

МИР В 2050 ГОДУ

 **астерос**



К БУДУЩЕМУ ГОТОВ
ТОЛЬКО ТОТ, КТО
МОЖЕТ СМЕЛО
ВЗГЛЯНУТЬ НА ЕГО
ПЕРСПЕКТИВЫ.
КНИГА ПРЕДОСТАВЛЯЕТ
ОТЛИЧНУЮ
ОБЗОРНУЮ ПЛОЩАДКУ
ДЛЯ ЭТОГО



АНДРЕЙ ЧЕРЕМНЫХ,
ПРЕЗИДЕНТ
ГРУППЫ «АСТЕРОС»



**The
Economist**

ДЭНИЕЛ
ФРАНКЛИН

**Дэниел Франклин, Джон Эндрюс
Мир в 2050 году**

Предисловие от партнера

Все мы видели стрижей – маленькие юркие птички всю жизнь проводят в воздухе и даже спят на лету. Стрижу некогда и некуда присесть, он живет полетом. Природа сама подсказывает: ты должен постоянно двигаться вперед, если хочешь выжить.

Именно поэтому мы в «Астерос» влюблены в инновации. Нам нравится сравнивать себя со стрижами: стараемся не останавливаться на достигнутом, все время двигаемся вперед, думаем о будущем и смотрим в него с оптимизмом.

Франклину и Андерсу удалось написать отличную книгу о будущем, которое обязательно наступит, – и только от нас зависит, успеем ли мы подготовиться к нему. Двадцать глав этой книги охватывают большинство вопросов о будущем, о которых задумывается каждый современный человек: от общества и здоровья до экономики и войны. Что нас ждет в 2050 году? Рост технологического могущества, быстрые компьютеры и машины или серьезные проблемы с производительностью труда и безработицей? «Век Азии», ренессанс китайской промышленности и тотальное превосходство восточной модели бизнеса или головокружение от успехов и падение в пропасть перепроизводства?

Как говорил знаменитый фантаст Уильям Гибсон, будущее уже наступило, оно просто неравномерно распределено. Прочтите эту книгу и вступайте с нами в клуб тех, кто уже в будущем – в мечтах, планах, стратегии развития, отношениях с партнерами и клиентами. И пусть другие птицы кудахчут на насесте – мы отправляемся в полет. Вы с нами?

Андрей Черемных, президент группы «Астерос»

Введение: знакомство с мегаизменениями Дэниел Франклин

Чтобы население Земли достигло отметки в миллиард жителей (примерно в 1800 г.), потребовалось свыше 250 тыс. лет. По официальным данным ООН, для того чтобы оно выросло с 6 до 7 млрд, понадобилось немногим более десятилетия. Это наглядный пример мегаизменений – изменений огромного масштаба, происходящих с невероятной скоростью. Очень быстро развиваются технологии – достаточно вспомнить об Интернете, мобильных телефонах, океанах информации, хранящихся в наших компьютерах или передаваемых через социальные сети наподобие Facebook и Twitter. Глобальная экономика все активнее смещается в сторону Азии. Это оказывает огромное влияние на жизнь людей, бизнес-стратегии, политику государств и будущее нашей планеты.

Одна из целей этой книги состоит в том, чтобы выявить и исследовать основные тенденции, меняющие наш мир, – от здравоохранения до экономики. Мы хотим тщательно проанализировать целый ряд важнейших вопросов и помочь нашим читателям обрести глобальное видение происходящего, посмотреть на мир «с высоты птичьего полета».

Другая наша цель – постараться заглянуть в будущее и увидеть, как происходящее сегодня изменит мир к 2050 г. Кому-то такая цель может показаться абсурдной, чрезмерно амбициозной. Мировая история знает немало несбывшихся пророчеств, о чем отлично написал в своей книге «Футуристическая болтология» (Future Babble) Дэн Гарднер. «С политической точки зрения совершенно очевидно, что границы национальных государств наконец-то очерчены раз и навсегда, – писал в 1914 г. британский журналист Х. Н. Брейсфорд. – Я убежден, что между шестью ведущими

государствами мира уже никогда не будет войн». И вскоре разразилась Первая мировая война. «Думаю, что фондовый рынок через несколько месяцев покажет рекордный рост», – пророчествовал американский экономист Ирвинг Фишер всего за неделю до биржевого краха 1929 г.

Можем ли мы представить будущее? Нам довольно сложно предсказать даже погоду на завтра, не говоря уже о событиях, которые должны произойти через четыре десятилетия. К тому времени мир столкнется с целой стаей «черных лебедей» (так известный писатель Нассим Талеб называет примеры непредсказуемого развития).

Однако в попытках погадать есть свой резон. Как ни странно, но предсказать то, что произойдет к 2050 г., проще, чем дать прогноз на неделю или год. Даже Н. Талеб, исследующий проблемы непредсказуемости, с удовольствием делает прогнозы для следующего поколения. По его словам, за столь значительный период «все, что сейчас кажется хрупким, неминуемо сломается». Если вернуться к аналогии с прогнозом погоды, то прогноз на следующий месяц вряд ли станет достаточно достоверным. Но, с другой стороны, было бы безответственно не задаться вопросом, как изменится климат на планете к 2050 г.

Кроме того, некоторые значительные события грядущих десятилетий уже сегодня можно предсказать с достаточно высокой степенью точности. Взять, к примеру, демографию. Пусть демографические показатели еще не судьба, но все же что-то очень близкое к ней. Демография – отличная отправная точка для размышлений о будущем. Именно с рассказа Джона Паркера об основополагающих демографических тенденциях и начинается наша книга. Тенденции, связанные с ростом численности населения, окажут влияние на множество других вопросов, освещенных на ее страницах. Каждая из 20 глав, написанных либо кем-то из сотрудников журнала The Economist, либо членами его огромной журналистской семьи, посвящена широкому кругу вопросов,

сгруппированных по четырем основным разделам: «Люди», «Наша планета», «Экономика» и «Знания». Мы расскажем не только о мегаизменениях, но и познакомим читателей с массой идей и гипотез, связанных с нашим будущим (при этом смиренно отдавая должное возможной неточности наших прогнозов).

Видение 2050 года

Авторы статей используют в целом один и тот же подход – прежде чем заглянуть в будущее, необходимо обратиться к прошлому. Это помогает понять как суть происходящих изменений, так и их масштаб. Кроме того, это помогает ощутить динамику происходящих процессов.

Однако процессы могут столкнуться с теми или иными препятствиями. Из этого вытекает второй важный методологический подход авторов – они признают возможность нарушений динамики в будущем. С одной стороны, многим кажется, что процесс разрушения окружающей среды уже необратим, однако Мэтт Ридли считает, что впереди нас ждет период масштабного восстановления экологии, а Оливер Мортон исследует глубокие сдвиги, вытекающие из нового, основанного на рисках мышления в области климатических изменений. Невзирая на рост религиозности в современную эпоху, Энтони Готтлиб полагает, что власть религии в развивающемся мире начнет со временем ослабевать. Шарлотт Говард ожидает наступления революции в области геномики и здравоохранения, что позволит бороться с распространением опасных заболеваний.

Быстрая динамика роста в развивающихся странах приведет к прорывным социальным изменениям, связанным, по мнению Барбары Бек, с ростом образованности и расширением возможностей для женщин. Эдвард Лукас предсказывает, что, как это ни странно, в течение следующих четырех десятилетий демократия станет активно развиваться в авторитарных, но ослабевать в свободных странах.

Что касается экономики, то, по мнению Занни Минтон Беддоус, тенденция роста неравенства в богатых странах мира вполне может смениться на обратную. При сохранении нынешнего курса государственные бюджеты начнут разбухать из-за роста объемов

пенсионных выплат, расходов на систему здравоохранения, однако Пол Уоллес ожидает, что реформы позволят государствам сохранять вменяемые рамки бюджетных расходов. Всплеск экономической активности Китая в наши дни кажется всем само собой разумеющимся, однако к 2050 г., по мнению Саймона Кокса, ежегодный прирост экономики Китая составит около 2,5 %.

Тем не менее рост Азии в целом и Китая в частности – это третье направление, которому в нашей книге уделено много внимания. В настоящее время в мире происходит громадный сдвиг в сторону Востока. Эту ситуацию можно с полным правом назвать «возвратом в будущее»: как указывает Лаза Кекич, к 2050 г. экономика Азии составит свыше половины мировой экономики, как это было в 1820 г. и несколькими столетиями ранее. Разумеется, такой сдвиг окажется повсеместным, он затронет и вопросы окружающей среды, и вопросы баланса в области вооружений. Он сместит центр гравитации глобальной экономики. Однако не следует считать, что Китай к 2050 г. превратится в доминирующую мировую силу. Как отмечает Роберт Лейн Грин в главе, посвященной развитию культуры, мандаринский диалект не станет новым мировым языком и не заменит в этой роли английский язык. По мнению Джеффри Карра, китайские ученые не возглавят мировой научный процесс – по крайней мере до тех пор, пока политическая система Китая не изменится и в стране не сложится либеральная интеллектуальная среда, позволяющая науке процветать и успешно развиваться.

Четвертая особенность нашей книги состоит в том, что авторы склонны говорить о прогрессе, в отличие от уныния, к которому склонны отраслевые специалисты по прогнозированию. И дело не в том, что авторы смотрят на мир через розовые очки, совсем нет. Они видят, что впереди нас ждет решение огромных проблем, связанных и с управлением климатическими изменениями, и с предотвращением конфликтов, вызванных доступом к дефицитным ресурсам (в первую очередь к воде), и с необходимостью накормить к 2050 г. не менее 9 млрд человек. Они видят и то, что нам придется

справляться с новыми угрозами всеобщей безопасности (о чем рассказывает Мэттью Саймондс в главе, посвященной будущему войн). Тем не менее книга в основном наполнена оптимизмом или по крайней мере уверенностью в том, что при правильной политике мы сможем достичь успеха и прогресса.

Иными словами, есть все шансы считать, что мир к 2050 г. окажется более богатым, здоровым, взаимосвязанным, устойчивым, производительным, инновационным и образованным. В нем станет меньше неравенства между богатыми и бедными, между мужчинами и женщинами. Миллиарды людей получат шанс на счастливую жизнь. Наш мир будет в основном урбанистическим (около 70 % населения планеты поселятся в городах, по сравнению с 50 % в наши дни). Человечество в среднем постареет (средний возраст увеличится с нынешних 29 до 38 лет), станет больше африканцев (примерно половина прироста населения, составляющего 2,3 млрд человек, придется на страны Африки). Многие из этих изменений будут сопровождаться мучительными потрясениями. Однако, как считает Эдриан Вулдридж, говоря о будущем бизнеса, «штормы творческого разрушения способны перенести нас в лучшее место».

Нам помогут новые технологии – некоторые из них мы уже видим воочию, другие еще не можем себе представить. Производственные процессы претерпят настоящую революцию благодаря «аддитивным» техникам или новейшим трехмерным принтерам, которые позволят каждому самостоятельно создавать, к примеру, запчасти для своего автомобиля. Нас ожидают чудеса в медицине, например генетически нацеленные лекарства, вакцины, не требующие транспортировки в холодильных камерах, стволовые клетки, способные создать новую телесную ткань.

Благодаря достижениям в области биологии и робототехники мы сможем «оживлять» парализованные конечности. По мере размывания границ между реальным и виртуальным мирами обучение станет более демократичным. Практически каждый желающий получит доступ в универсальный виртуальный Оксфорд,

Кембридж или Гарвард. Нынешняя научная фантастика способна превратиться к 2050 г. в реальность. Возможно, мы научимся возрождать вымершие биологические виды. Более того, по словам Тима Кросса, велики шансы открыть внеземную жизнь.

Это лишь некоторые из возможностей, которые могут открыться перед человечеством в удивительном будущем. К 2050 г. Франция по численности населения обгонит Германию. Средний житель Китая станет в среднем старше не только среднего американца, но и среднего жителя Европы. А активно развивающийся мусульманский Ближний Восток будет пожинать экономические плоды со своих «демографических дивидендов». Население Нигерии превысит 400 млн человек и почти превысит население США. Не исключено, что именно Нигерия станет в 2050 г. одним из немногих крупных развивающихся рынков наподобие сегодняшних стран БРИК (Бразилии, России, Индии и Китая).

В стратегическом плане НАТО к 2050 г. перестанет считаться серьезной военной оборонной коалицией, основная часть военных миссий будет осуществляться при помощи «беспилотников». Биология станет «царицей наук», при этом плодотворно сотрудничая с нанонауками и информатикой. Глобальная экономика переживет несколько циклов нового типа, описанного Филиппом Когганом. Любой человек сможет получить информацию о своем геноме так же легко, как в наши дни узнать свою группу крови. Изучение иностранных языков превратится в хобби наподобие каллиграфии: людям на помощь придут компьютерные средства перевода.

По мнению Мартина Джилса, благодаря социальным сетям на помощь индивидуальному интеллекту будет постоянно приходиться коллективный разум. А Кеннетт Цукиер полагает, что распределенные вычисления – присутствие чипов во множестве устройств – приведет в ближайшие четыре десятилетия едва ли не к самым значительным изменениям в жизни людей. Останется ли для кого-нибудь важным его фактическое местонахождение, когда телекоммуникации уберут расстояния? Конечно, и причем куда

больше, чем вы сможете себе представить, полагает Людвиг Сигель. Именно по всем этим причинам наша книга способна привлечь и заставить задуматься многих читателей. В ней найдется интересная информация для каждого – и для специалиста по разработке корпоративной стратегии, и для политтехнолога, и для студента, изучающего вопросы бизнеса или биотехнологий. В более широком смысле эта книга очарует любого человека, стремящегося заглянуть вглубь текущих событий и заинтересованного тем, каким станет будущее нашей планеты.

И совсем необязательно это будущее окажется мрачным, как предсказывают некоторые из нынешних пророков. Невзирая на большое количество подстерегающих нас опасностей, трудностей, вызванных происходящими мегаизменениями, Земля в 2050 г. станет не таким уж плохим местом. Если вас еще не убедили в этом, обратитесь к последней главе нашей книги, посвященной прогнозам и прогрессу. Она скрасит ваш день, а может быть, и будущие десятилетия.

Часть 1

Люди и отношения

Динамика демографии, здравоохранения и культуры

Глава 1

Не только судьба

Джон Паркер

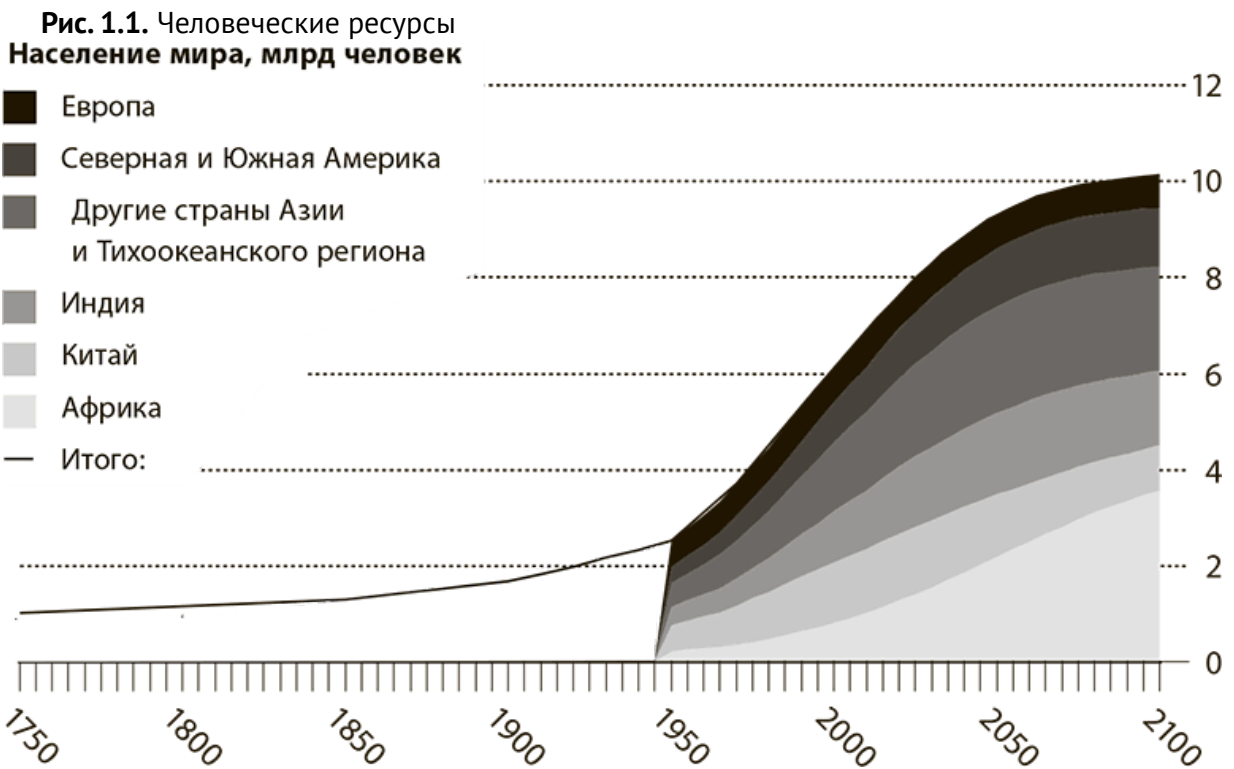
Население мира, несомненно, увеличится, но готов ли мир к последствиям этого?

31 октября 2011 г. мир отмечал рождение семимиллиардного жителя Земли. ООН объявила, что население планеты достигло этой цифры, и счастливые родители (заодно с правительствами, жаждавшими шумихи) поспешили заявить, что титул почетного новорожденного принадлежит Наргис Кумар, появившейся на свет в 7:25 по местному времени в деревне Малл в крупнейшем штате Индии Уттар-Прадеш, или Данике Мэй Камачо, родившейся ровно в полночь в Маниле.

А за две недели до этого события свой двенадцатый день рождения отметил Аднан Невич, родившийся в боснийской столице Сараево 12 октября 1999 г. Тогда его объявили шестимиллиардным жителем нашей планеты. Двенадцатилетний «межмиллиардный» интервал между появлением на свет Андана и малышей Наргис и Дианы был самым коротким в истории человечества.

Численность населения Земли растет быстрее, чем когда-либо ранее. Потребовалось 250 тыс. лет, прежде чем она достигла 1 млрд; более 100 лет, чтобы увеличилась до 2 млрд (в 1927 г.); прошло еще 33 года, и нас на планете стало 3 млрд. К 2050 г. численность населения составит предположительно более 9 млрд жителей и продолжит свой рост далее (см. рис. 1.1). В некоторых странах этот рост уже сегодня достиг поразительных показателей. В 1970 г. в Нигерии проживало 57 млн человек. К 2050 г., если темпы рождаемости в этой стране не претерпят существенных изменений, эта цифра увеличится до 389 млн человек – почти столько же,

сколько и в США. Население другой африканской страны – Танзании растет еще более быстрыми темпами: в 1970 г. там проживало 14 млн человек, а к 2050 г. предполагается уже 139 млн. К 2100 г. Нигерия и Танзания могут оказаться соответственно третьей и пятой странами мира по численности населения.



