/Malling America: The Fast-Moving Fight to Stop Urban Sprawl*. Emagazine.com, Volume XI, Number III [http://www.emagazine.com/may-june\\_2000/0500feat1.html](http://www.emagazine.com/may-june_2000/0500feat1.html) [Geo-2-218]
- Chen, D. (2000). The Science of Smart Growth. *Scientific American*. 283, 6, 84-91
- Co-op America (2000). *Forty-four Million Americans Can't be Wrong. The Market is Ready for Socially Responsible Business*. Co-op America <http://www.coopamerica.org/business/B44million.htm> [Geo-2-219]
- Dowling, T. J. (2000). Reflections on Urban Sprawl, Smart Growth, and the Fifth Amendment. *University of Pennsylvania Law Review*. 148, 3, 873
- EC (1998). *Canadian Passenger Transportation, National Environmental Indicator Series, SOE Bulletin No. 98-5*. Ottawa, Environment Canada, State of the Environment Reporting Program
- Franklin Associates (1999). *Characterization of Municipal Solid Waste in The United States: 1998 Update*. United States Environmental Protection Agency <http://www.epa.gov/epaoswer/non-hw/muncpl/msw98.htm> [Geo-2-220]
- HUD (2000). *The State of the Cities 2000: Megaforces Shaping the Future of the Nation's Cities*. US Department of Housing and Urban Development <http://www.hud.gov/pressrel/socrpt.pdf> [Geo-2-221]
- Kolankiewicz, L. and Beck, R. (2001). *Weighing Sprawl Factors in Large US Cities*. Sprawl City <http://www.sprawlcity.org/studyUSA/index.html> [Geo-2-222]
- Miller, T. G. (1985). *Living in the Environment: An Introduction to Environmental Science*. 4th ed. Belmont CA, Wadsworth Publishing Company
- NRCS (2000). *Summary Report: 1997 National Resources Inventory, Revised December 2000*. United States Department of Agriculture, Natural Resources Conservation Service [http://www.nhq.nrcs.usda.gov/NRI/1997/summary\\_report/original/body.html](http://www.nhq.nrcs.usda.gov/NRI/1997/summary_report/original/body.html) [Geo-2-223]
- Parfrey, E. (1999). *What is 'Smart Growth'?* Sierra Club <http://www.sierraclub.org/sprawl/community/smartgrowth.asp> [Geo-2-224]
- PCSD (1996a). *Population and Consumption: Task Force Report*. Washington DC, President's Council on Sustainable Development
- PCSD (1996b). *Eco-Efficiency: Task Force Report*. Washington DC, President's Council on Sustainable Development
- Pope, C. (1999). *Solving Sprawl: The Sierra Club Rates the States*. 1999 Sierra Club Sprawl Report. Sierra Club <http://www.sierraclub.org/sprawl/report99/> [Geo-2-225]
- Raad, T. and Kenworthy, J. (1998). The US and us: Canadian cities are going the way of their US counterparts into car-dependent sprawl. *Alternatives*. 24, 1, 14-22
- Sierra Club (2000a). *Sprawl Costs Us All: How Your Taxes Fuel Suburban Sprawl*. 2000 Sierra Club Sprawl Report. Sierra Club <http://www.sierraclub.org/sprawl/report00/sprawl.pdf> [Geo-2-226]
- Sierra Club (2000b). *Smart Choices or Sprawling Growth: A 50-State Survey of Development*. Sierra Club <http://www.sierraclub.org/sprawl/50statesurvey/intro.asp> [Geo-2-227]
- Statistics Canada (2000). *Human Activity and the Environment 2000*. Ottawa, Minister of Industry
- Stoel Jr., T. B. (1999). Reining in Urban Sprawl. *Environment*. 41, 4, 6-11, 29-33
- ULI (1999). *Smart Growth: Myth and Fact*. Urban Land Institute [http://www.uli.org/Pub/Media/A\\_issues/A\\_SmL4\\_Myth.pdf](http://www.uli.org/Pub/Media/A_issues/A_SmL4_Myth.pdf) [Geo-2-228]
- UN (2001). *Commission on Sustainable Development Acting as the Preparatory Committee for the World Summit on Sustainable Development Organizational Session: Report of the Secretary-General*. E/CN.17/2001/1. New York, United Nations Economic and Social Council
- UNDP, UNEP, World Bank and WRI (1996). *World Resources 1996-97*. London and New York, Oxford University Press
- United Nations Population Division (2001). *World Urbanization Prospects: The 1999 Revision. Key Findings*. United Nations Population Division. <http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/urbanization/urbanization.pdf> [Geo-2-203]
- US EPA (2001). *Our Built and Natural Environment: a Technical Review of the Interactions between Land Use, Transportation and Environmental Quality*. Washington DC, US Environmental Protection Agency <http://www.smartgrowth.org> [Geo-2-252]
- Wendell Cox (2000). *US Urban Personal Vehicle & Public Transport Market Share from 1945. The Public Purpose, Urban Transport Fact Book* <http://www.publicpurpose.com/ut-usptshare45.htm> [Geo-2-229]



### Городские территории: Западная Азия

Большая часть населения Западной Азии живет в городах, за исключением Йемена, в котором ожидаемый рост в 2000–2015 годах преобладающего сельского населения составит 2,7 процента (UNCHS 2001). Прошедшие 30 лет сопровождались важными экономическими, политическими и технологическими изменениями, оказавшими влияние на структуру и функционирование городов в Западной Азии. Три основных фактора изменили городской ландшафт региона (UNESCWA 1999):

- нефтяной бум 70-х годов и резкие колебания доходов от экспорта нефти в течение последующих двух десятилетий;
- широкомасштабные миграции людей из-за вооруженных конфликтов и гражданских войн; и
- процессы глобализации, которые играли и продолжают играть жизненно важную роль с начала 90-х годов, благодаря которым происходит интеграция стран Западной Азии в глобальную экономику и возрастает роль информационных технологий.

Стремительный экономический рост, имевший место во многих странах региона в течение последних 30 лет, сопровождался ростом населения и развитием урбанизации. Почти во всех странах наблюдалась массовая миграция населения из сельских районов в города, а также иммиграция иностранных рабочих в города, особенно в странах Совета по сотрудничеству арабских государств Персидского залива (ССПЗ). За 1972–1980 годы общая численность городского населения возросла с 17,8 млн. человек (44,7 процента

всего населения) до 27 млн. человек (55,8 процента всего населения). За тот же период среднегодовой прирост городского населения составлял 5,6 процента, что было намного выше прироста населения в целом, равного 3,6 процента. Урбанизация развивается более быстрыми темпами, чем прирост населения в целом (United Nations Population Division 2001a), хотя имеются заметные различия в уровнях и темпах урбанизации по субрегионам и отдельным странам.

Выдающийся рост и переселение людей в города произошли в Омане, где доля городского населения возросла с 11,4 процента в 1970 году до 84 процентов в 2000 году. Во всех странах Аравийского полуострова уровень урбанизации превышает в настоящее время 84 процента, за исключением Йемена, где он составляет всего 24,7 процента (см. карту внизу). К 2000 году почти все население Бахрейна (92,2 процента), Кувейта (97,6 процента) и Катара (92,5 процента) проживало в городах (United Nations Population Division 2001a).

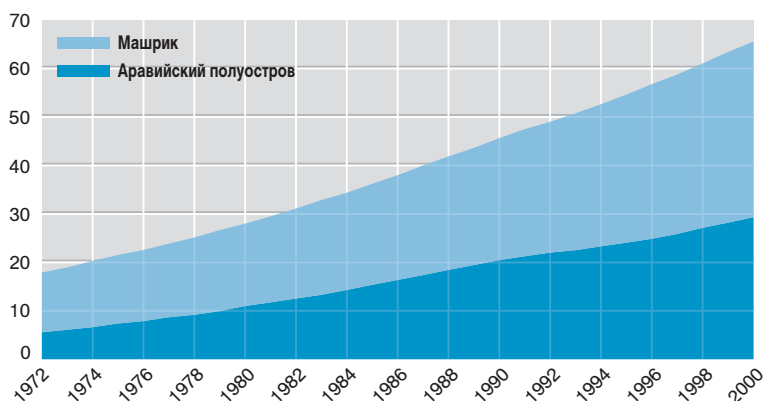
Средние ежегодные темпы роста городского населения замедлились за последние 30 лет с 6,1 процента в 1972 году до 3,7 процента в 2000 году. Существенное влияние на темпы урбанизации оказала вторая война в Персидском заливе, приведшая к репатриации миллионов иностранных рабочих.