В противоположность этим странам, в других государствах, считающихся в настоящее время самыми многонаселенными, к тому времени рождаемость достигнет своего пика, численность их жителей пойдет на убыль. Численность населения России начала убывать с 1995 г. В Японии (население 126 млн человек) пик наблюдался в 2010 г. Население Китая достигнет пика в 1,4 млрд в 2025 г., и затем этот показатель начнет снижаться. Даже население Индии – а оно будет самым многочисленным в 2050 г. – гораздо ближе к своему пику, чем полагают многие исследователи: показатель в 1,7 млрд человек возможен примерно в 2060 г., затем также начнет снижаться.

Различие в темпах роста населения приведет к смещению пропорций проживания в разных частях света. Азия по-прежнему останется самым густонаселенным континентом с численностью населения немногим более половины жителей Земли. Однако в сравнении с 2000 г., когда на этом континенте жило две трети человечества, это существенное падение. В 2000 г. в Черной Африке к югу от Сахары и в Европе проживало примерно одинаковое количество человек. К 2050 г. африканское население может увеличиться почти в три раза по сравнению с европейским. Примерно половина всех родившихся на Земле в период с 2010 по 2050 г., а точнее 2,3 млрд человек, будут уроженцами Черного континента.

Население мира в 2050 г. станет гораздо более возрастным (см. рис. 1.2). Численность категории «люди старше 65 лет» увеличится более чем вдвое – менее чем с 8 % от общего числа жителей планеты в 2010 г. до более чем 16 % в 2050 г. Так называемый медианный возраст (средний возраст, при котором половина населения старше его, а половина моложе) в период с 2010 по 2050 г. увеличится на девять лет и составит 38 лет – беспрецедентный показатель, как и скорость его достижения. В развитых странах многие смогут дожить до 100 лет.

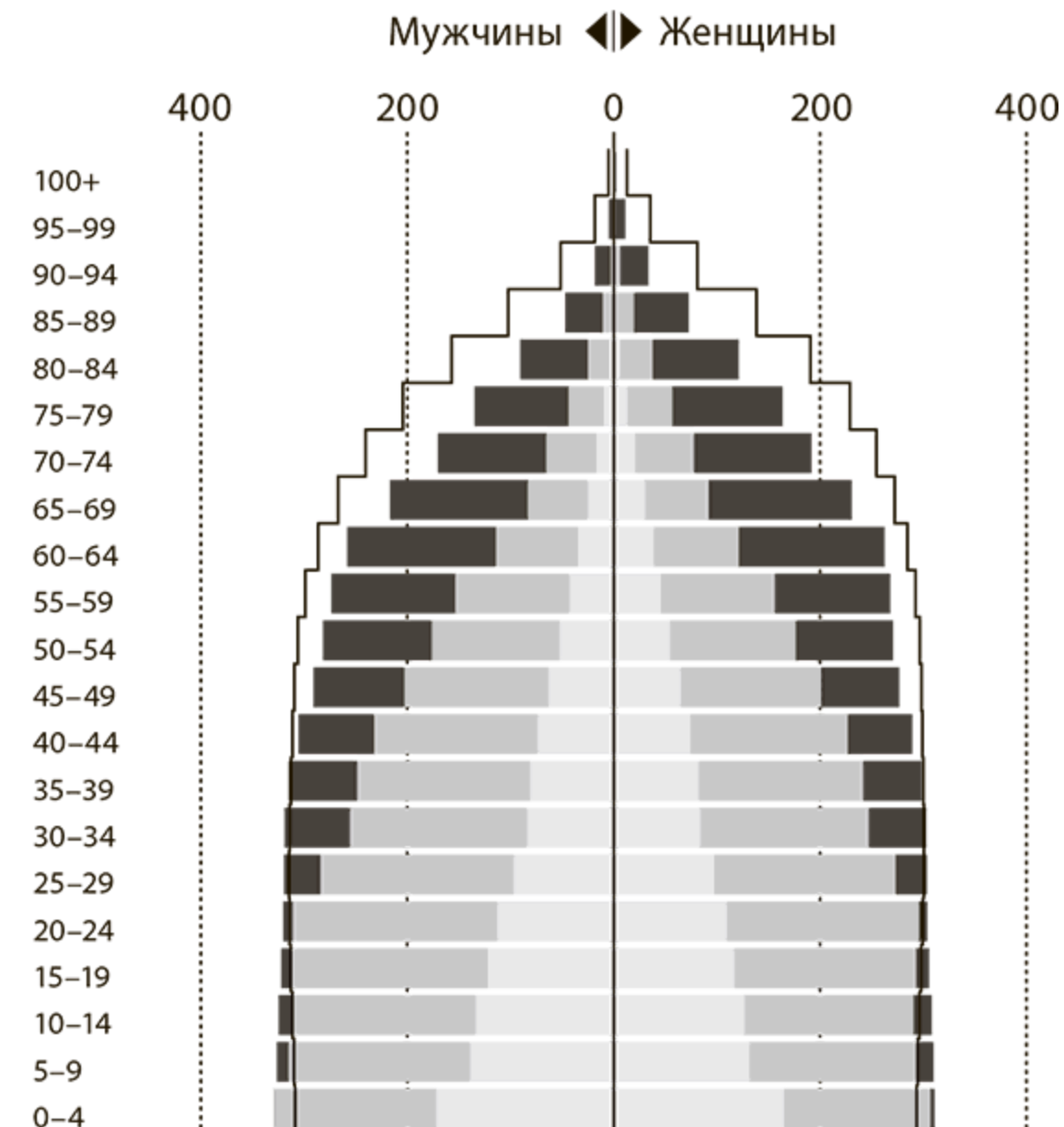
Постаревшее, увеличившееся население планеты станет более урбанизированным (см. рис. 1.3). В 2010 г. половина людей на Земле проживала в городах. К 2050 г. доля городского населения приблизится к 70 % – это около 6,5 млрд человек, то есть столько, сколько составляло население всего земного шара в 2005 г. Уже к 2025 г., вероятно, появится 30 мегаполисов с численностью населения в 10 и более млн человек в каждом (в 1950 г. таких было всего два – мегаполис Нью-Йорк – Ньюарк и Токио, см. рис. 1.4). При этом самый быстрый прирост возможен в городах с населением в 10 млн человек и менее. Консалтинговое агентство McKinsey называет в своих отчетах более 400 активно растущих городов

в развивающихся странах.

Рис. 1.2. Еще старше

Население мира, разбитое на группы с пятилетним интервалом, млн человек

1950 2010 2050* 2100*



* Прогноз.

Источник: ООН

Эти тенденции окажут сильное влияние на семейный уклад людей (в основном позитивное) и на их материальное положение

(не всегда позитивное). В 1950 г. мир представлял собой две различные группы стран с точки зрения продолжительности жизни и размера семьи. Продолжительность жизни в бедных странах наблюдалась более короткой (в среднем всего 37 лет), преобладали большие семьи, зачастую с шестью и более детьми. К 2050 г. разделение на богатые и бедные страны по-прежнему сохранится, но больших различий в продолжительности жизни и размере семей больше не предвидится. Мир придет к некой универсальной норме: двое детей в семье и продолжительность жизни более 70 лет. Это повлияет на действия правительств, инновации в бизнесе, финансовые рынки вплоть до изменения баланса сил между двумя самыми многочисленными нациями на планете.

Прогнозы: не переборщим ли мы?

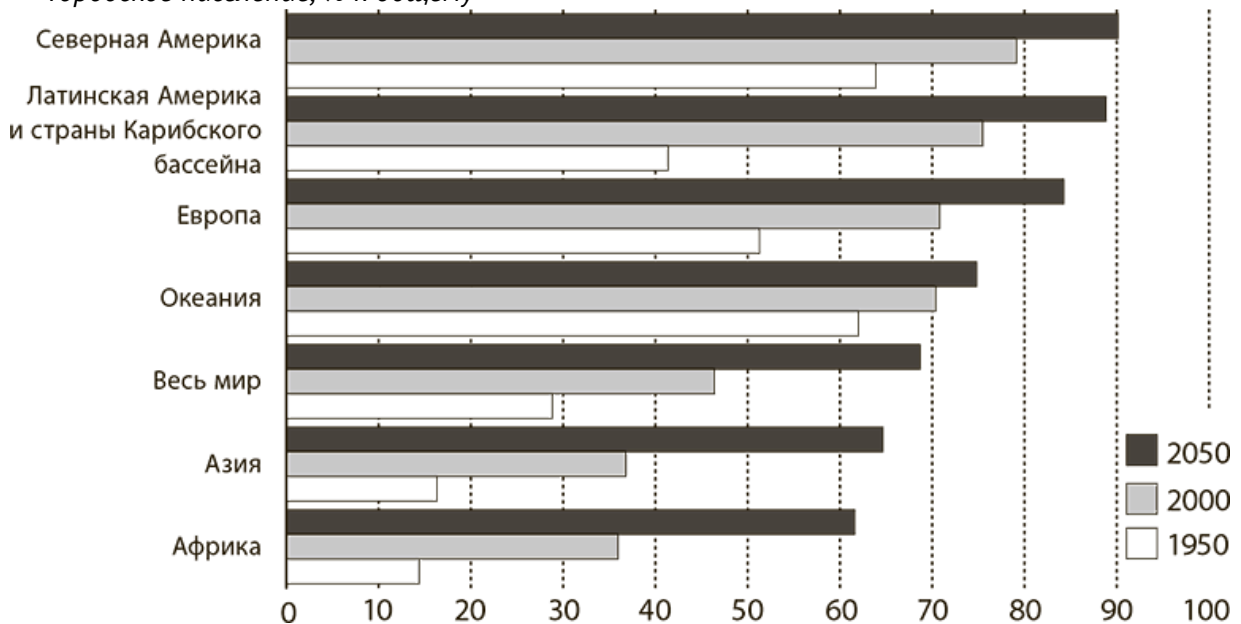
Демографический прогноз, представленный в этой главе, составлен Отделом народонаселения ООН на основе усредненных данных, опубликованных в 2011 г. Он предполагает продолжение демографических тенденций последних десятилетий. Если они существенно не изменятся, прогнозы на 2050 г. имеют реальные шансы стать реальностью. Между тем даже незначительные отклонения могут иметь большое значение, если будут накапливаться на протяжении нескольких десятилетий. В предлагаемом ООН «оптимистическом» сценарии, предполагающем более высокий уровень рождаемости, численность населения Земли окажется примерно на 12 % выше приводимых цифр. «Пессимистический» же сценарий прогнозирует 8 %-ное снижение от предполагаемого. Прогнозы на период после 2050 г. должны оцениваться с еще большим скептицизмом.

Конт и Мальтус

«Демография – это судьба», – сказал французский философ Огюст Конт. Существует большая разница между пониманием демографии в значении изменения общей численности населения и демографии в смысле изменения его составных частей – к примеру, относительного возраста и размера тех или иных групп населения.

Для многих важнейшим является вопрос об общей численности населения Земли. Сможет ли мир в 2050 г. прокормить 9 млрд ртов? Не превысит ли такое огромное количество людей «пропускную способность» хрупкой Земли, не приведет ли это к необратимым последствиям для окружающей среды, изменению климата, не окажется ли губительным для планеты? Не станут ли миллиарды землян чаще воевать, все глубже и глубже погружаясь в горькую пучину жестокости? Истоки этих опасений лежат в идеях Т. Мальтуса о том, что на планете слишком много людей, и чем больше их будет в 2050 г., тем хуже станет наш мир.

Рис. 1.3. Движение в сторону урбанизации
Городское население, % к общему

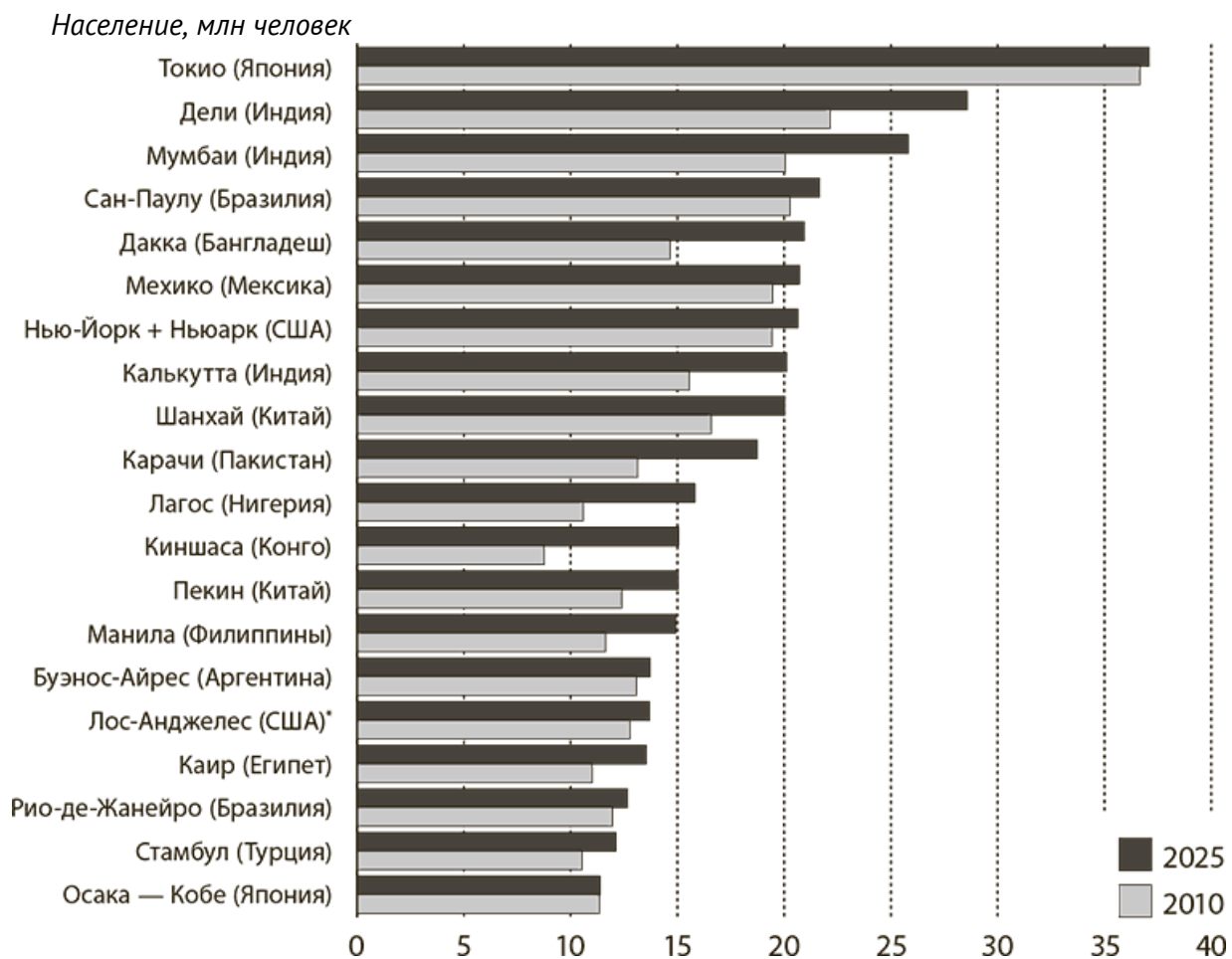


Источник: ООН

Хотя это и может показаться нелогичным, но данные проблемы не являются сугубо демографическими. В некотором смысле мальтузианские опасения – это не попытка решения проблемы, а способ ухода от нее. Рассмотрим, в частности, связь между численностью населения и ростом агрессивности на политическом уровне. Кажется вполне правдоподобным, что чем больше людей, тем вероятнее их вступление в конфликты друг с другом. Это особенно верно в случае, если возрастает количество молодых людей или когда различные группы людей соревнуются за фиксированные или ограниченные ресурсы, такие, например, как вода.

В некоторых районах земного шара, отличающихся исключительно быстрым приростом народонаселения, локальные конфликты действительно кажутся вполне вероятными. Одним из таких районов является Западная Африка, где развернется борьба за тропическую саванну Сахель и воды реки Нигер. Другой пример – Пакистан и долина реки Инд. Население Пакистана, по всей видимости, возрастет со 175 млн в 2010 г. до 275 млн в 2050-м, а грунтовые воды в граничащей с Индией северо-восточной провинции Пенджаб – основном сельскохозяйственном районе страны – быстро истощаются. Это может спровоцировать либо прямой конфликт за контроль над скудными земельными и водными ресурсами, либо косвенный в результате миграции и переселения беженцев. По данным Международной организации по миграции, в 2008 г. за пределами места своего рождения проживало более 200 млн человек – 3 % от общей численности населения Земли. За десятилетие их число удвоилось, и оно продолжит расти, поскольку люди в поисках лучшей жизни постараются уехать из бедных перенаселенных стран.

Рис. 1.4. Лига мегагородов



* Лос-Анджелес + Лонг-Бич + Санта-Ана.

Источник: ООН

Однако есть большая разница между тревожащими нас локальными конфликтами и тем, что происходит в общепланетарном масштабе. Всего за полвека, к 2010 г., население мира увеличилось с 3 до 7 млрд человек (и почти так же резко увеличилось число суверенных государств). В то же время количество развязанных войн между государствами за этот период сократилось. Первоначально возросло, а затем снова уменьшилось и количество гражданских войн; число смертей в ходе военных действий на каждые 100 тыс. человек в год уменьшилось с 20 в конце 1940-х гг. до 0,7 в конце 2000-х. Это меньше, чем количество криминальных убийств в наиболее благополучных странах.

В общем, мировая карта военных действий не зависит от прироста населения. Более того, хотя в первом десятилетии XXI в. количество мигрантов и возросло, число беженцев и внутренне перемещенных лиц остается стабильным – около 10 млн человек. Процент мигрантов – людей, наиболее уязвимых перед лицом насилия, – за период 2000–2010 гг. сократился наполовину. По всей видимости, снижение уровня насилия в мире возникло за счет снижения числа постколониальных войн, окончания конфликтов эпохи холодной войны и, возможно, роста авторитета международных миротворческих сил. Если эти тенденции сохранятся, то нет никакой причины связывать рост численности населения в 2050 г. с ростом агрессивности на планете.

Нечто подобное можно сказать и о гипотетическом вреде для окружающей среды. Почти все ученые признают, что в настоящее время имеют место подвижки планетарного масштаба: на Земле происходит общее изменение климата, уровня кислотности воды в океанах и круговорота азота в природе. В подавляющем большинстве случаев это следствие деятельности человека. Но из этого не следует автоматически, что чем больше людей живет на планете, тем больший ущерб будет нанесен ее экологии. Все зависит от того, где и как живут эти люди.

В 2005 г. Америка и Австралия произвели на душу своего населения почти по 20 т углекислого газа. В отличие от них более 60 других стран, в том числе подавляющее большинство африканских государств, – менее 1 т. На наиболее богатые 7 % населения Земли приходится 50 % выбросов углекислого газа; беднейшие же 50 % производят 7 % CO₂. Если эта картина останется неизменной, удвоение населения бедных стран окажет относительно небольшое влияние на изменение климата по сравнению с вероятностью 30 %-го роста населения в США. Другими словами, один родившийся американец повлияет на окружающую среду в 20 раз сильнее, чем один африканец.