Несмотря на то что в городах живет все большее количество населения Западной Азии, доля населения, живущего в крупных городах с численностью более 1 млн. жителей, пока еще невелика. В 1975 году только два города (Багдад и Дамаск) имели население более 1 млн. человек, что составляло четверть всего городского населения региона. Количество крупных городов удваивается каждые 10 лет, в 2000 году их стало уже 12, однако доля их населения в общем городском насе-

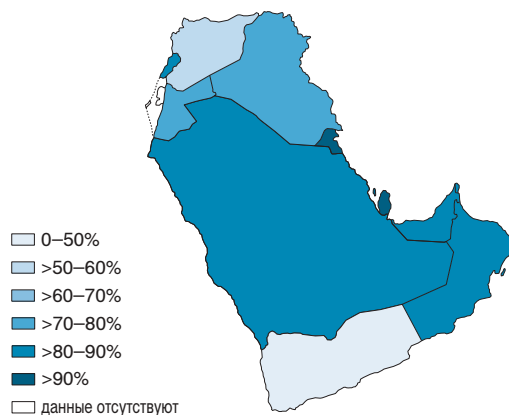
Карта и график иллюстрируют высокий уровень урбанизации в Западной Азии, исключение составляет Йемен с его преобладающим сельским населением

Источник: составлено по United Nations Population Division 2001a

#### Городское население (млн. чел.) по субрегионам: Западная Азия



#### Уровень урбанизации: Западная Азия





лении колеблется в пределах 25–37 процентов. Тем не менее население, живущее в этих городах, возросло за 1975–2000 годы с 3,88 до 23,8 млн. человек.

Процессы урбанизации сложным образом связаны с экономическими преобразованиями, происходящими в регионе, в процессе которых аграрные и кочевые общества переходят к укладу, основанному на производстве и услугах. Экономическое развитие способствовало коренным изменениям уровня благосостояния жителей Западной Азии, в том числе увеличилась ожидаемая продолжительность жизни, возросли доходы, сократился уровень детской смертности (United Nations Population Division 2001a). Однако, несмотря на положительные сдвиги, многие города в настоящее время испытывают переходные процессы, имеющие негативные последствия. В части региона (Машрик) скорости и масштабы изменений зачастую превышают возможности государственных и местных органов власти обеспечить адекватными услугами городских бедняков. В такой ситуации здоровье и благополучие населения находятся под угрозой (UNDP, UNEP, World Bank and WRI 1998). Рост городского населения стал синонимом роста городской бедноты. Большая часть

крупных городов перенаселена, характеризуется высоким уровнем загрязнения воздуха из-за роста транспортных нагрузок, потребления энергии и промышленного производства.

### Преобразование земель

По мере расширения городов сельскохозяйственные земли, приморские места обитания и леса отводятся под застройку, дороги и промышленные объекты. В наибольшей степени расширение городов угрожает прибрежным экосистемам, включая переувлажненные земли, приливные зоны, соленые болота морских побережий и мангровые заросли. Преобразование земель включает разнообразные мероприятия – от дренирования и засыпки болот до крупномасштабных проектов мелиорации, в результате которых формируется новая береговая линия. В Ливане и странах ССПЗ такая работа проводится в течение десятилетий. За 1970–1985 годы территория города Дубай увеличилась с 18 до 100 кв. км (Doxiadis Associates 1985), часть которой образовалась за счет мелиорации побережья. Продолжающаяся мелиорация земель вдоль побережья Бахрейна для городской застройки изменила очертания

Быстро растущие города в Западной Азии вытесняют сельский образ жизни и наступают на небольшие деревни, как это видно на примере Ирана

Источник: UNEP, Mohammad R.L. Mofrad, Topham Picturepoint

острова. С 1975 по 1998 год территория Бахрейна увеличилась с 661,9 кв. км. до 709,2 кв. км (на 7,15 процента); земля главным образом отводилась под жилую застройку, промышленные и рекреационные цели (CSO 1999). Компромисс между сохранением существующих болот, переувлажненных земель и побережий, с одной стороны, и переводом этих земель в категорию городских – с другой, зачастую решается в пользу мнения о положительной роли урбанизации для развития человека и необходимости удовлетворения постоянно растущих потребностей, связанных с этим.