Большая же часть прироста населения в мире в ближайшие 40 лет придется на страны, имеющие наименьшие объемы выбросов парниковых газов. В этих странах не увеличится автоматически ни объем этих выбросов, ни объем химического загрязнения окружающей среды. Это зависит от того, как государства выстроят свою жизнь. Последствия такого роста предполагаются меньшими, чем в развитых странах (хотя, конечно, все же будут, учитывая желание бедных стран стать богаче, а их жителей – потреблять больше). В любом случае то, насколько развивающиеся страны окажут влияние на процесс глобального потепления, больше зависит от избираемой ими модели экономического роста, нежели от демографической ситуации.

Рост численности населения наиболее сильно влияет на третью проблемную составляющую: пищевые ресурсы. Жители даже стран с минимальными выбросами CO₂ хотят есть. При всех прочих равных 9 млрд человек прокормить труднее, чем 8 млрд. Прирост населения повысит конкуренцию за продукты питания, что подтолкнет цены на них вверх. К 2050 г. в мире увеличится количество людей, возрастет и их желание есть больше мяса – ведь они станут богаче и переедут в города (то есть мясо станет для них более доступным продуктом). До 2050 г. количество производимых в мире продуктов питания должно возрасти примерно на 70 %. Тем не менее в контексте мирового развития 70 % – это значительно меньше, чем показатели роста мирового сельскохозяйственного производства за последние 40 лет, когда урожай одних только зерновых культур вырос на 250 %.

Теоретически производство необходимого для растущего населения Земли количества пищевых продуктов – вполне посильная задача.

Более трудно разрешимые проблемы лежат в других областях – это общее замедление роста урожайности сельскохозяйственных культур, наблюдаемое после 1990 г. (урожайность традиционно рассматривается в качестве основного мерила успешного ведения

сельского хозяйства); нехватка новых сельскохозяйственных угодий; хроническая нехватка воды; чрезмерное использование удобрений; наконец общее изменение климата, которое может привести к повсеместному снижению урожайности, причем во многих местах – на треть и более. Все это подталкивает к мысли о проблеме накормить мир в 2050 г., даже если население Земли станет расти медленнее. Хорошей же новостью является то, что решения существуют (и отнюдь не в плоскости жесткого контроля над рождаемостью). Речь идет о более эффективном использовании водных и иных ресурсов, лучшем выборе посевных культур посредством их генетической маркировки, сокращении отходов производства и т. д. Эти меры скорее позволят накормить мир, чем простое сдерживание роста народонаселения.

Таким образом, последствия прироста населения не столь ужасны, как об этом заявляют неомальтузианцы. Однако это не означает, что демография не важна. Относительные изменения, такие как рост одной части населения планеты по сравнению с другой, средний возраст, средний размер семьи, – именно это станет более важным, нежели просто рост числа людей, живущих в нашем мире.

Падение рождаемости

Из всех наблюдаемых сегодня изменений самым важным является падение рождаемости. В 2050 г. суммарный коэффициент рождаемости в мире – иными словами, количество детей, которых женщина произведет на свет в течение детородного возраста, – снизится до 2,1. Он соответствует так называемой скорости воспроизведения и слегка варьируется в зависимости от показателей младенческой смертности: в бедных странах он несколько выше. 2,1 обычно считается магическим числом, поскольку при воспроизведении с такой скоростью рост населения страны замедляется и это в итоге приводит к демографической стабилизации. Это станет, вероятно, первым случаем в истории человечества, когда уровень рождаемости в мире составит 2,1 или ниже. Во всех предыдущих поколениях в случаях, когда численность населения переставала расти или даже падала, показатель рождаемости оставался более высоким, другое дело, что он сводился на нет более высокой детской смертностью.

Коэффициент рождаемости 2,1 определит ошеломляющее падение. В 1970 г. он составлял 4,45, а среднестатистическая мировая семья имела четырех или пятерых детей. В 2010 г. коэффициент резко упал до 2,45 (см. рис. 1.5). Почти половина населения мира – 3,2 млрд из 7 млрд – проживала в странах, где этот показатель составлял 2,1. К 2050 г. почти все народы за пределами Африки станут жить с показателем не выше, а то и ниже 2,1, и даже многие африканские страны покажут примерно такой же коэффициент замещения (суммарный коэффициент там может быть и выше, но он нивелируется более высокой детской смертностью).

После 2050 г. темпы роста численности населения замедлятся и начнут снижаться вплоть до нуля. Уже в 2010 г. в список стран с отрицательной рождаемостью включены не только государства,

Источник: ООН

Падение рождаемости приведет к целому ряду демографических изменений. Совершенно очевидно, что это вызовет замедление прироста населения Земли. Темпы роста падали в течение длительного времени, пик этого снижения наблюдался в 1965–1970 гг., когда ежегодный прирост составлял чуть более 2 %, и это единственный случай в современной истории человечества. Однако даже если в одном из поколений изменяется количество детей, требуется еще не одно поколение, чтобы изменения сказались на общей численности народонаселения. Этот процесс занимает примерно 20 лет.

Вследствие демографической инерции количество «дополнительных» людей в мире после 1965–1970 гг. продолжало расти еще в течение двух десятилетий, достигнув пика в конце 1980-х гг., когда общая численность населения ежегодно возрастала почти на 90 млн человек. Темп роста оставался относительно высоким и после 1970 г. Он резко упал только в 1990-х гг., когда, наконец, стало ощущаться влияние низкой рождаемости. Ежегодный прирост, равный почти 78 млн человек в 2010–2015 гг., в конце 2030-х гг. понизится до 52 млн, до 30 млн в середине 2050-х гг. и составит всего треть прироста конца 1980-х гг. К этому времени скорость ежегодного прироста населения в мире впервые с начала XIX в. опустится ниже 0,5 %. Непрекращающийся гигантский рост, начавшийся в Европе с промышленной революцией и охвативший все уголки мира, закончится.

Обналичивание демографических дивидендов

Падение рождаемости в корне меняет баланс между различными возрастными группами. Рождаемость, камнем упав вниз, поднимает волны перемен, достигающих грядущие поколения. И спрашивать за это нужно с поколений, живших до того, как падение

рождаемости начало «кусаться». В Европе и США – с тех, кого обычно называют «поколением эпохи бэби-бума»: людей, появившихся на свет между 1946 и 1964 гг.

Вначале, когда «круги» только начинают расходиться, странам приходится вкладывать немалые средства в систему образования, другие ресурсы, в которых нуждаются дети. Как правило, этот период в жизни страны знаменуется появлением больших семей: вокруг много детей, но им недостает бабушек и дедушек (потому что те родились в то время, когда средняя продолжительность жизни была ниже). Часто – хотя и не всегда – в этот период женщины сидят дома и заботятся о своих семьях. Это определяло ситуацию в Европе 1950-х гг., в Восточной Азии 1970-х, определяет сегодня в странах Африки.

Однако как только поколение этих детей подрастает, оно вливается в рабочую силу страны и в течение примерно 40 последующих лет (столько примерно длится активная трудовая жизнь взрослого человека) страна извлекает выгоду из «демографического дивиденда». В этот период рождается сравнительно мало детей (наблюдается падение рождаемости), остается немного пожилых людей (из-за ранее высокой смертности), растет численность экономически активного взрослого населения (в том числе за счет женщин). Это период семей меньшего размера, время роста личных доходов, среднего класса, период быстрого увеличения продолжительности жизни и больших социальных изменений, в том числе и роста разводов, количества одиноких людей (по крайней мере в некоторых странах), более поздних браков, а также усиливающегося давления среднего класса на правительства. Такая ситуация в свое время сложилась в Европе в 1945–1975 гг. (французы называют это время *trente glorieuses* – «славное тридцатилетие») и в большинстве стран Восточной Азии в 1980–2000 гг.

Со временем, однако, «золотое поколение» превращается в «серебряное» и выходит на пенсию. С этого момента дивиденды

трансформируются в долги. Появляется непропорционально много пожилых людей, нуждающихся в поддержке со стороны следующего, младшего поколения. Более того, если после длительного периода отрицательного значения рождаемость снова начинает расти, поколение «постбэби-бума» оказывается под двойным бременем: ему требуется обеспечивать и большее количество пенсионеров, и одновременно растить и воспитывать большее количество внуков. Это период, когда население начинает сокращаться и забота о престарелых приобретает особое значение. Такая ситуация будет наблюдаться в Европе и Северной Америке в 2010–2040 гг. и в Восточной Азии в 2030–2050 гг.

Поколенческие сдвиги могут иметь серьезные экономические последствия в последующие четыре десятилетия. Демография в любом случае оказывает большое влияние на экономический рост, поскольку наличие большого числа людей трудоспособного возраста увеличивает численность рабочей силы, позволяет сохранять относительно низкую заработную плату, повышает спрос на новые товары и услуги. Однако демографический дивиденд не обеспечивает автоматическую генерацию экономического роста. Он зависит от того, сумеет ли государство продуктивно использовать эту рабочую силу. В 1980-е гг. в Латинской Америке и Восточной Азии наблюдались схожие демографические тенденции. Но в итоге Восточная Азия пережила «экономическое чудо», а Латинская Америка, наоборот, «потерянное десятилетие».

Все зависит от того, как то или иное государство, регион воспользуется складывающейся ситуацией. В одном из исследований указывается, что треть прироста ВВП в странах Восточной Азии в 1965–1995 гг. явилась следствием, в частности, прироста рабочей силы. А между тем подобное демографическое преимущество наблюдалось не только в странах Восточной Азии. В период с 2000 по 2010 г. ВВП США возрастал примерно на 3 % в год, один из которых также следствие прироста населения страны.

Вероятнее всего, в будущем демографические изменения станут тормозить экономический рост в некоторых странах сильнее, в некоторых – слабее. По расчетам Резервного банка Австралии, странам Восточной Азии демографические факторы в 2010–2020 г. смогут добавить не более 1 % ежегодного роста ВВП – половину того, что было в период с 1995 по 2005 г. В Америке демографические факторы увеличат ВВП всего на 0,5 % (по сравнению с 1,3 % в предыдущие периоды). В Японии они вообще будут ежегодно тормозить рост примерно на 1 %, в Германии – на 0,5 %.

Со временем это торможение только усилится. За 40 лет, предшествовавших 2010 г., мир получал «демографические дивиденды» главным образом благодаря развитию богатых стран и стран Восточной Азии. В 1970 г. на каждую сотню взрослых трудоспособных человек в мире приходилось 75 иждивенцев (детей и людей старше 65 лет). В 2010 г. число иждивенцев снизилось до 52 – показатель возросшей доли трудящихся в мире и основная причина экономического роста. Это способствовало росту экономики, особенно в Китае, где под влиянием политики «одна семья – один ребенок» количество иждивенцев снизилось до беспрецедентно низкого уровня – 38 человек (другими словами, население трудоспособного возраста почти вдвое превзошло все остальное население страны). Однако к 2050 г. среднемировое количество иждивенцев снова начнет расти и вернется к отметке 58 человек на 100 трудоспособных. В целом этот «разворот» будет не слишком резким. Ухудшение в 2010–2050 гг. составит всего около четверти от улучшения, которое произошло в 1970–2010 гг. (шесть пунктов против 23). Таким образом, демографические «убытки» в течение ближайших 40 лет окажутся незначительными по сравнению с завоеваниями предыдущих 40 лет. И тем не менее впервые они станут настоящими потерями. Причем в некоторых странах и регионах поворот событий окажется драматичным.

Молодой, зрелый, старый

За 40 лет, предшествовавших 2010 г., все основные регионы и страны мира, за исключением Японии, улучшили соотношение между количеством работающих и остальной частью населения. Кое-где, например в Африке, улучшение оказалось незначительным и составило всего шесть пунктов (в основном за счет высокой рождаемости и, соответственно, большего количества детей-иждивенцев). В других регионах оно оказалось огромным, например в странах Юго-Восточной Азии и в Северной Африке, где количество иждивенцев упало на 40 %. Даже в «стареющих» Европе и США закончился период, когда меньшинство зависело от работающего большинства.

Франция против Германии

Страх Франции перед ее более экономически мощным восточным соседом стал одним из невысказанных мотивирующих факторов европейской политики последнего столетия. Когда Наполеон разослал свои полки по континенту, Франция являлась самой густонаселенной страной в Европе и была в состоянии призвать в армию больше молодых солдат, чем другие государства. Объединение Германии и сокращение рождаемости во Франции в XIX в. изменили ситуацию, и к 1918 году, времени подписания Версальского договора, премьер-министр Франции Жорж Клемансо уже волновался, что «можно внести любые пункты в договор, можно отнять у Германии все оружие и вообще делать все, что угодно, – Франция все равно проиграет, потому что не будет больше французов». Между 1870 и 1945 гг. Франция сражалась в трех войнах, чтобы ослабить Германию, а после 1945 года создала

то, что впоследствии стало Европейским союзом и вобрало в себя гиганта в центре Европы.

Однако в ближайшие полвека баланс изменится, население Франции вырастет. Совсем недавно, в 2000 г., население Германии составляло 82 млн человек, на 23 млн больше, чем во Франции (59 млн). Даже сейчас в Германии проживает на 20 млн человек больше, чем во Франции. Однако во Франции рождаемость растет, а Германии она стагнирует на уровне гораздо ниже уровня воспроизводства. Численность французов «карабкается» вверх, в то время как численность жителей Германии падает, и, согласно прогнозам ООН, вскоре после 2050 г. численность населения этих стран сравняется. К 2060 г. население Германии сократится до 72 млн человек, а количество жителей Франции достигнет 74 млн. К 2100 г. Франция может иметь на 10 млн жителей больше, чем ее соседка.

Как тогда будет выглядеть Евросоюз – остается только гадать, однако если он по-прежнему станет питаться страхом перед одной из самых густонаселенных стран Западной Европы, то на смену франко-германским отношениям придут отношения англо-французские. На это интересно будет посмотреть – в 2050 г. население Великобритании (на короткое время) обгонит население Франции.

Что изменится в 2010–2050 гг.? Страны мира разделятся на три лагеря. Первый – страны-бенефициары дальнейшего демографического улучшения: Индия, Африка к югу от Сахары, Ближний Восток и Северная Африка. Количество иждивенцев в них продолжит падение, средний возраст жителей в 2050 г. составит менее 40 лет и упадет ниже среднемирового уровня. Эти страны приобретут многочисленную дешевую рабочую силу. Ставки Африки и Ближнего Востока повысятся – более молодые работоспособные взрослые станут либо больше производить, либо (если они не найдут

работу) создавать больше очагов нестабильности. Африка уже сегодня начинает демонстрировать что-то вроде улучшения демографической ситуации: то, что как раз лежало в основе экономических преобразований в странах Восточной Азии в 1980–1990 гг. Но окажутся ли государственные институты африканских стран такими же компетентными, как в странах Восточной Азии, а их политика такой же открытой – это нам еще предстоит это выяснить.

Ближний Восток медленно оправляется от последствий демографического взрыва, дети, рожденные в периоды с более высокой рождаемостью, постепенно вливаются в рабочую силу. Ранние стадии этого процесса сыграли свою роль в революционной неразберихе «арабской весны» 2011 г. Процесс продолжится в последующие десятилетия и принесет как победителям «весны», так и устоявшим режимам немалые проблемы, ведь всего несколько стран в этом регионе, в основном с обширными доходами от продажи нефти, сумели каким-то образом сформировать большое количество рабочих мест. Однако ближневосточные государства имеют и определенные преимущества, которых не наблюдалось у стран Восточной Азии, когда там начался период экономического взлета. Уровень образования населения в странах Ближнего Востока выше, чем он был у жителей стран Азии; в них уже присутствуют элементы среднего класса, разрыв в уровне образования между мужчинами и женщинами менее значителен. Новые демографические дивиденды создают возможность того – сколь бы маловероятным это ни казалось сегодня, – что на мусульманском Ближнем Востоке в ближайшие десятилетия и до 2050 г. будет наблюдаться быстрый экономический подъем.

Также должен продолжиться экономический рост в Индии. Станет и дальше улучшаться баланс между количеством иждивенцев и работающих людей, что, впрочем, не принесет таких демографических дивидендов, как это произошло в Китае в 1970–2010 гг. (общий показатель доли иждивенцев в Индии сократился на 25 % по сравнению с 39 % в Китае). В то же время в Индии

демографическая ситуация в ближайшие четыре десятилетия станет более благоприятной для роста, нежели в Китае: показатель количества иждивенцев в Китае со временем вырастет на 26 %, а в Индии же он упадет еще на 7 %. Это означает, что период использования более дешевой рабочей силы продлится в Индии гораздо дольше. В 2050 г. дети и пожилые люди будут по-прежнему составлять менее половины трудоспособного населения страны, в то время как в Китае они составят уже две трети. Это совсем не означает, что в экономическом плане Индия перегонит Китай. У нее по-прежнему немало недостатков. Это и массовая неграмотность среди взрослого населения (страна находится на пути к тому, чтобы стать первым обществом с равным количеством выпускников вузов и неграмотных людей). Это и непропорционально большое число молодых мужчин – результат традиционного предпочтения, отдаваемого сыновьям, наряду с нежеланием иметь большую семью и легкодоступностью технологий по определению пола будущего ребенка. Существует также крайне неравномерное демографическое распределение между севером и югом страны: бедный, неграмотный и более густонаселенный север и более богатый и предприимчивый юг с рождаемостью ниже уровня воспроизводства. Тем не менее ситуация в Китае обещает быть еще хуже. В многолетней борьбе двух гигантов, стремящихся превзойти друг друга, демография окажется на стороне Индии.

Вторая группа стран под влиянием демографических изменений представит регионы, в которых наметится незначительное ухудшение показателя количества иждивенцев (20 % или меньше), а также с 40 до 48 лет увеличится средний возраст населения. К ним станут относиться США, Латинская Америка и Юго-Восточная Азия. Благодаря относительно высокой рождаемости в 1980–1990 гг. (чему, в частности, поспособствовали иммигранты из Латинской Америки) демографический профиль США уже давно более стабилен, чем демографический профиль Европы. В 1970 г.

по количеству иждивенцев США несколько превосходили Европу; в 2010 г. эти показатели по обе стороны Атлантики сравнялись, но если предположить, что рождаемость в США останется относительно высокой, то к 2050 г. показатели Соединенных Штатов почти на 10 % превзойдут европейские.

Больше всех от демографической модели 2010–2050 гг. пострадают Европа, Япония и Китай. Япония уже давно лидирует в мире по количеству пожилых людей, и их становится все больше. Ситуация с иждивенцами в Японии в 2010–2050 гг. ухудшится на целых 40 %. К 2050 г. в стране предполагается почти столько же иждивенцев, сколько работающих взрослых. В такой ситуации никогда прежде не оказывалось ни одно общество. Япония со средним возрастом 52,3 года станет самым старым из известных нам обществ. В Европе количество иждивенцев увеличится не столь значительно, но тем не менее этот показатель окажется вторым по величине, ликвидировав разницу между Западной и Восточной Европой.

Совершенно не ясно, как эти страны отреагируют на создавшуюся ситуацию. Взрослые люди трудоспособного возраста, как правило, берут на себя повышенные бизнес-риски, занимаются инновациями, строят и покупают новое жилье, занимаются накоплениями, участвуют в акционерном капитале компаний. «Старые» же общества менее склонны к риску в бизнесе. И нет никакой уверенности в том, что его члены станут так же активно приобретать собственность (предпочитая, к примеру, акциям частных компаний государственные облигации).