### Твердые отходы

Подсчитано, что производство отходов в городах региона возросло с 4,5 млн. т/год в 1975 году до 25 млн. т/год в 1995 году (Kanbour 1997). В Бахрейне, Дубае, Кувейте, Омане и Катаре на одного жителя образовывалось соответственно 430, 750, 511, 551 и 510 кг в год твердых отходов (Kanbour 1997), что более чем вдвое превышает количество таких отходов в странах Машрика – 285 и 185 кг на одного человека в год в Ираке и Сирии. Управление отходами в городах отличается в разных странах, но в государствах ССПЗ сбор отходов и системы их утилизации намного эффективнее по сравнению со странами Машрика. В некоторых странах построены заводы по компостированию твердых городских отходов и отстоя сточных вод, и их число растет (Kanbour 1997).

Высокая обеспеченность энергией и инвестиционным капиталом способствовали стремительному промышленному развитию, особенно государств ССПЗ. Практически нерегулируемый переход от аграрного к индустриальному обществу привел в странах Машрика к социальным и экономическим потрясениям, безработице, загрязнению и росту заболеваний. Из-за неконтролируемой бурной индустриализации широкое

распространение получили процессы деградации земель, загрязнения речных систем и побережий. Во многих странах Аравийского полуострова развитие промышленности базируется на переработке нефти. Не только эти ресурсоемкие отрасли, но и другие – электроэнергетика, химическая, нефтеперерабатывающая, добывающая промышленность – производят большое количество вредных и токсичных отходов, оказывающих негативное влияние на здоровье людей (Hardoy, Mitlin and Satterthwaite 2001). В некоторых странах региона отсутствуют необходимые возможности для сбора вредных отходов, в результате они складываются на залежных или общественных землях, сбрасываются в реки, прибрежные воды или системы стока, предназначенные для сбора городских отходов.

### Потребности городов

Связь населения и экономической деятельности (включая производство, услуги и торговлю) в городах региона требует намного больше ресурсов, чем может обеспечить местная территория. Города должны пополнять свои запасы продовольствия, топлива и воды из отдаленных районов. К 2030 году в городах Западной Азии будет проживать 142,6 млн. человек. Для них потребуются земли, энергия, вода и продовольствие. По мере роста доходов будет потребляться все большее количество товаров и будет образовываться все больше отходов. Масштабы потребления и производства отходов, а также отрицательные последствия этих процессов по-разному проявляются от города к городу, в значительной степени они зависят от уровня богатства городов и их площади (UNDP, UNEP, World Bank and WRI 1996). Неудивительно, что самые высокие уровни ресурсопотребления и образования отходов наблюдаются в процветающих городах ССПЗ.

### Литература: глава 2, городские территории, Западная Азия

CSO (1999). *Statistical Abstract 99*. Bahrain, Directorate of Statistics – Central Statistics Organization  
<http://www.bahrain.gov.bh/english/stats/Abstracts/99/index.asp>. [Geo-2-253]  
 Doxiadis Associates (1985). *Comprehensive Development Plan for Dubai Emirate*. Vol.2. Athens, Doxiadis Associates  
 Hardoy, J.E., Mitlin, D. and Satterthwaite, D. (2001) *Environmental Problems in an Urbanizing World*. London, Earthscan  
 Kanbour, F. (1997) *General Status of Urban Waste Management in West Asia*. UNEP Regional

Workshop on Urban Waste Management in West Asia, Manama, Bahrain, 23–27 November 1997  
 UNESCWA (1999). *Survey of Economic and Social Developments in the ESCWA Region*. New York, United Nations Economic and Social Commission for Western Asia  
 UNCHS (2001). *Cities in a Globalizing World: Global Report on Human Settlements 2001*. London, Earthscan  
 UNDP, UNEP, World Bank and WRI (1996). *World Resources 1996-97*. New York, Oxford University Press