Неясно также, как эти страны будут нести бремя старения. Даже при большом и устойчивом росте рождаемости тенденцию старения не удастся повернуть вспять, по крайней мере в течение двух десятилетий. Решить проблему помогли бы значительные потоки миграции: молодые работники могли бы ухаживать за пенсионерами, увеличив при этом хотя бы на время показатели рождаемости (иммигранты из стран с высокой рождаемостью, как

правило, вначале имеют большие семьи; впоследствии их семьи начинают приходить в соответствие с моделью семьи принимающей их страны). Это потребует больших и болезненных изменений уже сложившихся в этих странах социальных установок. Но по крайней мере уровень дохода дает этим обществам определенные возможности для маневра.

Куда меньше возможностей у Китая. Рождаемость в этой стране искусственно подавлялась, и сегодня Китай стареет беспрецедентными темпами. Средний возраст его жителя увеличился с 22 лет в 1980 г. (что характерно для развивающихся стран) до 36 лет в 2010-м (что характерно уже для стран богатых). В 2020 г. Китай станет старше США, а к 2040 г. – старше Европы. Это приведет к окончанию эпохи дешевой китайской рабочей силы. Так что правы те жители Поднебесной, которые беспокоятся, что состарятся прежде, чем успеют разбогатеть.

Жители Китая также сталкиваются с огромной проблемой гендерного дисбаланса. Сочетание политики «одного ребенка», традиционного предпочтения, отдаваемого сыновьям, селективные аборты – все это породило поколение, которое сами китайцы называют «голыми ветвями», – поколение одиноких молодых мужчин. К 2025 г. в Китае будет 97 млн мужчин в возрасте от 20 лет и старше (достигших брачного возраста) и только 80 млн молодых женщин: соотношение худшее, чем даже в Индии. В то же время отказ от политики «одного ребенка» может оказаться неэффективным: социальная поддержка небольших семей и низкая рождаемость уже укоренились в сознании общества. Китай может начать «импорт» молодых женщин в роли невест для своих «голых ветвей» (что уже делают более богатые азиатские страны). Китай огромен, и миграция молодых женщин может быть весьма многочисленной. Это способно привести к негативным последствиям для семейной жизни в других регионах мира – но при этом все равно не заполнит пробел, созданный поколениями гендерного геноцида. Таким образом, наиболее серьезной проблемой, с которой

в ближайшие 40 лет придется столкнуться Коммунистической партии Китая, будет проблема демографическая.

Но даже это не самое большое демографическое изменение, с которым столкнутся Китай, Восточная Азия, Ближний Восток и большая часть развивающихся стран. Развивающиеся рынки выиграли от дивидендов, изменивших Европу и Америку несколько поколений назад. Развивающиеся страны в своем развитии скопируют и догонят Запад с точки зрения дохода, размера семьи, уровня образования и формирования среднего класса. Большинство из них утверждают, что они хотели бы сохранить незапятнанными свои традиции сыновней почтительности, семейного уклада, противопоставив все это западным ценностям, нравам и тенденциям, таким как разводы, семьи с одним родителем и ориентация на индивидуальную свободу самовыражения. Но трудно понять, как развивающиеся страны смогут все это предотвратить. В некоторых крупных городах Азии четверть женщин в возрасте 30 лет никогда не выходила замуж – удивительный отказ от традиций в обществе, где подавляющее большинство старшего населения всегда создавало семьи зачастую в очень молодом возрасте. Сотни миллионов молодых азиатов мигрировали в города или за границу, оставив своих детей на воспитание бабушкам и дедушкам, чего не наблюдалось прежде. В будущем подобные тенденции, вероятно, только усилятся.

Если вы посмотрите на изменение численности населения в мире, то общая картина покажет все возрастающую стабильность и возвращение к выравниванию роста численности населения, как это уже было в XVII–XVIII вв. За этой статистической идиллией, однако, нарастает напряжение. Меняются традиции семейной жизни, баланс поколений. Общество в наши дни тасуется, как никогда раньше в старом, более статичном мире. И в течение десятилетий, оставшихся до 2050 г., изменения демографических тенденций, пожалуй, больше, чем что-либо другое, определяют перемены во всем мире – перемены политические, экономические и социальные.

Глава 2

Здоровье наций

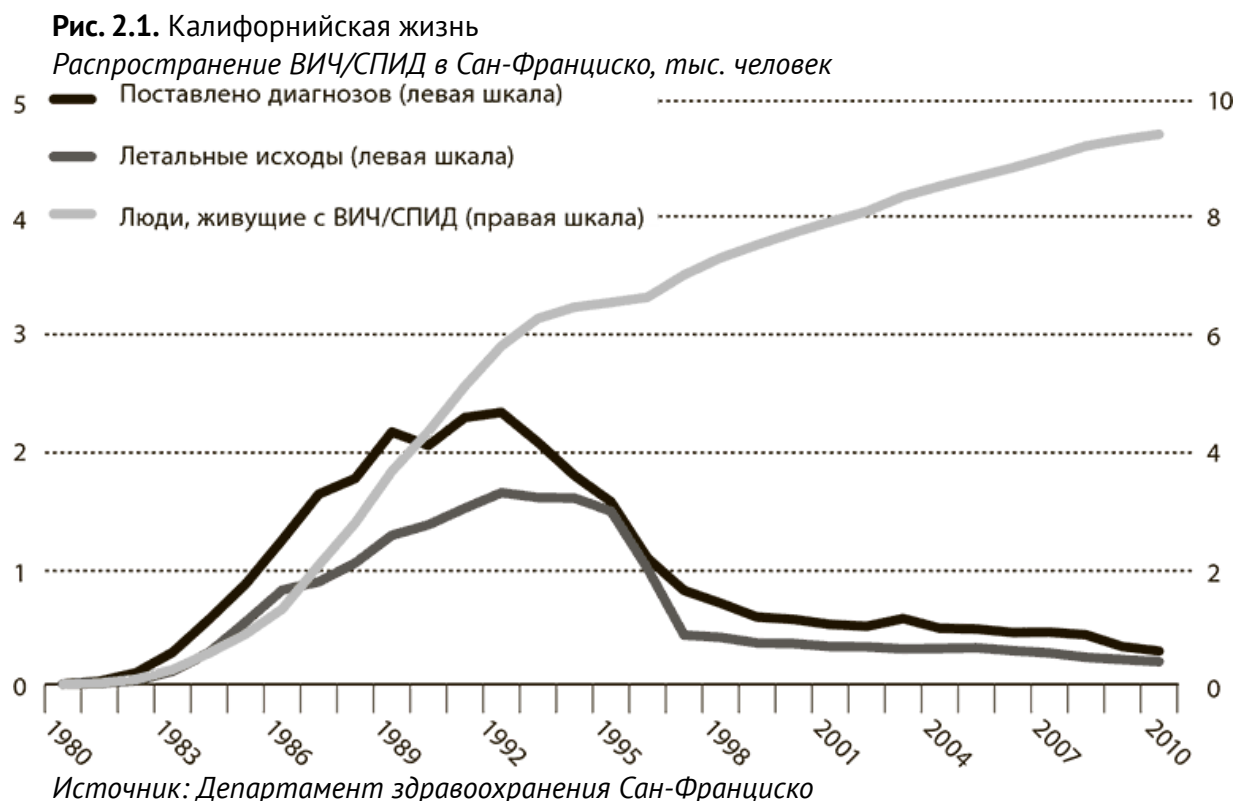
Шарлотта Ховард

Болезни – неизбежная составляющая существования человечества. В ближайшие десятилетия нам предстоит стать свидетелями потрясающих достижений в области здравоохранения – и столкнуться с множеством новых проблем.

В 1980 г. никто не слышал о синдроме приобретенного иммунодефицита – этого термина просто не существовало. Однако вирус, вызывающий СПИД, на протяжении многих лет убивавший шимпанзе, к тому времени добрался и до человека. В июне 1981 г. американский Центр по контролю и профилактике заболеваний (CDC) сигнализировал об этом, описав в нескольких абзацах редкие случаи пневмонии, отмеченные у пяти геев в Лос-Анджелесе. В 1982 г. CDC ввел в обращение аббревиатуру AIDS. Случаи заболевания были зарегистрированы в Австралии, Мексике, ЮАР, Китае. К 1992 г. СПИД стал основной причиной смерти среди американских мужчин в возрасте 25–44 лет. 1990-е гг. были отмечены исследованиями энтузиастов, разочарованиями, громкими общественными кампаниями. А уже в 2001 г. мировые лидеры собрались в ООН и поклялись обратить эпидемию вспять^[1].

К счастью, прогресса добиться удалось. Количество новых инфицированных в 2009 г. снизилось на 19 % в сравнении с десятью годами ранее. Антиретровирусная терапия (АРТ) изменила и само течение заболевания, превратив ее из неизлечимого убийцы в хронический недуг. Благодаря постоянно улучшаемым медикаментозным препаратам уровень распространения инфекции продолжит снижение и дальше. Все более захватывающей становится ситуация, связанная с разработкой вакцины против ВИЧ-

инфекции. В 2009 г. ВИЧ-инфицированных зафиксировано более 33 млн человек – но это бремя распределялось по планете неравномерно: если в Южной Африке на тот момент инфицировано почти 20 % взрослого населения, то в США – 0,6 %, а в Великобритании – 0,2 %. В настоящее время адекватное лечение пока получают слишком мало пациентов, число новых инфицированных по-прежнему высоко. И все же всего за несколько десятилетий отношение к смертельной болезни изменилось в обществе от ужаса и смятения к надежде и стремлению действовать (рис. 2.1, на котором показана картина, наблюдавшаяся за 30-летний период в Сан-Франциско). Только задумайтесь об ужасах и открытиях, которые принесут нам ближайшие четыре десятилетия!



В обществе еще сохраняется страх перед неизвестным – следующей пандемией или какой-нибудь «супербактерией», которая

может проявить такую устойчивость к имеющимся препаратам, что наши лекарственные «мечи» окажутся в этой схватке не полезнее зубочисток. На здоровье людей, особенно в бедных странах, могут оказать огромное влияние и тенденции, которые, казалось бы, не имеют с ним ничего общего, – например, изменение климата, урбанизация. В богатых странах идет непростая борьба с ожирением среди детей. Если это сражение будет проиграно, будущие поколения окажутся обречены на жизнь с хроническими заболеваниями. А политики тем временем станут яростно спорить о том, где изыскать деньги на уход за стариками.

Оборотная сторона этого беспокойства – радость. Уже с самого начала XXI в. здравоохранение живет в радостном предвкушении. Компании работают над разработкой новых технологий, которые сделают здравоохранение лучше, дешевле и доступнее. Ученые пытаются раскрыть секрет нашего генетического кода. В течение последующих 40 лет на человечество может напасть целая армия «генетических демонов» – но наука и кропотливый труд в состоянии одержать над ними победу.

Долой старое

Среди многих проблем, стоящих перед мировым здравоохранением в первой половине XXI в., одна заслуживает немедленного решения. Это болезни, которые были изгнаны из богатых стран, но продолжают убивать жителей стран бедных. Для борьбы с этими болезнями у нас достаточно научных данных. Широкое применение в соответствии с планами фонда Билла и Мелинды Гейтс уже существующих технологий может уже к 2025 г. вдвое сократить смертность среди детей раннего возраста.

Наиболее очевидные цели – заболевания, для борьбы с которыми в мире уже разработаны вакцины. Около 2 млн детей ежегодно умирают от болезней, которые можно предотвратить с помощью имеющихся препаратов. И история убеждает, что это вполне

реально. После успешного завершения в 1980 г. проекта по вакцинации Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила о полной ликвидации оспы (на данный момент штаммы бактерий оспы существуют только в специализированных лабораториях). Можно вспомнить и о полиомиелите. По данным за 1952 г., полиомиелит ежегодно убивал или превращал в инвалидов более 24 тыс. американцев. Сегодня аппарат «искусственное легкое», который использовался для поддержания дыхания парализованных людей, перенесших полиомиелит, уже кажется чем-то сродни медицинским пиявкам. Богатые страны избавились от полиомиелита десятки лет назад. Однако этого пока нельзя сказать о развивающихся странах. Эта проблема, скорее всего, будет решена задолго до 2050 г. За последние два десятилетия число случаев заболевания полиомиелитом сократилось на 99 % (до менее чем 3 тыс. в год).

Должен отступить и целый ряд других заболеваний. Пневмония и желудочно-кишечные заболевания – два главных убийцы детей в возрасте до пяти лет. По данным ВОЗ, в 2008 г. на них приходится соответственно 18 и 15 % детских смертей. И эту проблему можно решить с помощью масштабной вакцинации. Задача здесь состоит в том, чтобы получить более дешевые вакцины и разработать соответствующие методы лечения этих заболеваний.

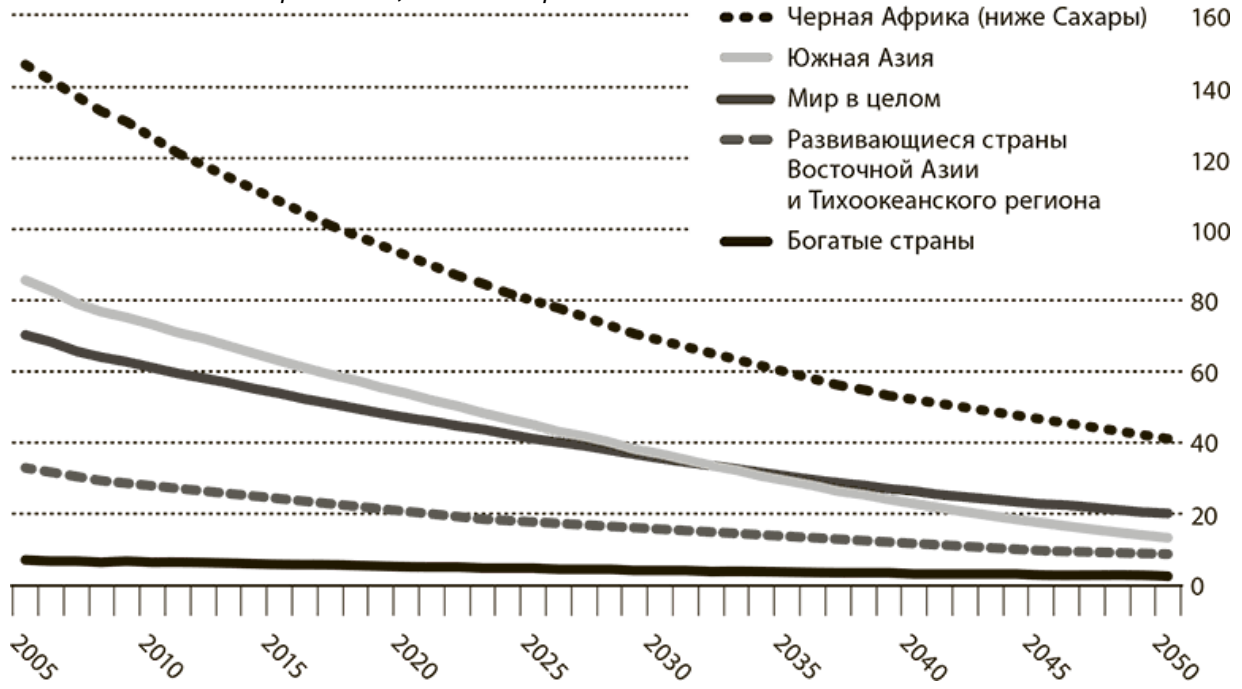
Тут на помощь должны прийти новые технологии. Пока ученым не удастся создать вакцины, которые при транспортировке не нужно хранить в холодильнике. Но к 2050 г. эта задача будет решена. Компании станут производить поливалентные вакцины: это сократит количество поездок в клиники. Стоимость медикаментов снизится, их логистика упростится. Научные исследования и производство постепенно перебазируются в страны, которые мы сегодня называем развивающимися.

Все это приведет к значительным изменениям в состоянии здоровья населения. Младенческая смертность в бедных странах

снизится, а продолжительность жизни – возрастет (рис. 2.2 и 2.3).

Рис. 2.2. Они смогут выжить

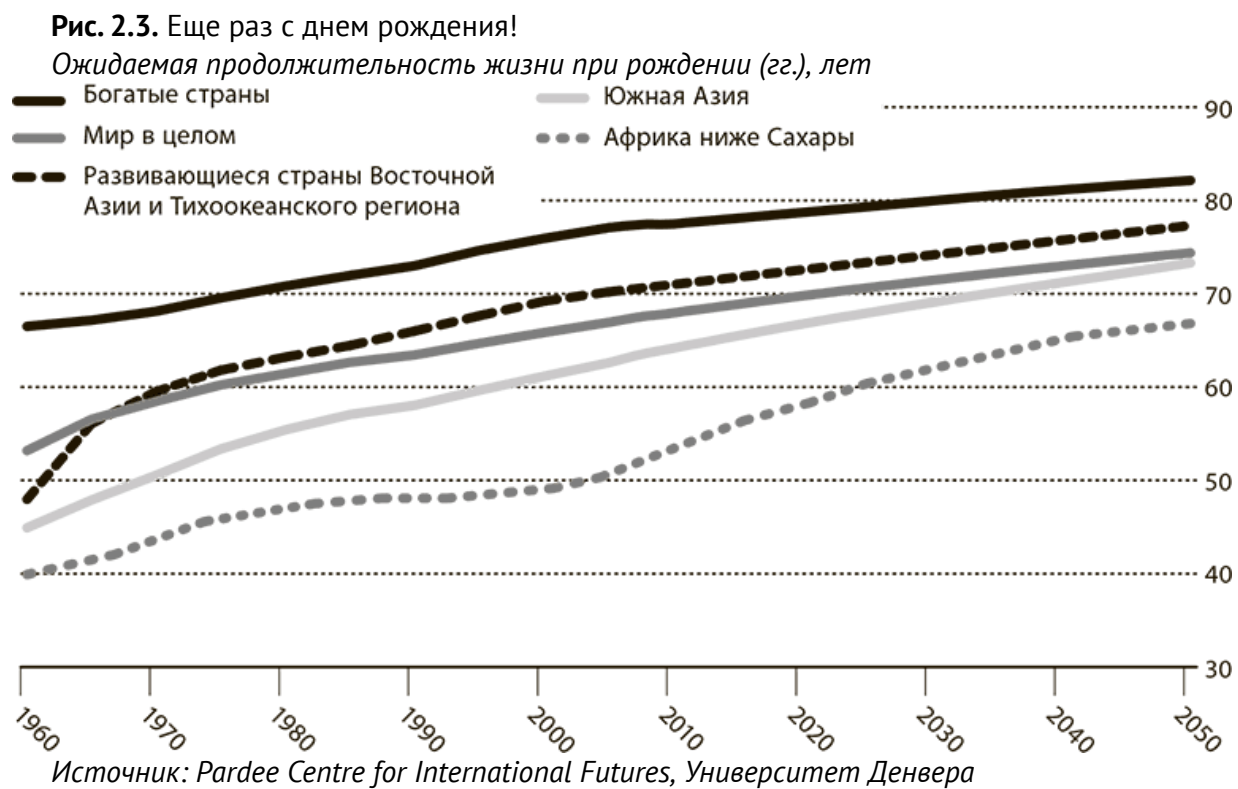
Младенческая смертность, на 1 тыс. рождений



Источник: Pardee Centre for International Futures, Университет Денвера

Новые эффективные планы борьбы против большого количества заболеваний включают в себя как старые, так и новые виды «вооружения». Так, вирус малярии, на протяжении тысячелетий преследующий человечество, распространяется малярийными комарами. Человек пытался парировать эти атаки различными способами. Когда в 1930-е гг. ученые обнаружили, что британские комары предпочитают человеческой крови кровь свиней, они стали настаивать на том, чтобы люди у себя под кроватями держали свиней (об этом в книге «Лихорадка» (The Fever) писала Соня Шах^[2]). Более поздние тактики борьбы с малярией включали использование противомоскитных сеток, обработку стен инсектицидами, применение противомаларийных препаратов – все это дало неплохой результат. Число погибших от малярии в мире сократилось с 985 тыс. в 2000 г. до 781 тыс. в 2009-м.

В 11 африканских странах количество смертельных случаев от заболеваний малярией снизилось за тот же период более чем наполовину. Полная ликвидация болезни (цель, поставленная фондом Гейтса) теперь может быть достигнута – исследования в области противомаларийной вакцины, частично оплачиваемые этим фондом, идут полным ходом. Их положительный результат может стать поворотным пунктом в борьбе с этим древним врагом человечества.



Куда сложнее бороться с новым врагом – СПИДом. Первоочередная задача состоит в том, чтобы лечить пациентов, уже зараженных ВИЧ-инфекцией. Без кардинальных изменений в области сокращения расходов на лечение уход за 33 млн человек, больных СПИДом, ежегодно обходится в 40 млрд долларов. К тому же это лечение должно продолжаться на протяжении всей их жизни, и такое финансовое бремя пока не по плечу ни богатым, ни бедным странам. Вторая задача – остановить распространение инфекции.

Этому может способствовать множество методов – пропаганда использования презервативов, обрезание, новейшие микробициды в виде вагинального геля.

Однако может выйти и так, что лучшим средством профилактики окажется лечение. По крайней мере один путь передачи ВИЧ-инфекции (от матери к ребенку) можно устранить путем проведения антиретровирусной терапии с инфицированными матерями. Она же может остановить сексуально активных взрослых от распространения болезни. В мае 2011 г. Национальный американский институт здоровья объявил хорошую новость – у ВИЧ-инфицированных пациентов, получивших лечение вскоре после установления диагноза, на 96 % меньше шансов передать вирус своим сексуальным партнерам.

Наибольшим прорывом, однако, стало бы создание вакцины. Исследователи в Кении, США, других странах активно работают над ней.

Прогресс на этих направлениях не будет устойчивым. Процесс могут застопорить тривиальные проблемы. В 2003 г. Нигерию охватили слухи о том, что Запад использует вакцину против полиомиелита для стерилизации нигерийских девушек. Вакцинация оказалась сорванной, по стране тут же прокатилась волна заболеваний.

Но главная угроза состоит в том, что государства, взявшие на себя определенные обязательства, не всегда оказываются в состоянии выполнить их в полной мере. Экономические проблемы могут умерить желание богатых стран помогать бедным, а выделенные деньги – неэффективно израсходуются. Однако если мир будет тратить свои деньги с умом, появятся хорошие шансы при помощи новых технологий победить одно или два заболевания.

Даешь новое!

Каждая эпидемия является продуктом своего времени – теория, которая восходит к античному историку Плутарху. Как пишет Мадлен Дрекслер^[3] в своей книге «Развитие эпидемий» (Emerging Epidemics), бубонную чуму из Азии в Европу принесли монгольские армии. Испанские конкистадоры занесли в Новый Свет оспу. Туберкулез, вызываемый бактериями, лучше всего размножающимися в антисанитарных условиях, процветал в эпоху промышленной революции. Эпидемии возможны и в первой половине XXI в.

Одна из причин – продолжающаяся урбанизация. В 2010 г. в городах проживало чуть более половины населения планеты. К 2050 г. в городах будет жить уже около 70 % населения, причем в основном – в перенаселенных мегаполисах развивающихся стран. В густонаселенных трущобах любая инфекция сможет быстро распространиться, а антисанитария только усугубит проблему, равно как и изменившийся климат: повышение температуры позволит тем же малярийным комарам активнее размножаться.

Микроорганизмы-«наполеоны», алчущие мирового господства, воспользуются преимуществами, которые предоставит им взаимосвязанный мир. Расширение международной пищевой цепочки способно привести патогены с чужих полей на ваш местный рынок. Авиакомпании уже перевозят более 2 млрд пассажиров в год, в результате чего распространение болезни с одного континента на другой становится таким же простым делом, как путешествие какого-нибудь малярийного комара в «Боинге-747» из Африки в Америку. Не исключено, именно это и произошло в 1999 г., когда в Нью-Йорк попал вирус лихорадки Западного Нила.

Наибольшую опасность стоит ожидать от болезней, которых еще не существует. По данным ВОЗ, начиная с 1970-х гг. ежегодно появляется как минимум одно новое заболевание. Следующую

эпидемию, вполне возможно, вызовет вирус, который зарождается в дикой природе, а затем тихонько «перескакивает» с животного на человека. Атипичная пневмония, СПИД, лихорадка Эбола, лихорадка Западного Нила – все эти болезни берут свое начало среди диких животных.

Наиболее серьезной угрозой остается пандемия гриппа. Два основных фактора делают грипп особенно опасным заболеванием.

Во-первых, это один из самых «проворных» вирусов; один штамм мутирует и обменивается генами с другими, иногда приводя к сочетаниям, против которых люди не имеют защиты. Вторая проблема заключается в том, что, как только штамм гриппа появляется на свет, он с легкостью распространяется. Если в случае с малярией в качестве переносчика необходимы комары, то грипп не нуждается в таком малоэффективном посреднике: он распространяется непосредственно от человека к человеку. Штамм H1N1, известный как «свиной грипп», был выявлен в США в апреле 2009 г.; в течение шести недель он распространился на 69 стран.

Вопрос не в том, вспыхнет или нет новая пандемия, а в том, как и когда мир вынужден на нее реагировать. В долгосрочной перспективе нам помогут новые технологии. Старый путь разработки вакцины против гриппа с использованием большого количества куриных яиц, занимавший несколько месяцев, заменят более быстрые методы, при которых используются растения или клеточные культуры. Особый оптимизм внушает то, что ученые уже работают над созданием универсальной противогриппозной вакцины. В будущем она на всю жизнь защитит нас от любых штаммов гриппа.

Сейчас же проблема заключается в сдерживании вируса, прежде чем он породит пандемию. Google.org уже проводит интернет-поиск данных об эпидемиях на ранних стадиях. Профессор Стэнфордского университета Натан Вольф, основатель «Глобальной инициативы по прогнозированию вирусных заболеваний», представляет свою организацию в виде децентрализованной «иммунной системы» сбора результатов лабораторных исследований и других данных,

позволяющей обнаруживать необычные болезни. Новые опасные вирусы поможет быстро выявить и дешевое секвенирование ДНК.

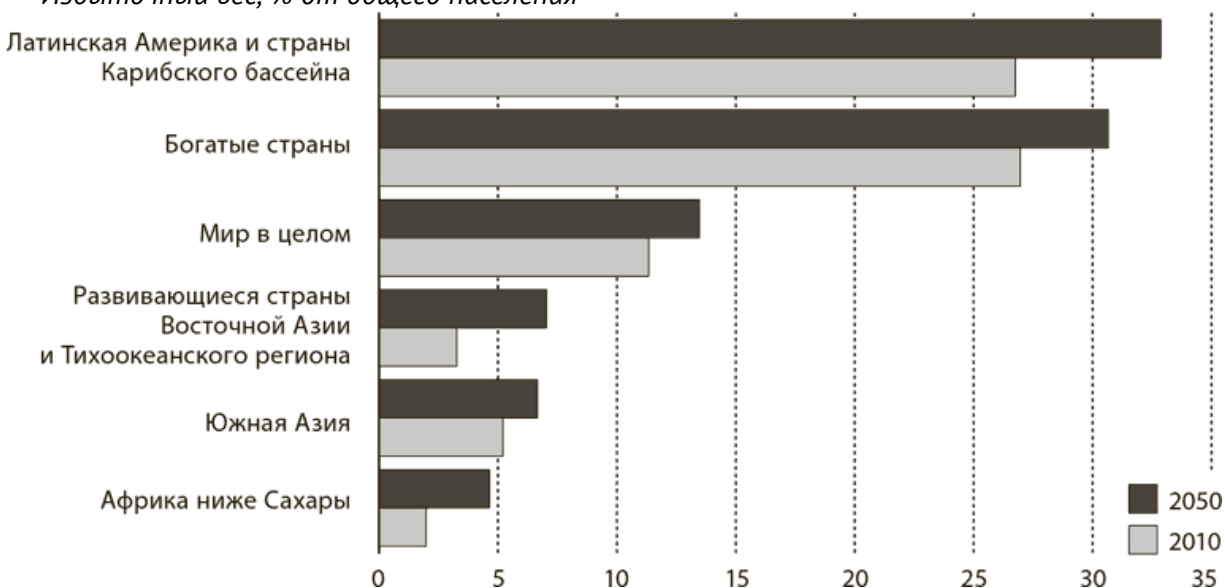
Не менее страшной, чем угроза новых вирусов, является вероятность того, что старые, знакомые нам враги вдруг станут непобедимыми. Призраку «супербактерии», невосприимчивой к достижениям науки, уже более 60 лет. Александр Флеминг, случайно открывший в 1928 г. пенициллин (массовое производство которого началось лишь во время Второй мировой войны), уже в 1945 г. предупреждал, что злоупотребление антибиотиками может ускорить развитие устойчивых микробов. Пророчество Флеминга сбылось довольно быстро. В 1946 г. одна британская больница заявила, что 14 % инфекций золотистого стафилококка оказались устойчивыми к пенициллину. В 1990-х гг. устойчивыми стали уже более 80 % из них. В XXI в. огромные птицеводческие и животноводческие хозяйства выступили в роли акселераторов эволюции: фермеры используют антибиотики для более быстрого откорма животных, обеспечивая при этом идеальную среду для мутаций бактерий, развивающей у них способность противостоять антибиотикам.

Те, у кого есть способности Кассандры, могут без труда предсказать себе наше мрачное будущее (хотя некоторые биологи и утверждают, что для каждой бактерии развитие устойчивости оказывается достаточно «дорогостоящим» процессом и поэтому, вероятно, в нем существуют определенные самоограничения). Обычная царапина на коленке может стать серьезной медицинской проблемой. Операции, которые в настоящее время считаются «проходными», могут превратиться в смертельно опасные. И речь идет не только о бактериях с развитой устойчивостью. Мутируют также паразиты и вирусы. Свидетельство тому – появление новых штаммов малярии и ВИЧ-инфекции, устойчивых к лекарственным препаратам, разработанным в свое время специально для борьбы с ними.

Пока неясно, каким образом ученые намерены предотвратить эту надвигающуюся катастрофу. Качественное наблюдение помогло бы выявлять новые штаммы на раннем этапе, специалисты могли бы разработать инструкции, предотвращающие злоупотребление определенными видами антибиотиков. Или же фармацевтические компании могли бы сделать новый «колчан» антибиотиков, заменив старые и бесполезные препараты. К сожалению, компании, похоже, не стремятся предпринимать решительные действия. По данным ВОЗ, восемь из 15 крупных фармацевтических компаний, которые когда-то вложили средства в новые исследования в области антибиотиков, отказались от своих программ. Еще две фирмы урезали финансирование. По прошествии чуть более десяти лет XXI в. «большая фарма», похоже, больше заинтересована в лечении недугов, которыми нельзя заразиться.

Рис. 2.4. Все тяжелее...

Избыточный вес, % от общего населения

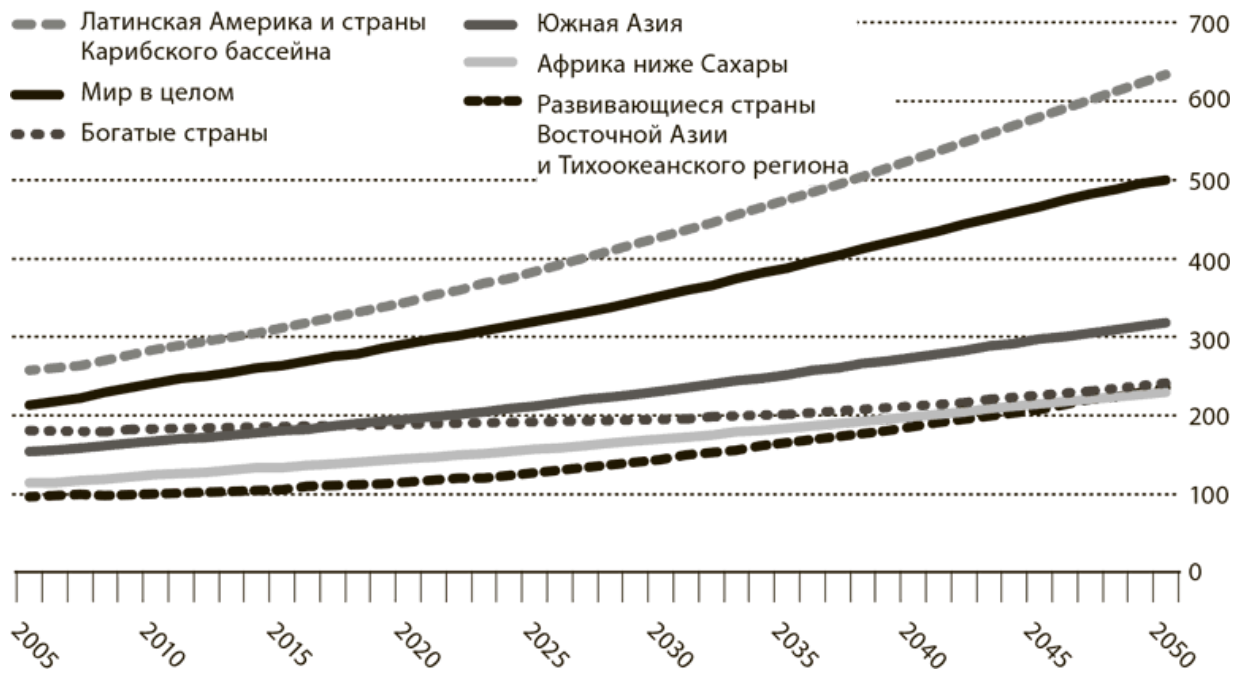


Комментарий: избыточный вес – индекс массы тела 30 и выше.

Источник: Pardee Centre for International Futures, Университет Денвера

Рис. 2.5. ...но не лучше

Смертность от диабета на 1 млн человек



Источник: Pardee Centre for International Futures, Университет Денвера

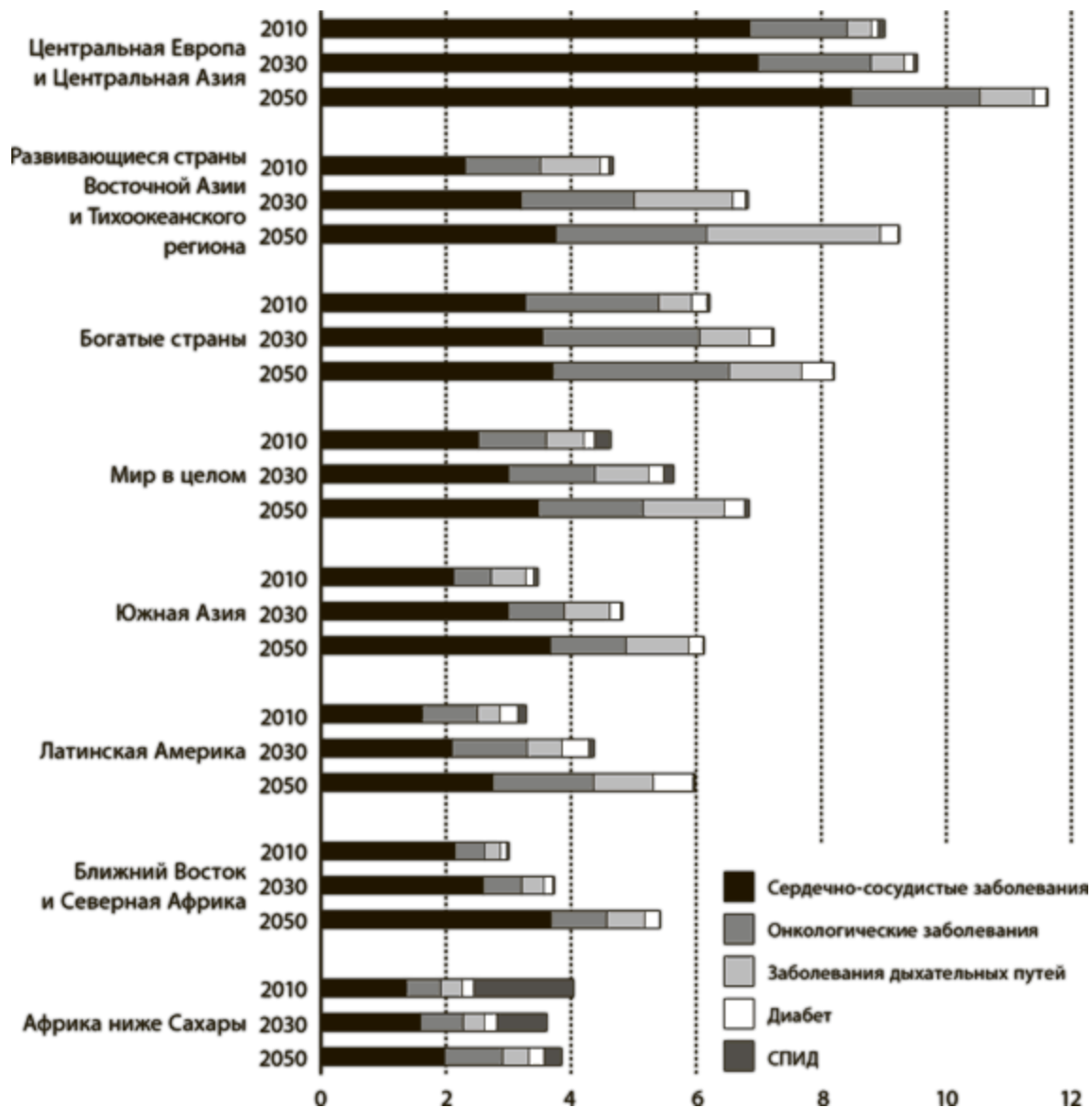
Мне 70, я старше и толще

Неизвестный враг, будь то «супербактерия» или пандемия гриппа, не случайно вызывает у нас страх. Но не менее устрашающими являются еще две абсолютно предсказуемые тенденции. Во-первых, мир поседеет. В 2050 г. численность населения в возрасте 60 лет и старше достигнет 2 млрд человек, а это в три раза больше, чем в начале тысячелетия. Во-вторых, мир, похоже, сильно растолстеет.

По этим двум статьям богатые страны прочно занимают незавидное лидирующее положение. В 2000 г. средний возраст населения в развитых государствах составлял 37 лет по сравнению с 24 годами в менее развитых странах. Кроме того, взрослые в богатых странах в два раза чаще страдают от избыточного веса (см. рис. 2.4). Эти тенденции приводят к массе проблем, связанных со здоровьем населения. Ожирение наносит ущерб в виде диабета и болезней сердца (см. рис. 2.5). Стареющее население вынуждено бороться с раком и другими болезнями, которые набрасываются на ослабленный организм. Очень сложными могут быть и заболевания мозга.