UNDP, UNEP, World Bank and WRI (1998). *World Resources 1998-1999*. New York, Oxford University Press  
 United Nations Population Division (2001a). *World Urbanization Prospects: The 1999 Revision*. Key Findings. United Nations Population Division.  
<http://www.un.org/esa/population/pubsarchive/urbanization/urbanization.pdf> [Geo-2-203]  
 United Nations Population Division (2001b). *World Population Prospects 1950-2050 (The 2000 Revision)*. New York, United Nations  
[www.un.org/esa/population/publications/wpp2000/wpp2000h.pdf](http://www.un.org/esa/population/publications/wpp2000/wpp2000h.pdf) [Geo-2-204]



## Городские территории: полярные регионы

Один из полярных регионов – Антарктика – необитаем. Постоянное население другого региона – Арктики – насчитывает, по данным Совета северных стран, 3,75 млн. человек. Большинству населенных пунктов Севера удалось сохранить небольшие размеры и население, не превышающее 5 тыс. человек. Подавляющее большинство современных жителей Арктики представляют так называемое некоренное население. Иммиграция протекала на фоне неуклонного роста урбанизации с перемещением жителей из сравнительно небольших населенных пунктов в более крупные районы городской застройки. Данная тенденция прослеживается по всей Арктике (см. вставку справа).

В то же время в Северной Америке предпринимались специальные усилия к тому, чтобы избежать образования постоянных населенных пунктов вокруг горных разработок и нефтяных месторождений: вместо переселения рабочих с их семьями на Север практиковалась вахтовая занятость. Технические сооружения и производственные мощности целенаправленно размещались вдали от поселений коренных народов. С 80-х годов сложилась практика выработки соглашений и развития партнерства с участием организаций, защищающих интересы коренного населения, с намерением снизить экологические и социальные последствия промышленной экспансии и увеличить занятость среди местного коренного населения (Osherenko and Young 1989).

В Российской Федерации к северу от 60-й параллели расположено 11 городов с населением более 200 тыс. человек (Weir 2001). Все они были построены вокруг мест добычи и разработки природных ресурсов – центров рыбного промысла и переработки древесины, рудников и мест добычи горючих полезных ископаемых (CIA 1978). Население Мурманска – единственного незамерзающего порта в российской Арктике – достигло в 1989 году 440 тыс. человек. Для привлечения рабочей силы в добывающие отрасли российского Севера использовались экономические стимулы. Параллельно шло развитие городов с их многоэтажными жилыми массивами, построенными на многолетней мерзлоте и в условиях слабой развитости или отсутствия автомобильного и железнодорожного сообщения.

После распада Советского Союза начался отток населения из российского сектора Арктики. В постсоветской России в результате рыночных реформ, сокраще-

ния сферы социального обеспечения, снижения размеров правительственных субсидий, девальвации национальной валюты и общего экономического спада города Севера уже не могли обеспечить всем необходимым столь многочисленное население. В Воркуте – некогда процветавшем центре угольной промышленности – добыча угля снизилась до уровня всего лишь 2 процентов от того количества, которое добывалось здесь десятилетиями ранее. Бюджет Воркуты стал на 100 процентов дефицитным, а население города сократилось почти на 30 тыс. человек (Weir 2001; World Gazetteer 2001). Между 1989 и 2001 годами десятки тысяч людей были вынуждены покинуть такие города, как Норильск и Мурманск. В некоторых районах российской

## Урбанизация Арктики

Начиная с 70-х годов урбанизация охватила Гренландию (Rasmussen and Hamilton 2001), около четверти населения которой проживает сейчас в столице острова – городе Готхоб (Нук). Подобное сосредоточение городского населения в одном городе характерно и для других стран Арктики: 40 процентов растущего населения Исландии проживает в Рейкьявике, треть населения Фарерских островов живет в Торсхавне и почти 40 процентов жителей северо-западных территорий Канады – в городе Йеллоунайф.

В Северо-американском секторе Арктики лишь население Анкориджа (США, Аляска) превышает 100 тыс. человек. В 2001 году в этом быстро растущем городе проживало 262 200 человек, при том что население Фэрбанкса – второго по величине города арктической Аляски – даже несколько сократилось за последнее десятилетие и составляет 30 500 человек.