По данным Альцгеймеровской ассоциации США, на сегодня этим заболеванием страдают 5,4 млн американцев. К 2050 г. это число может вырасти до 16 млн. По мере старения населения также чаще будут встречаться другие формы деменции. В результате возникнет серьезное финансовое давление на правительство – а следом появится и огромный стимул для фармацевтической промышленности.

Рис. 2.6. Пища для размышлений
Количество смертей на 1 тыс. жителей



Источник: Pardee Centre for International Futures, Университет Денвера

Однако с этими проблемами столкнутся не только богатые страны. Среди самых шокирующих событий XXI в. возможно распространение хронических заболеваний из богатых регионов в бедные (см. рис. 2.6). К 2050 г. около 85 % людей в возрасте старше 60 лет станут жить в регионах, где сегодня расположены бедные страны. Ожидается, что заболеваемость раком в бедных странах вырастет к 2030 г. на 82 % (в богатых этот рост составит 40 %). ВОЗ ожидает, что даже в Африке самой распространенной причиной смерти к 2030 г. станут неинфекционные болезни.

Урбанизация в развивающихся странах повысит риск развития хронических заболеваний. Новые жители станут вести сидячий образ жизни, получат более свободный доступ к сигаретам и нездоровой пище, начнут испытывать на себе воздействие загрязненной окружающей среды. Проблемы со здоровьем, неизбежно сопровождающие городскую жизнь, только усугубятся в городских трущобах. Даже в богатых странах проживание в бедных кварталах способствует распространению хронических заболеваний. К примеру, в бедных районах испанских городов количество больных сахарным диабетом почти в три раза выше, чем в богатых районах. Огромные города-трущобы в развивающихся странах, несомненно, ждет аналогичная судьба.

Эти тенденции поставят бедные страны в тяжелое положение. Им придется бороться с хроническими болезнями и в то же самое время вести борьбу с инфекционными заболеваниями. Некоторые города уже находятся под этим двойным бременем. В трущобах Калькутты инфекционные заболевания – основная причина смерти среди детей раннего возраста, в то время как среди взрослых старше 40 лет – это болезни сердца и раковые заболевания.

Существующая система здравоохранения в развивающихся странах слишком плохо оснащена, чтобы справиться с этими проблемами. В богатых странах число врачей на душу населения в десять раз больше, чем в бедных странах. Зарубежные доноры финансируют только определенные программы, например по борьбе со СПИДом, в то время как национальные системы здравоохранения в этих странах остаются слабыми. При отсутствии медицинской страховки многие пациенты вынуждены платить за лечение из собственного кармана, и это катастрофа для их семейных бюджетов.

Чтобы справиться с новыми проблемами XXI в., системы здравоохранения как богатых, так и бедных стран должны быть усилены, а возможности страхования расширены. Однако даже тогда решение проблем старения и лечения хронических и инфекционных

заболеваний вызовет затруднения вследствие недостаточно развитых технологий. К счастью, к 2050 г. наука сможет о них позаботиться.

Медицина на марше

Медицина всегда развивалась скачкообразно. Открытие противооспенной вакцины в XVIII в. привело спустя два столетия к исчезновению этой болезни. Изменения в области санитарии в XIX в. помогли уменьшить угрозу холеры в богатых странах мира. Неожиданное открытие Флемингом пенициллина изменило методы лечения инфекционных заболеваний. Сегодня нарушить ход научного прогресса могут новые угрозы, например появление «супербактерий». Некоторые опасаются, что биотеррористы выпустят на свободу вирус оспы. В этой главе мы уже остановились на том, каким образом технология поможет победить новых врагов – например, с помощью «иммунной системы» Дэвида Вулфа^[4] или вакцины для профилактики СПИДа и малярии.

Наиболее значительные научные прорывы будут подпадать под одну из двух категорий. Первая – это революционные способы организации системы здравоохранения. Сегодня пациенты проводят в больницах после операций по нескольку дней. Медсестры, как правило, ухаживают за стариками на дому. В развивающихся странах матери вынуждены в течение нескольких часов добираться до больниц ради получения простых медицинских услуг. Диабетики мучаются с уколами, инсулиновыми помпами и регулярно ездят на анализы. К 2050 г. все это будет казаться невыносимо неудобным.

В развивающихся странах нехватку медицинских кадров компенсируют портативные, недорогие и простые в использовании устройства. Они смогут проверить пациента на наличие различных заболеваний, таких как лихорадка денге, малярия и туберкулез. Некоторые устройства будут анализировать симптомы самостоятельно, другие смогут подключить пациента к удаленной

команде врачей для постановки окончательного диагноза. Неодинаковый уровень медицинской помощи, который пока создает проблемы как в богатых, так и в бедных странах, выровняется. Работники здравоохранения получат легкий, постоянный доступ к базе медицинских данных, обновляющейся и отражающей новейшие достижения в этой области знаний.

Лечение острых и хронических заболеваний потребует гораздо меньший объем работ. Операции станут проводиться все реже – вместо них крошечные устройства, путешествуя по нашим внутренним органам, удалят опухоли или восстановят их работоспособность. Диабетик сможет иметь имплантированную инсулиновую помпу, по мере необходимости автоматически подающую в организм инсулин. Те, кто проживает свою старость в одиночестве, смогут делать это с достоинством, а их здоровье проконтролируют так же, как температуру в наших домах. Датчики смогут выявлять, не только не упал ли случайно пациент, но и принял ли правильные таблетки или как спал. Для выявления изменений когнитивных способностей станут использоваться достаточно простые тесты. Имплантированное устройство сможет замерить уровень сахара и гемоглобина в крови. При возникновении необычных симптомов медсестра или врач получат особый сигнал. Все эти устройства позволят выстроить новую систему отношений между врачом и пациентом. Все больше людей смогут нормально жить, даже будучи старыми и больными, и в этом им помогут новые устройства.

Новое сердце? Без проблем

Ближайшие 40 лет принесут нам инновации, которые сегодня даже трудно себе представить. Уже сейчас прогресс намекает нам на то, что именно станет возможным в будущем.

Ни одна область исследований не является более захватывающей – и спорной, – чем изучение стволовых клеток. Эмбриональные стволовые клетки обладают потрясающей способностью воспроизводить любой тип ткани в организме. «Уговорив» стволовые клетки начать работу, мы сумеем «ремонтировать» свои тела. Ученые уже тестируют способы превращения одного типа взрослой клетки в другой – это могло бы, к примеру, помочь вылечить больное сердце.

Технологии обещают нам и множество других способов восстановления больных органов. Нервы, которые когда-то контролировали работу рук, теперь можно «перепрограммировать» и заставить «контролировать» протезы. В будущем контроль инвалидов над своими новыми конечностями станет намного более продвинутым, а сама технология широко распространится. Новые технологии помогут парализованным больным вновь обрести чувствительность в своих руках и ногах. Больные, нуждающиеся в новых почках, смогут приобрести их с меньшими затратами благодаря новым 3D-принтерам^[5], способным наслаивать тонкие клетки друг на друга для создания сложных органов. В конце концов возможным станет даже «печатать» органов непосредственно внутри организма.

Всплеск исследований в области вакцин подарит новую надежду на излечение таких болезней, как рак или наркомания, которые уже много раз «ускользали» от исследователей. Некоторые болезни могут оказаться более упрямыми. К примеру, ученые надеялись, что сумеют побороть болезнь Альцгеймера, атакуя липкие бляшки в мозге у людей с деменцией. Несмотря на потраченные сотни миллионов долларов, метод лечения этой болезни так и не найден. Очевидно, что если ученым удастся придумать новые тесты для диагностики болезни Альцгеймера на ранней стадии и определения риска развития заболевания у здоровых людей,

это окажет огромную пользу. Наиболее перспективным может оказаться шаг, сделанный в 2010 г. Крупнейшие мировые производители лекарств заявили, что будут обмениваться данными своих неудачных тестов, чтобы лучше понять, что именно пошло не так. И со временем они сообща могут добиться успеха.

Достижения во второй области будут иметь еще больший эффект, так как помогут нам понять саму болезнь. Несмотря на прогресс в медицине, многие болезни остаются загадкой, а их причины – скрытыми для врачей. Геномика обещает изменить это положение вещей.

В 2000 г. две группы ученых объявили, что им удалось секвенировать геном человека. Журналисты писали, что это откроет тайну множества болезней и положит начало новой эре персонализированной медицины. На сегодня это пока так и остается обещанием. Ученым известно, что геном содержит кладезь информации. Как поясняет Дэвид Альтшулер, директор Института Броада (США): «Эта книга написана на языке, которого мы не знаем».

Со временем, однако, ученые станут более компетентными «переводчиками». Институт Броада^[6] – проект, родившийся из сотрудничества Гарвардского университета и Массачусетского технологического института. Сегодня это одна из крупнейших лабораторий в мире, занимающихся вопросами генетики. Работа там, как и в других научных центрах, идет полным ходом. Но даже когда ученым удастся «прочитать» геном, перед ними встанут новые непростые вопросы. Будущие родители с редкими генетическими заболеваниями уже сегодня могут проверить эмбрионы на наличие тех или иных заболеваний, в будущем возможно тестирование плода по целому ряду показателей. Родители смогут даже «проектировать» некоторые черты характера будущего ребенка по своему вкусу.

Эти вопросы, конечно, вызовут жаркие дебаты. Но они незначительны по сравнению с основным подарком, который преподнесет всем нам геномика, а именно – раскрытие тайн болезней. Новое поколение противораковых препаратов сможет выборочно атаковать только определенные генетические мутации, которые приводят к специфическим раковым заболеваниям. Наука продолжит движение вперед, а вместе с ней – и наше понимание многих заболеваний. Большинство из них вызвано сложной комбинацией факторов. Однако в будущем, как прогнозирует Д. Альтшулер, секвенирование нашего генома станет таким же обычным событием, как анализ крови или рентгенограмма, и превратится в мощный инструмент, помогающий выяснить, что у нас болит и как нас вылечить.

Ожидать слишком много от геномики или от любого другого научного достижения – дело обычное. «Всегда есть надежда, – говорит Д. Альтшулер, – что новая технология позволит справиться с человеческими мучениями и превратить их в задачу с очень простым решением». Этого, конечно, не произойдет. Мы продолжим стареть, вирусы – эволюционировать, а заболевания – калечить людей и даже целые страны. Однако, столкнувшись с болезнями старыми и новыми, человек для борьбы с ними будет иметь возможностей больше, чем когда-либо прежде.

Глава 3

Мир женщин

Барбара Бек

Как сказал Мао Цзэдун, женщинам принадлежит полнеба. Однако им потребуется время – особенно в развивающихся странах, – чтобы получить свою половину.

В книге «Левит» Ветхого Завета Господь дает Моисею указания по налогам на тех, кто решит посвятить себя служению Богу:

Объяви сынам Израилевым и скажи им: ...твоя мужчине от двадцати лет до шестидесяти должна быть пятьдесят сиклей серебряных, ...если же это женщина, то оценка твоя должна быть тридцать сиклей.

На протяжении большей части человеческой истории женщины «ценились» дешевле, чем мужчины, и принимали лишь теневое участие в государственных делах. История мира – это история мужчин. Конечно, была и Ева, и множество богинь, составлявших половину пантеона Древней Греции и Рима, но хозяином все равно оставался мужчина. Были и амазонки, страшное и таинственное племя женщин-воительниц. Говорят, в IX в. была даже женщина-папесса Иоанна (или Иоанн), выдававшая себя за мужчину, но не исключено, что это еще одна легенда. На протяжении многих столетий, правда, правили несколько по-настоящему королев, начиная с Клеопатры и Боадицеи и заканчивая Елизаветой I и Викторией. Однако это, скорее, исключение из правил, к тому же все эти женщины попадали во власть исключительно благодаря своему семейному происхождению.

Изменится ли ситуация к 2050 г.? Смогут ли женщины в конце концов добиться равноправия и одинакового с мужчинами

положения в обществе? И если да, то станет ли их путь к равенству явлением универсальным или же окажется ограниченным географическими рамками и в развивающихся странах они останутся по-прежнему недооценены по сравнению со своими сестрами в странах богатых? Отчасти мы можем найти ответ на этот вопрос, если поймем, насколько далеко женщины продвинулись в вопросах равноправия с мужчинами на сегодня, в первую очередь на Западе.

До сравнительно недавнего времени большинство женщин «оставались за кулисами», довольствуясь ролями жен и матерей. Случались исключения – художницы, артистки, писательницы, авантюристки. Однако их было очень мало, и, чтобы добиться успеха, все они должны были быть личностями выдающимися. Для женщин же в целом стремление к равным правам началось лишь с приходом эпохи Просвещения. Когда в 1792 г. Мэри Уолстонкрафт^[7], одна из первых британских феминисток, опубликовала свое эссе «Защита прав женщины», женщины считались слабым полом (как телом, так и умом), нуждавшимся в защите со стороны отца, брата или мужа. Законы о наследовании обычно обходили их стороной. В браке женщины вынуждены были отказываться от юридических и имущественных прав (если, конечно, таковые изначально имелись). Положение незамужней тоже не решало проблему, потому что в этом случае женщина не имела должного положения в обществе.

Викторианская эпоха с ее жестким моральным кодексом также не принесла женщинам большого облегчения, хотя британский престол в течение большей части XIX в. и занимала женщина-монарх. Джон Стюарт Милль, философ, во многом опередивший свое время, в своем эссе «Покорение женщин», опубликованном в 1869 г., приводил целый ряд веских аргументов в пользу равенства полов. Сама же королева Виктория писала в 1870 г.:

Пусть женщина остается такой, какой ее задумал Господь: помощницей мужчины, но с совершенно иными задачами и обязанностями.

С конца XIX в. правовое положение женщин в мире начало постепенно улучшаться, но в некоторых странах они сумели воспользоваться плодами равенства в гражданских правах только спустя столетие.

«К оружию, граждане!»

Политические права предоставлялись женщинам медленно. Дебаты о всеобщем избирательном праве в XIX в. касались в основном расширения прав для мужчин. С конца XIX в. на политические баррикады вышли суфражистки. Большинство западных стран дало женщинам полное право голоса только в XX в., после окончания Первой мировой войны, в знак признательности за их вклад в сражения на фронтах и работу в тылу. В некоторых странах это случилось значительно позднее – Швейцария приняла соответствующий закон лишь в 1971 г., а Португалия дотянула аж до 1976 г. (см. табл. 3.1). В некоторых странах этот процесс не завершен и по сей день. Главным образом это относится к арабскому миру, где женщинам в ряде стран по-прежнему не позволяют голосовать. Хотя перемены грядут и там. Саудовская Аравия заявила, что даст женщинам право голоса (правда, пока только на муниципальных выборах). Женщины в мире занимают менее 20 % мест в парламентах (удивительно низкий показатель в США – всего 17 %, тогда как в странах Северной Европы и Нидерландах они занимают почти половину мест). Министерские портфели по-прежнему достаются главным образом мужчинам; женщины-лидеры, такие как Маргарет Тэтчер в Великобритании 1980-х гг. или канцлер ФРГ Ангела Меркель, президент Бразилии

Дилма Руссефф, – исключение из общего правила.

Табл. 3.1. Избирательные права для женщин

Страна	Год принятия закона
Финляндия	1906
Норвегия	1913
Дания	1915
Нидерланды	1919
Германия	1919
США	1920
Канада	1920
Швеция	1921
Великобритания	1928
Испания	1931
Франция	1944
Италия	1945
Греция	1952
Швейцария	1971
Португалия	1976

Источник: Françoise Thébaud (ed.), A History of Women in the West, The Belknap Press of Harvard University Press, 1996

Пока общество было в основном земледельческим, женщины из бедных слоев работали на фермах, занимались воспитанием детей и семейными обязанностями. Некоторые держали магазины, гостиницы, однако список профессий, открытых для них, был ограниченным. Он несколько расширился в эпоху промышленной революции, когда многие женщины пошли работать на текстильные фабрики и заводы. Перепись населения в Англии в 1841 г. показала, что 23 % женщин и девочек работали, при этом подавляющее большинство из них – в качестве домашней прислуги, в текстильной промышленности и сельском хозяйстве. Возможности постепенно расширялись: в той же переписи населения (первой, включавшей в себя отдельный перечень женских профессий) указано 469 женщин-кузнецов, 389 женщин-плотников и столяров и 125 женщин-трубочистов. Позднее, уже в XIX в., все больше женщин начали выполнять и секретарскую работу.

Первая мировая война дала женщинам воюющих стран больше возможностей заниматься некогда считавшимися мужскими профессиями. Мужчины воевали на фронтах, а женщины водили трамваи, работали в офисах, банках, магазинах и на военных заводах – и им платили хорошие деньги. В Европе доля работающих женщин в тот период значительно возросла; в США же, которые вступили в войну позднее, эффект был незначительным. Но сам принцип, когда женщины оказались способными выполнять широкий спектр работ, проявил себя на практике. Это оказало огромное влияние на самоутверждение женщин. Тем не менее после войны мужчины вернулись к своим занятиям, а большинство женщин – на кухни и в детские. Обычная модель поведения молодой женщины из небогатой семьи была следующей: поработать до тех пор, пока не выйдет замуж или, самое позднее, пока

не появится первый ребенок. Более обеспеченные женщины, как и прежде, по большей части не работали.

Лишь несколько десятилетий спустя Вторая мировая война вернула миллионы женщин обратно на работу, снова чтобы заменить мужчин, отправившихся в бой. И вновь по окончании войны они вернулись домой, чтобы рожать детей и компенсировать людские потери, причиненные войной. В результате на свет появилось поколение «бэби-бумеров» – многочисленное, более образованное и уверенное в себе, чем его родители, – то самое, которое сейчас начинают выходить на пенсию.

Широкое внедрение с начала 1950 гг. трудосберегающих бытовых технологий (холодильников, газовых и электрических плит, стиральных машин) не сразу привело к тому, что женщины смогли посвятить себя оплачиваемой работе, но они позволили им превратить свои дома в блестящие «храмы домохозяек». Увеличивалась мобильность населения, все меньше людей оставалось жить с родственниками. Новая складывающаяся модель представляла собой нуклеарную семью с мужем-кормильцем, женой-домохозяйкой и несколькими чистенькими детишками.

Хорошо образованные для лучшего будущего

Однако это продолжалось не слишком долго. Начиная с 1970-х гг. все большее количество женщин в богатых странах выходит на рынок труда. Одна из главных причин – их лучшая образованность. Опять же на это потребовалось время. В США обязательное посещение начальной школы детьми обоих полов было введено только около 1830 г., в некоторых европейских странах это произошло раньше, в другие – позже. Но образование для девочек стало набирать темпы, и теперь во всех развитых государствах существует обязательное школьное обучение для детей обоих полов. Даже в развивающихся странах в настоящее время 78 % девочек обучаются в начальных школах; для мальчиков эта цифра составляет 82 % (хотя две трети из 770 млн неграмотных взрослых на планете по-прежнему приходится на женщин).

Распространение среднего и особенно высшего образования среди женщин заняло больше времени. Гарвард, Оксфорд и Кембридж открыли первые колледжи для женщин в 1860–1870-х гг., но ни Оксфорд, ни Кембридж не давали студенткам научных степеней до 1920-х гг., и только после Второй мировой войны женщины стали рассматриваться университетами как полноправные студенты и ученые.

К счастью, за последние несколько десятилетий женщины это легко компенсировали. Теперь в высших учебных заведениях их больше, чем мужчин, – везде, за исключением Черной Африки, Южной и Западной Азии. В странах ОЭСР в среднем 33 % женщин в возрасте от 25 до 34 лет получили ту или иную форму высшего образования в сравнении с 28 % мужчин той же возрастной группы. Наибольший рост числа высокообразованных женщин наблюдался в Японии, Южной Корее, Испании. Это явно свидетельствует о больших переменах в традиционных взглядах на положение женщины в их обществах.

Сегодня в богатых странах девочки учатся в целом лучше, чем мальчики (в развивающихся странах тенденция противоположная). Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся (PISA), действующая в странах ОЭСР, показала, что девочки в возрасте от 15 лет находятся заметно впереди мальчиков в чтении, хотя те имеют чуть более высокие результаты в математике и естественных науках. Университетские курсы, выбираемые юношами и девушками, также различаются. В среднем 75 % степеней в области математики и инженерии присуждается мужчинам, а 71 % степеней в области гуманитарных наук и медицины – женщинам. В аспирантуре дисбаланс становится еще более заметным. Женщины с высшим гуманитарным образованием в подавляющем большинстве идут в педагогику. Большинство же мужчин – выпускников факультетов точных и естественных наук работают специалистами в области физики, математики, инженерного дела.

Образованным, с гражданскими и политическими правами женщинам стало тесно в их идеальных послевоенных домах. Ведения хозяйства и воспитания детей уже казалось им недостаточно. Феминистское движение, начавшееся в 1960-е гг., предало их желания гласности. Бетти Фридан^[8] в своей книге «Тайна женственности», вышедшей в свет в 1963 г., призывала к переоценке роли женщины в индустриальном обществе – теперь женщины хотели, чтобы к ним относились так же, как и к мужчинам. И не только как к гражданкам, но и как к работницам. Медленно, но верно законодательство развитых стран подгонялось под это требование. В США закон 1963 г. «О равной оплате труда» гарантировал мужчинам и женщинам одинаковую зарплату за одинаковую работу. Раздел VII «Закона о гражданских правах» 1964 г. запрещал дискриминацию по половому признаку на рабочем месте, а «Закон о запрете дискриминации беременных» от 1978 г. – увольнение женщины на основании того, что у нее будет ребенок. В Великобритании вслед за законом «О равной оплате труда» 1970 г.

последовали законы «О запрете дискриминации по половому признаку» и «О защите трудящихся», принятые в 1975 г. Подобные изменения в законодательстве приняты и в большинстве других развитых стран.

Равны по закону, но не по оплате труда

Никто не думал, что принятые меры мгновенно принесут женщинам и мужчинам равенство на рабочем месте, однако они отразили важные социальные тенденции. «Традиционные» семьи, в которых оплачиваемой работой занимались только мужья, а жены смотрели за домом и детьми, становились все более редким явлением. В Америке начала 1970-х гг. около 52 % всех семей с детьми были семьями традиционного уклада. К 1975 г. их доля составляла уже 45 %, сейчас же – всего 21 %. Конечно, процент работающих женщин в США выше, чем во многих других богатых странах, однако эта тенденция прослеживается во всем мире. В целом доля работающих женщин трудоспособного возраста в странах ОЭСР выросла с 45 % в 1970 г. до 58 % в 2008-м (см. рис. 3.1). Скандинавские страны имеют самые высокие показатели – более 70 % и всего на несколько пунктов уступают показателям для мужчин. На другом конце – итальянские и греческие женщины, из которых сегодня менее половины имеют оплачиваемые рабочие места.

В Нидерландах это соотношение прошло путь от итальянского уровня до уровня, близкого к скандинавскому, после того как правительство внесло изменения в соответствующее законодательство и сделало работу на полставки более привлекательной для женщин.

При всем огромном количестве женщин, которые вышли на рынок труда, и законодательстве, обещающем им равную оплату труда, в среднем они по-прежнему зарабатывают значительно меньше мужчин. Со времен 1960–1970-х гг. этот разрыв сократился и в

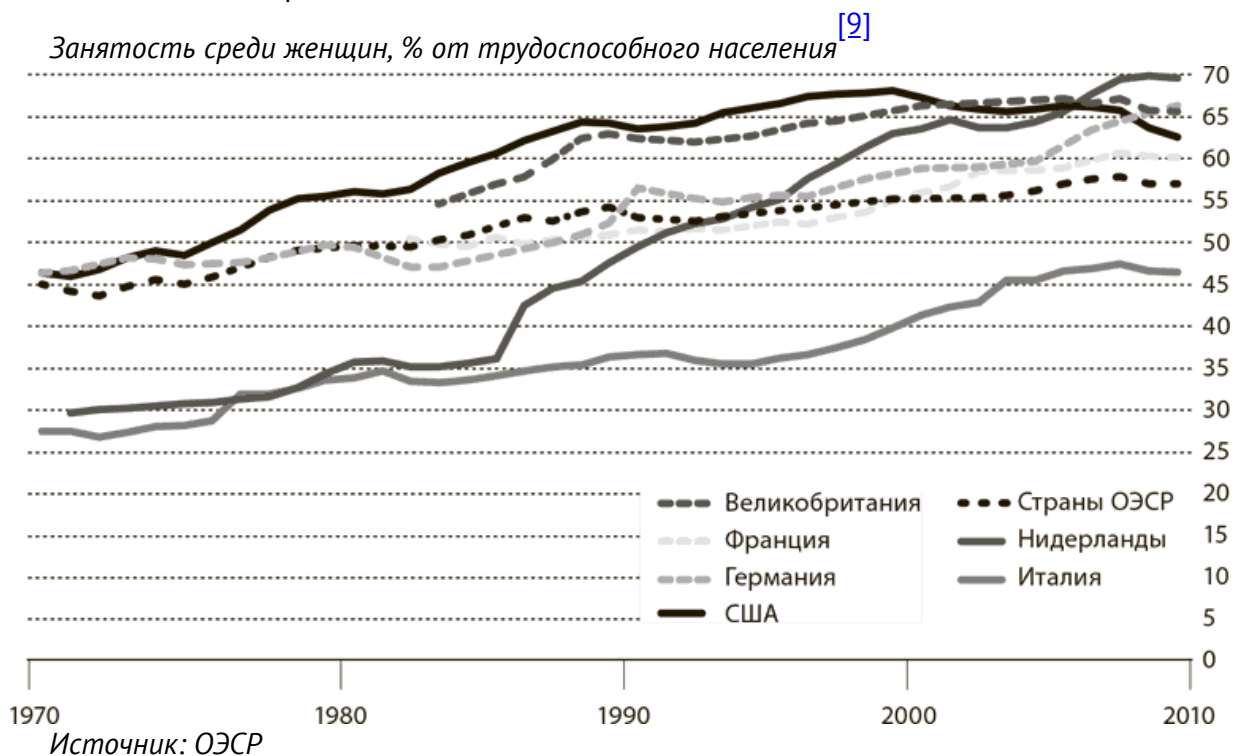
странах ОЭСР в настоящее время остановился на отметке в среднем около 18 %. Опять же она меньше в большинстве стран Северной Европы, но гораздо выше в таких странах, как Южная Корея и Япония. При этом показатель не учитывает тех, кто занят неполный рабочий день, на которых приходится четверть всех работающих женщин, и работа которых, как правило, оплачивается ниже. Так что реальная картина обстоит еще хуже. Наибольший разрыв в оплате труда наблюдается на самом высоком уровне, из чего можно предположить, что женщины до сих пор упираются в «стеклянный потолок», преграждающий им путь вверх по карьерной лестнице.

Женщины сосредоточены в гораздо более узком диапазоне рабочих мест, чем мужчины. В основном это образование, медицина и уход за больными, а также секретарская работа – ни один из этих путей, как правило, не ведет к богатству. Однако продолжающийся рост числа рабочих мест для «белых воротничков» (где рабочие часы и условия труда зачастую удобны для женщин) предоставил им множество новых возможностей, в то время как ручной физический труд приходит в упадок и мужчины, занятые в этой сфере, теряют работу. В богатых странах почти десятая часть работающих женщин – самозанятые, а это означает, что женщинам нелегко найти на рынке работу с условиями и графиком, которые бы их устраивали. И даже если они трудятся полный день «на дядю», среднее количество их рабочих часов оказывается меньше, чем у мужчин.

Практически во всех богатых странах женщины тратят по меньшей мере в два раза больше времени, чем мужчины, на так называемую неоплачиваемую работу, а в некоторых странах и намного больше. В основном это уход за детьми, престарелыми родственниками и т. п. Мужчины во всем мире говорят, что имеют больше свободного времени, чем женщины, и больше всех – итальянцы, у которых в сравнении с их слабой половиной ежедневный досуг занимает на 80 минут больше. А вот мужчины в Норвегии, напротив,

занимаются домом почти столько же, сколько и женщины.

Рис. 3.1. Женская работа



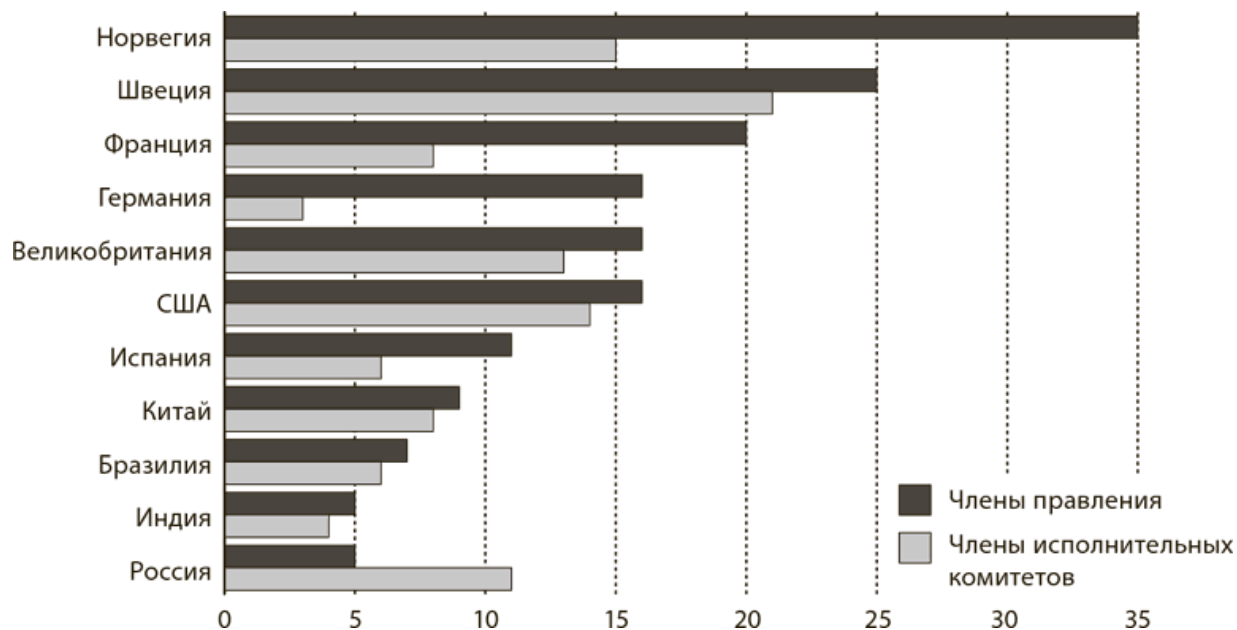
Уход за ребенком, по крайней мере в развитых странах, уже не представляет собой проблему, как это было раньше. И не в последнюю очередь потому, что средний коэффициент рождаемости в странах ОЭСР упал до 1,6 ребенка. Это на одного меньше, чем 40 лет назад, и значительно меньше, чем необходимо обществу для самовоспроизведения (см. рис. 3.1). Отчасти это произошло благодаря распространению в 1960-х гг. противозачаточных таблеток. В настоящее время женщины создают семьи позже, зачастую после того как построят карьеру, и большинство из них склонны иметь маленькие семьи. Показатели рождаемости в США, Франции и скандинавских странах держатся на более высоком уровне, чем в странах Средиземноморья и Восточной Европы, которые подходят опасно близко к показателю «один ребенок на одну женщину». В последние годы в некоторых странах, включая

и Великобритании, заметно некоторое оживление, но вряд ли стоит ожидать возвращения к модели «органных труб» – к семьям с большим количеством разновозрастных детей. Уход даже за одним ребенком, безусловно, требует времени и средств, но в значительно меньшей степени, чем забота о детях в многодетных семьях, которые являлись нормой всего несколько поколений назад. Женщины в целом теперь стали гораздо свободнее и могут заниматься карьерой, одновременно заботясь и о семье.

За последние пару сотен лет, а в особенности за последние полвека, слабый пол в богатых странах добился огромных успехов: полного равенства перед законом, права голоса, хотя женщины-законодатели по-прежнему пребывают в меньшинстве. Мало того что женщины имеют равный с мужчинами доступ к образованию – они становятся более образованными, чем мужчины. Теперь женщины в состоянии контролировать размер своих семей, которые становятся малочисленнее и легче в управлении. Они массово вышли на рынок труда, в ряде стран уровень их участия в рыночных отношениях близок к уровню участия мужчин – в США женщины сейчас занимают до половины рабочих мест. Разрыв в оплате труда по сравнению с мужчинами сократился, хотя и не исчез полностью. Женщины в высшем менеджменте, в высших эшелонах власти уже не редкость, хотя их там пока и недостаточно. Некоторые страны, мотивируя слабый пол, даже ввели официальные (или неофициальные) квоты для женщин – членов советов директоров (см. врезку).

Рис. 3.2. Власть женщин

Женщины в составе правлений компаний ^[10], 2011 г., % от общего показателя



Источник: McKinsey

Обходя вопрос о деловом костюме

Можно утверждать, что в наиболее богатых странах к 2050 г. женщины составят около половины членов советов директоров компаний. Правда, пока неясно, каким образом это возможно достигнуть: с помощью юридических квот или без оных.

Доля женщин в топ-менеджменте корпораций по-прежнему крайне низка (рис. 3.2) – 15 % членов советов директоров в крупных американских компаниях, 10 % – в Европе. Ряд европейских правительств по примеру Норвегии принял законодательные гарантии того, что в советах директоров компаний для женщин резервируется 40 % мест. В США подобное исключено, там считается, что такая мера будет носить дискриминационный характер. Критики квот утверждают, что они заставляют компании заполнять свои советы неисполнительными директорами или раздавать менеджерам реальную власть по половому признаку, а не на основе их профессиональных качеств.

Будущее совершенное и несовершенное

Куда же дальше продвинутся женщины? В развитых странах они избалованы выбором. Если женщина в состоянии найти достаточно богатого мужа, она вполне может оставаться домохозяйкой и иметь столько детей, сколько ей захочется. В иных случаях женщины могут строить свои карьеры, забыв о детях и даже мужьях. Однако подавляющее большинство женщин в наши дни ориентируются на нечто среднее: они хотят иметь семью, но при этом и сохранять работу. Насколько такое возможно, зависит от места их проживания. Некоторые правительства приняли законы, поощряющие подобную семейную политику, гарантируя щедрый декретный отпуск, предлагая различные налоговые льготы и льготы по уходу за ребенком. Другие же правительства на это не идут. В то время как работающее население во многих странах сокращается, квалифицированных рабочих становится все меньше. Поэтому правительства и работодатели так или иначе постараются привлечь женщин на работу и удержать их на ней. Конечно, отката назад после тех успехов, которых женщины достигли во всех сферах жизни, не будет. Некоторые мужчины ворчат, что женщины в настоящее время получают более выгодные условия труда: может быть, они и не имеют всего, что пожелали бы, но по крайней мере уже могут выбирать из «меню», недоступному мужчинам.

Некоторые социальные, экономические, технологические тенденции в ближайшие четыре десятилетия пойдут на пользу женщинам в богатых странах, другие же сделают их жизнь несколько тяжелее и неопределеннее, но ни одна из них не приведет к каким-то эпохальным переменам, подобным тем, которыми отмечено прошлое столетие. Большинство крупных сражений – за равенство перед законом, равные возможности для получения образования, за контроль над рождаемостью и свободный доступ на рынок труда – уже выиграны. До 2050 г. мы

сможем наблюдать только закрепление достигнутых женщинами позиций, и чем выше труд женщин начнет цениться на рынке, где в большом почете профессиональные навыки, тем больше появится мер, облегчающих жизнь, в которой они совместят и карьеру, и семью.

Перспективы у женщин в развивающихся странах выглядят совсем по-иному. Во многих из них женщины по-прежнему не имеют юридических и политических прав, а в некоторых не могут принимать участия в голосовании. Хотя Конвенцию ООН «О ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин» и подписали 186 стран, 42 из них ввели хотя бы одну оговорку, ограничивающую применение этого договора на практике. В основном это относится к равным правам в вопросах брака и семьи, правам отдельных национальностей и проблеме религиозных догм. Во многих странах женщины не имеют прав в семье, страдают от домашнего насилия, для них закрыт доступ к системе правосудия.

Факторы, влияющие на жизнь женщин

Если не принимать в расчет различные катастрофы, становится ясно, какие факторы в ближайшие 40 лет повлияют на жизнь женщин.

– *Демографические изменения.* Учитывая резкое падение рождаемости в последние несколько десятилетий и устойчивый рост продолжительности жизни, население в большинстве богатых, а также в некоторых развивающихся странах станет старше. Во многих из них сокращается количество людей трудоспособного возраста. Со временем это, вероятно, приведет к нехватке рабочей силы, особенно квалифицированной, что откроет перед женщинами доступ к большему количеству рабочих мест лучшего качества. Однако

и женщины должны будут работать дольше, поскольку пенсионный возраст растет для всех. Рост числа стариков увеличит потребность в уходе за ними. Такие обязанности в семьях в значительно большей степени ложатся на плечи женщин, нежели мужчин, и если они к тому же сохранят оплачиваемую работу, то окажутся более занятыми. В то же время рождаемость в развитых странах может немного вырасти от нынешнего низкого уровня, то есть и бремя ухода за детьми станет для женщин тяжелее.

– *Социальные тенденции.* С 1970 г. количество браков в странах ОЭСР сократилось почти вдвое. В два раза увеличилось и количество разводов. Все больше людей в наши дни просто сожительствуют и часто расходятся. Внебрачных детей в большинстве стран ОЭСР уже не 30 %, а более чем 50 % от общего количества. В будущем еще меньше людей вступят в брак и еще больше пар, вне зависимости от того, женаты ли они или состоят в гражданском браке, распадутся. Это приведет к увеличению количества неполных семей и как следствие – к еще большему давлению на женщин в плане совмещения работы и семейных обязанностей.

– *Образование.* Большинство богатых стран по-прежнему планирует увеличивать численность молодых людей с высшим образованием. Некоторые из них ставят цель довести ее до половины возрастной группы. В сфере высшего образования женщин уже больше, чем мужчин, и в «войне талантов» на будущем рынке труда высокообразованные женщины наверняка окажутся победительницами.

– *Структурные и технологические изменения в экономике.* По мере сокращения производственного сектора большинство рабочих мест в современной экономике окажется в сфере услуг. Они, как правило, подходят женщинам, но часто связаны с временными контрактами и неполной занятостью. В итоге работающие женщины будут иметь куда меньше уверенности

в будущем, чем штатные работники. В то же время технологии сделают удаленную работу проще и дадут матерям больше возможностей для работы по гибкому графику.