В Норвегии предприняты специальные меры, чтобы воспрепятствовать оттоку населения из северных провинций страны: поддерживается создание новых рабочих мест, развитие промышленности, повышение уровня образования и расширение научных исследований на Севере. Все это не смогло помешать сокращению населения небольших поселков, а численность населения Тромсё – крупнейшего города в скандинавском секторе Арктики – выросла в 2001 году до 49 600 человек, несмотря на то что Тромсё расположен почти на 70-й параллели.

Арктики население сократилось более чем наполовину. Правительство России при содействии Всемирного банка обеспечило кредитами на приобретение жилья и другими видами помощи тех людей, кто пожелал переселиться из Арктики (Weir 2001; World Gazetteer 2001).

Ускоренный рост населения Арктики (см. раздел “Социально-экономическая ситуация”) и все большая его концентрация в городах заметно отразились на состоянии хрупких экосистем Севера. И хотя урбанизация оказывает на экосистемы всех регионов сопоставимое воздействие, в Арктике оно усугубляется суровыми климатическими условиями и удаленностью. В частности, в условиях зимних температур, местами опускающихся в Арктике ниже минус 60°C, и полярной ночи, длящейся месяцами почти без перерывов, здесь потребляется очень много энергии на душу насе-

ления, что заметно обостряет проблему загрязнения. За исключением Исландии, где используется энергия термальных вод, города Арктики живут за счет дизельного топлива, гидро- и ядерной энергии. Развитие дорожной сети все чаще создает проблемы для дикой природы и вступает в противоречие с интересами коренного населения. Наиболее серьезными экологическими проблемами городов Арктики, по-видимому, являются фрагментация мест обитания, канализация и захоронение отходов.

### Фрагментация мест обитания

Одной из традиционных форм экстенсивного землепользования коренного населения Севера было пере-

сивное освоение природных ресурсов сопровождается также строительством сети дорог и объектов коммунального хозяйства.

Являющаяся следствием этого фрагментация местообитаний имеет как экологические, так и социальные последствия. Стада диких оленей начинают перемещаться хаотично, смешиваясь со стадами домашних животных и увлекая их за собой. В итоге пастухи остаются без домашних оленей, которые служат для них средством передвижения. Они также не имеют возможности охотиться на диких оленей, и единственным средством их существования становятся государственные социальные пособия. В условиях частной собственности на землю, когда доступ к природным ресурсам для коренных жителей ограничен, эти проблемы еще более усложняются (Anderson 2000).

Основным средством к существованию для значительной части коренного населения Севера остаются северный олень и олень карibu, принадлежащие к одному виду (*Rangifer terandus*). Именно поэтому в северо-американском секторе Арктики было предложено размещать городские и промышленные объекты в стороне от пастбищ, основных путей миграции и мест отёла оленей карibu. Важнейшие районы кочевков северных оленей должны быть зарезервированы исключительно под оленьи пастбища и для целей охраны экосистем (Konstantinov 1999). Чтобы привести оленей на городские скотобойни, пастухам вместе со стадами приходится преодолевать огромные расстояния. Это снижает качество и количество производимого мяса и вызывает деградацию земель вокруг городов. Пастухи выступают за воссоздание в пределах важнейших пастбищных районов тундры сети торговых поселений (множество подобных поселений существовало в середине 30-х годов), оснащенных современными хладобойнями (Golovnev and others 1998).

### Канализация и захоронение отходов

В холодном климате процессы разложения протекают медленнее, что сделало Арктику полигоном для относительно безопасного захоронения отходов. Местное население часто сжигает отходы, что усиливает загрязнение и вредит эстетическому облику окружающего ландшафта.

Централизованные системы канализации имеются только в крупных городах, а сравнительно небольшим населенным пунктам еще только предстоит обеспечить своих жителей системами очистки или дезинфекции сточных вод. По состоянию на 1994 год половина

### Взаимодействие между сельским и городским населением

Жители городов и сельской местности в Арктике постоянно контактируют друг с другом и совершают взаимные перемещения. И хотя естественные физические границы между городом и деревней вполне определены, социальные и экономические границы размыты. Охотники и пастухи приходят в деревни (в Российской Арктике во время переписи населения их даже заносят в списки жителей этих деревень). Сельские жители и сами временами наведываются в тундру и летние рыбачьи поселки, а также отправляют туда своих детей на каникулы. Все эти особенности – взаимный обмен, экономическая взаимозависимость и постоянные перемещения людей между городами, деревнями и стойбищами – хорошо известны в российском и американском секторах Арктики, а также в Гренландии. Поэтому не совсем верно (а в ряде случаев ошибочно) полагать, что та часть коренного населения, которая переселилась в города, не ведет традиционный образ жизни (Bogoyavlenskiy 2001).

мещение множества небольших групп полукочевников вокруг небольших поселков, что в итоге давало средства к существованию относительно большого числа людей. У местных кочевников принято использовать различные типы ландшафтов в разное время года, что позволяет снизить до минимума вероятность истощения какого-либо ресурса в процессе его использования. Такой тип землепользования, свойственный коренным народам Арктики, продолжает господствовать на большей части территорий, простирающихся между изолированными друг от друга городами (Anderson 1995).

Развитие таких отраслей промышленности, как горнодобывающая, землепользование, напротив, осуществляется по интенсивному пути, что создает расширяющиеся вокруг промышленных объектов ореолы загрязняющих веществ – тяжелых металлов, двуокиси серы и др. Данное явление привело к оттоку местного населения из таежных и тундровых экосистем, использовавшихся ранее скотоводами и охотниками, нарушило естественную динамику популяций и миграционные пути дикого северного оленя. Интен-



сельских семей Аляски располагали исключительно переносными уборными-будками. К 2001 году 70 процентов сельских семей уже получили возможность пользоваться системами водопровода и канализации. К 2005 году власти штата намерены перевести уборные-будки исключительно в разряд музейных экспонатов (Knowles 2001). Серьезными проблемами на всем протяжении российского Севера и в небольших населенных пунктах Аляски остаются бедность жи-

лищных фондов, низкое качество воды и техническое несовершенство систем канализации. Во многих небольших поселках и некоторых районах более крупных городов российской Арктики до сих пор в домах нет водопровода. Финансирования из федерального и региональных бюджетов недостаточно для быстрого удовлетворения потребностей населения Севера в медицинском обслуживании, канализации, потребительских товарах и услугах.

### Литература: глава 2, городские территории, полярные регионы

Anderson, D.G. (1995). Northern Sea Route Social Impact Assessment: Indigenous Peoples and Development in the Lower Yenisei Valley, INSROP Working Paper No. 18. Lysakker, Norway, Fridtjof Nansen Institute

Anderson, D.G. (2000). Identity and Ecology in Arctic Siberia: The Number One Reindeer Brigade. Oxford, Oxford University Press

Bogoyavlenskiy, D.D. (2001). Historic-demographic note on the Nenets of the Komi Republic. [www.raipon.org/english/library/ipw/number5/article19.html](http://www.raipon.org/english/library/ipw/number5/article19.html) [Geo-2-231]

CIA (1978). Polar Regions Atlas. Washington DC, Central Intelligence Agency

Golovnev, A.V., Osherenkon, G., Pribylskii, Y.P. and Schindler, D.L. (1998). Indigenous Peoples and Development of the Yamal Peninsula. INSROP Working Paper No. 112. Lysakker, Norway, Fridtjof Nansen Institute

Knowles, G. T. (2001). 2001 State of the State/Budget Address. Governor Tony Knowles on the Web [www.gov.state.ak.us/SPEECH/sos01.html](http://www.gov.state.ak.us/SPEECH/sos01.html) [Geo-2-232]

Konstantinov, Y. (1999). The Northern Sea Route and Local Communities in Northwest Russia: Social Impact Assessment for the Murmansk Region. INSROP Working Paper No. 152. Lysakker, Norway, Fridtjof Nansen Institute

Osherenko, G. and Young, O.R. (1989). The Age of the Arctic: Hot Conflicts and Cold Realities. Cambridge, Cambridge University Press

Rasmussen, R. O. and Hamilton, L. (2001). The Development of Fisheries in Greenland. With focus on Paamiut/Frederikshaab and Sisimiut/Holsteinsborg. North Atlantic Regional Studies, Research Paper 53. Roskilde, Denmark, Institute of Geography and Development Studies

Weir, F. (2001). Russia's Arctic is now an economic gulag. The Christian Science Monitor Electronic Edition, 26 February 2001 [www.csmonitor.com/durable/2001/02/26/p1s4.htm](http://www.csmonitor.com/durable/2001/02/26/p1s4.htm) [Geo-2-233]

World Gazetteer (2001). The World Gazetteer. <http://www.gazetteer.de/home.htm> [Geo-2-234]

## НАША МЕНЯЮЩАЯСЯ ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА: Эверглэйдс, Соединенные Штаты Америки



Южная Флорида, юго-восточная оконечность Соединенных Штатов, когда-то представляла собой непрерывное травяное болото из руп-

пии морской с отдельно разбросанными “островками” древесной растительности. Район Киссимми – Окичоби – Эверглэйдс составлял систему рек, озер и болот, которые регулировали поверхностный сток во время сезонных паводков, отфильтровывали наносы и являлись местами обитания сотен видов диких животных и птиц.

В 1948 году федеральное правительство начало работы по осушению болот Эверглэйдс и строительству дамб и каналов для целей сельскохозяйственного освоения территории. Биоразнообразию был нанесен огромный ущерб, в частности в период между 1960 и 1965 годами было уничтожено 10 млн. аллигаторов. Популяции цапель, аистов и колпиц к 1979 году сократились на 90 процентов. К 1998 году 68 видов были отнесены к исчезающим или находящимся под угрозой исчезновения.

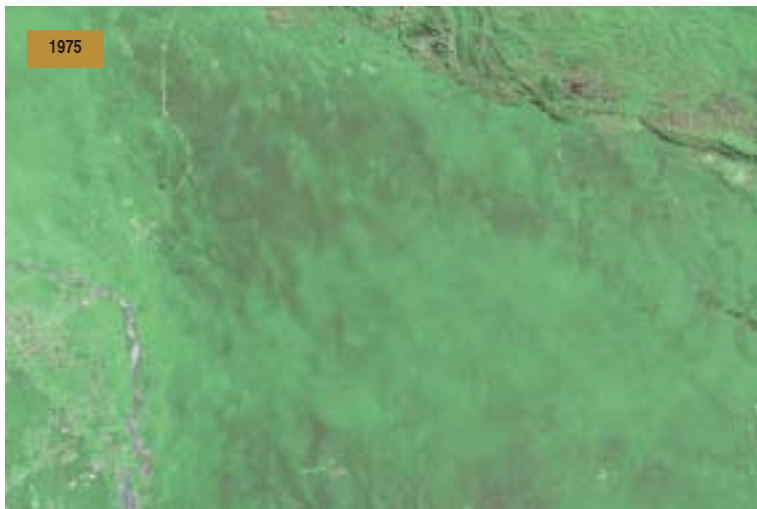
Интенсивное сельское хозяйство было направлено на выращивание сахарного тростника, тропических фруктов и в зимний сезон овощных культур. Однако в настоящее время успешно развивающемуся сельскохозяйственному производству угрожает расширение городских территорий. Начиная с 1998 года Инженерный корпус армии США осуществляет попытки поддержать естественное функционирование болот Эверглэйдс. Стоимость только первого этапа восстановительных работ, на которые потребуется более трех десятилетий, составляет 7,8 млрд. долларов.





## НАША МЕНЯЮЩАЯСЯ ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА: Санта Круз, Боливия

1975



1992



2000



С середины 80-х годов в результате переселения людей с Альтиплано (Андийские высокогорные равнины) и начала крупного проекта по сельскохозяйственному развитию, получившему название "Тьеррас-Байя", территория вокруг Санта-Круз-де-ла-Сьерра в Боливии подверглась быстрому обезлесению. Создание полей радиальной или секторной формы (см. фото внизу) является частью программы по переселению. В середине каждого территориального образования есть маленький общественный центр, в котором находится церковь, бар/кафе, школа и футбольное поле. Прямолинейные, ярко окрашенные площади – это поля бобов сои, выращиваемых на экспорт. Темные полосы, пересекающие поля (нижнее фото), – это лесозащитные комплексы, предназначенные для предотвращения дефляции почв с легким механическим составом. На снимках, полученных с помощью спутника Ландсат, видно развитие новых сельскохозяйственных поселений к востоку от Санта-Круз на месте тропических сухих листопадных лесов.



Данные Ландсат: USGS/EROS Data Center  
Текст и фото: Compton Tucker, NASA GSFC