По данным ООН, в 2010 г. доля женщин, имеющих оплачиваемую работу, составляла в Северной Африке и Западной Азии менее 30 %, менее 40 % – в Южной Азии и менее 50 % – в странах Карибского бассейна и Центральной Америки. Хотя разрыв между мужчинами и женщинами немного сократился за последние 20 лет, он все еще остается значительным. Даже там, где женщины имеют работу, она зачастую оказывается временной – на сезонных сельскохозяйственных работах, в семьях в качестве домашней прислуги, на заводах, в мастерских или в качестве владелиц собственного крошечного бизнеса. Если им везет, они находят работу секретарш или работают в сфере обслуживания. Единицы пробиваются в ряды менеджеров или старших должностных лиц, при этом почти всем им платят гораздо меньше, чем мужчинам, занятым на такой же работе.

Более продвинутые развивающиеся рынки предлагают гораздо более обнадеживающую модель. Именно здесь, по всей вероятности, будет сконцентрирована бо2льшая часть экономического роста до 2050 г. Китай и Индия станут соответственно крупнейшей и третьей по величине экономиками в мире. Также прогнозируется быстрый экономический рост в Мексике, Турции, Индонезии, Египте, Малайзии, Таиланде, Колумбии и Венесуэле. Быстрый рост будет особенно полезен женщинам. Опыт Запада показывает, что образование является важнейшим условием улучшения положения женщин. А как только эти страны станут богаче, они начнут тратить на образование больше средств. Всемирный банк приводит цифры, показывающие, что в Бразилии, России и Китае грамотность среди молодежи обоих полов уже почти стопроцентная, при этом представительницы

женского пола составляют около половины всех лиц, зачисленных в высшие учебные заведения.

Быстрый рост принесет обострение конкуренции среди квалифицированных и талантливых сотрудников и откроет гораздо больше возможностей для женщин. В группе стран БРИК (Бразилия, Россия, Индия, Китай) от 30 до 50 % женщин уже работают, многие из них весьма амбициозны и намерены пройти по карьерной лестнице до самой вершины. Несмотря на то что консервативное отношение к женщинам, как правило, трудно вытеснить, на практике происходит столько изменений, что женщинам станет легче бороться даже с глубоко укоренившимися предрассудками. Исследование, проведенное Международной организацией труда, показало, что профессиональная сегрегация по половому признаку (например, когда мужчины и женщины сидят в разных местах на работе) в Китае и Индии ниже, нежели в известных своим эгалитаризмом скандинавских странах. В Китае, в частности, в настоящее время растет число женщин-предпринимателей, руководящих весьма успешными компаниями.

Еще одно преимущество работающих женщин в странах БРИК перед женщинами, работающими на Западе, заключается в том, что для них уход за ребенком представляет меньшую проблему. Им легче опереться на помощь родственников, а помощь по дому является недорогой и легкодоступной. Кроме того, нет никаких культурных табу на то, чтобы оставлять своего ребенка под присмотром других людей. Тем не менее в течение последующих десятилетий некоторые из этих преимуществ могут исчезнуть. К тому же ожидается, что женщины начнут заботиться о своих родителях и родителях супругов, когда те станут немощными, что добавит им обязанностей на более позднем этапе карьеры.

Появившиеся и появляющиеся

Таким образом, трудно свести все перспективы женщин в ближайшие 40 лет к одной очевидной формуле. В богатых странах, где женщины уже достигли принципиального равенства (хотя и не во всем), будут заметны улучшения в совершенствовании институциональных механизмов, дающих женщинам возможность совмещать работу и семью; увеличение усилий со стороны компаний в предложении гибких условий работы, а также, возможно, более открытое признание того, что мужчины тоже имеют семьи и должны играть свою роль в уходе за ними. Более крупномасштабные изменения в этих странах маловероятны.

В беднейших странах мира, где женщины, как правило, находятся в неблагоприятном положении по многим показателям, ничего существенно не изменится до тех пор, пока не улучшится система начального и среднего образования и за этим не последует более быстрое развитие общества. Образование девочек имеет серьезные последствия для социально-экономического благополучия страны (например, неграмотность женщин и их низкий статус – факторы, серьезно влияющие на отсталость Афганистана). Образованные женщины имеют лучшие перспективы получения хорошо оплачиваемой работы, могут ограничивать размеры своей семьи и в состоянии принимать решения о воспитании своих детей, что в итоге повышает их шансы на жизненный успех. Но в странах, где неравенство женщин закреплено религиозными нормами или культурными традициями, прогресс, вероятно, будет медленным (по иронии судьбы, экономическое развитие Индии и Китая могло бы быть еще более впечатляющим, если бы их общества не практиковали в пугающих масштабах «гендерный геноцид», отдавая предпочтение детям мужского пола).

На более продвинутых развивающихся рынках (не только в странах БРИК, но и во многих других) женщины смогут

пользоваться исключительными возможностями в течение следующих нескольких десятилетий. Во многих этих странах женщины уже так же хорошо образованы, как и мужчины. Быстрые изменения, происходящие в результате головокружительного экономического роста, позволят им преодолеть предрассудки и начать карьеру, о чем еще поколение назад они могли только мечтать. Это будет хорошо не только для них самих, но и для экономик этих стран.

Однако за открывающиеся возможности придется заплатить свою цену. Женщины в развивающихся странах получают более широкий выбор возможностей, но одновременно столкнутся и с большим количеством проблем. Как уже поняли на Западе, стоит женщине выйти на работу, как общество бесповоротно меняется, глубоко затрагивая не только самих женщин, но и мужчин и детей. В целом, однако, большинство людей, и женщин в частности, согласится, что такую цену все-таки стоит заплатить.

Глава 4

Настоящие друзья

Мартин Джайлс

Всегда на связи и всегда в Интернете: добро пожаловать в социальную сеть!

Мир живет в режиме беспрецедентного коллективного эксперимента. К тому времени, как вы будете читать эту главу, Facebook вполне может стать первой социальной сетью, которой пользуется миллиард пользователей. Если бы Facebook был государством, то такое количество «жителей» сделало бы его третьим по численности населения после Китая и Индии. Конечно, нет никакой гарантии, что Facebook, который на момент написания этой главы имел около 800 млн активных пользователей (см. рис. 4.1), доберется до миллиардной отметки. Однако его успех уже показал, как само понятие дружбы в физическом мире может успешно переноситься в мир виртуальный. И мы переживаем лишь начало социальной революции в киберпространстве – месте, которое в период между сегодняшним днем и 2050 г. сыграет важную роль в самых различных сферах нашей жизни.

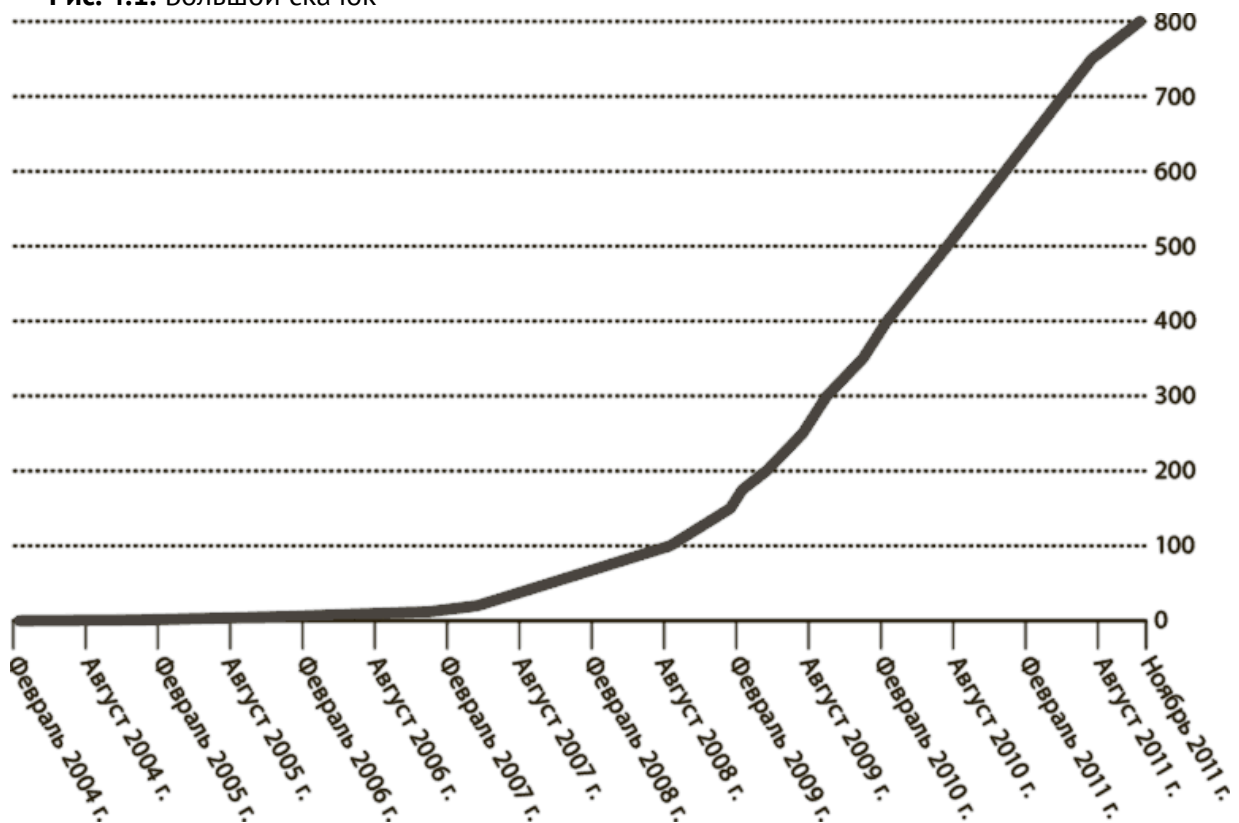
Так же как социальные сети, множество других социальных медиа укрепляют связи между людьми в Интернете и вне его. Медиауслуги включают в себя всё – от блогов и вики-страниц (набор веб-страниц, которые могут изменяться кем угодно) до сайтов знакомств и служб, таких как Foursquare – приложение, позволяющее пользователю соединяться с друзьями, обновлять свое и узнавать их местоположение.

Некоторые из этих услуг наряду с Facebook и ему подобными вызвали ожесточенные дебаты о будущем личного пространства. Однако уже очевидно, что в Интернете произошел сдвиг в сторону

большей открытости. Эта тенденция ясно прослеживается из обзора относительно короткой истории социальных медиа.

Наиболее ранняя ее часть, так называемый период BFF, продлилась до конца 2003 г. Часто используемая подростками для обозначения своих любимых друзей аббревиатура BFF (Best Friends Forever – «лучшие друзья навек») используется здесь в качестве обозначения времени Before Facebook's Founding, то есть «до основания Facebook».

Рис. 4.1. Большой скачок



Источник: Facebook

Генезис и эволюция

В начале этой «докембрийской эры» социальных сетей онлайн-дружба и обмен информацией являлись в значительной степени прерогативой кучки компьютерных гениев, тусовавшихся в интернет-сообществах, таких как The Well, или в системах

электронных объявлений, позволявших пользователям отправлять друг другу сообщения и играть в онлайн-игры. И хотя некоторые люди на дискуссионных форумах и в чатах, которые расцвели в 1980-х гг., использовали свои настоящие имена, многие прятались за псевдонимами и с удовольствием дразнили новичков, пытавшихся вступить в их ряды.

На следующем этапе в развитии онлайн-социальных сетей произошла постепенная демократизация инструментов, позволявших людям общаться друг с другом через Интернет. Такие компании, как CompuServe и America Online, предоставили электронную почту, чаты и форумы гораздо большему количеству людей – хотя количество их пользователей никогда и не достигало «стратосферного» уровня Facebook. Но благодаря этим коммерческим услугам, предложившим относительно безопасные электронные «огороженные сады», в которых пользователи могли обмениваться информацией, люди стали чувствовать себя более комфортно в плане использования в киберпространстве своих настоящих имен.

Затем, в середине 1990-х гг., Всемирная паутина запустила огромное количество инноваций, которые в итоге и вывели социальные медиа в массы. Количество блогов взлетело до небес. Согласно данным информационно-измерительных компании Nielsen, к июлю 2011 г. насчитывалось уже более 166 млн общедоступных блогов (см. табл. 4.1). Развились и вики-ресурсы. Пожалуй, самый известный из них – Википедия, которая была создана в 2001 г. и сегодня превратилась в один из самых популярных сайтов в Интернете. В ней содержится свыше 20 млн статей обо всем, от непонятных заболеваний до мало кому известных актеров. Википедия как триумф онлайн-сотрудничества существует потому, что сотни людей ежедневно редактируют существующие записи и добавляют к ним новые.

Табл. 4.1. Блогосфера

Количество блогов, отслеживаемых компанией Nielsen ^[11], млн

2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
29,4	49,2	78,7	110,3	126,9	162,7

Источник: Nielsen

Но, пожалуй, самым важным событием 1990-х гг. был рост услуг социальных сетей, таких как SixDegrees.com, которые связали личные профили одних пользователей с возможностью поиска и связи с другими. Это подготовило почву для сетей типа Friendster и Myspace – двух социальных сетей, которые привлекли много внимания в начале XXI в. Эти сайты наряду с другими, такими как южнокорейский Cyworld, французский Skyrock и российский «ВКонтакте», отличались от большинства своих предшественников двумя важными аспектами: вместо того чтобы структурироваться в соответствии с той или иной темой или предметом интереса, они беззастенчиво и «эгоцентрически» поставили в центр интернет-сообществ самого человека. Их простые интерфейсы облегчили доступ и использование сайтов даже для откровенных «гуманитариев».

Тем не менее и Friendster, и Myspace в итоге сошли на нет, в то время как Facebook – сеть, основанная в 2004 г. Марком Цукербергом в комнате общежития Гарвардского университета, – начал активно расти. Эра социальной сети Facebook пришлась на период, когда формализация и воспитание дружеских чувств в онлайн из занятия меньшинства перешло в разряд повседневности по всему миру. И это меняет сложившееся представление о дружбе и сотрудничестве.

Социальное ГРАФфити

Одно из самых больших изменений – это убеждение людей использовать в Сети свои реальные имена, возможность сделать их связь с другими открытой для других. Технари, которые управляют социальными сетями, хотели бы относиться к полученной электронной сети данных как к некоему реальному «социальному графику», который можно исследовать, чтобы лучше понимать систему отношений и интересов ее участников.

В эпоху Facebook мы наблюдаем значительное увеличение объема информации, которой люди готовы поделиться со своими друзьями в Интернете. В частности, это отражает сдвиг общественных норм в сторону большей открытости – тенденция, которая дает толчок и росту популярности телевизионных реалити-шоу. Это также отражает, что онлайн-сети создали системы «мелкозернистого» контроля конфиденциальности, которое придает пользователям большее чувство безопасности при совместном использовании конфиденциальных данных, таких как детали своих покупок или состояние здоровья. Хотя (см. ниже) конфиденциальность в Интернете и по сей день остается большой проблемой для многих. Стремительный рост служб Foursquare и Loopt, которые позволяют людям сообщать друзьям о своем местоположении, является еще одним ярким примером того, насколько сильно изменились человеческие отношения.

Социальным сетям удалось преодолеть разрыв между поколениями. Хотя молодые люди по-прежнему имеют гораздо больше шансов «зафрендить» друг друга в Сети, а также разместить в ней снимки своих полуодетых друзей после вечеринок, их бабушки и дедушки тоже в массовом порядке начинают регистрироваться в ней. Опрос более 2 тыс. взрослых, проведенный в 2010 г. некоммерческой исследовательской группой Pew Internet and American Life Project, показал, что число американцев

в возрасте 65 лет и старше, использующих социальные сети, в период с апреля 2009 по май 2010 г. удвоилось (с 13 до 26 %). Это по-прежнему не идет ни в какое сравнение с 80 % молодых людей в возрасте 18–29 лет, пользующихся социальными сетями. Однако в ближайшие десятилетия разрыв сократится, поскольку онлайн-обмен информацией откроет для себя все больше и больше «серебряных серферов».

Каким образом Facebook и другим сетям удалось заполучить так много зарегистрированных пользователей? Частично ответ на этот вопрос заключается в том, что технари любят называть сетевым эффектом: если многие ваши приятели зарегистрировались на сайте, вы тоже захотите оказаться на нем. Многие сайты по примеру Facebook создают платформы, что позволяет другим разработчикам программного обеспечения запускать с них свои приложения (apps), начиная с игр и заканчивая благотворительными проектами. Это делает сайты более ценными для существующих пользователей и помогает привлечь на них новых людей.

В отличие от своих предшественников, нынешнее поколение социальных сетей извлекает пользу из прогресса в области потребительской электроники, в частности от появления цифровых фотоаппаратов и смартфонов, позволяющих легко и дешево производить огромное количество цифровых медиа. Один из секретов ошеломляющего успеха Facebook состоит еще и в том, что он создал простую возможность обмена фотографиями между пользователями. Ежемесячно они пересылают друг другу более 30 млрд единиц контента, в том числе фотографий и сообщений в блогах. В ответ на это многие другие сайты с возможностью контент-обмена, такие как служба обмена фотографиями Flickr и YouTube (обмен видеофайлами), добавили к своим услугам возможность общения.

Другой отличительной чертой современных социальных СМИ является то, что в некоторых случаях обмен информацией осуществляется в режиме реального времени. Twitter –

микроблогинговая служба – достиг успеха благодаря возможности распространять новости быстрее, чем традиционные СМИ. На праздновании своего пятилетнего юбилея в июле 2011 г. компания сообщила, что ее пользователи создают около 200 млн твитов в день (в сравнении с 2 млн в январе 2009 г.). Их содержания хватило бы на то, чтобы заполнить 8163 экземпляра «Войны и мира» Л. Толстого.

Сотрудничество и его последствия

Происходящие изменения привели к развитию нескольких тенденций, которые станут все более заметными в ближайшие десятилетия. Во-первых, это растущее влияние друзей на решения, принимаемые людьми. Люди всегда обращались друг к другу за советами. Но использование для этого электронной почты или множества телефонных звонков – значительная трата времени и сил.

Социальные сети намного упростили этот процесс. С одной стороны, они позволяют пользователям размещать запросы, которые сразу видны всем друзьям в Интернете и те могут на них отреагировать. С другой – они создали социальные плагины на других сайтах, позволяющие своим пользователям общаться с друзьями и там. Facebook уже связан более чем с 7 млн различных приложений и сайтов. В результате друзья становятся все более важными в качестве социальных фильтров контента, а Интернет все активнее колонизируется социальными сетями.

Другой тенденцией является интеллектуальный краудсорсинг. Википедия – яркий тому пример. Другой источник – Quora, онлайн-система «вопрос – ответ» с социальным элементом. Пользователи этой службы, основанной бывшими менеджерами Facebook, размещают ответы на вопросы других пользователей. В системе присутствует голосование за лучшие ответы, которые затем помещаются на видное место на странице. Лучшие участники видят, как растет их сетевая репутация, стимулирующая других

обращать внимание именно на их ответы. В ближайшие годы появится еще много подобных коллективных онлайн-проектов по распространению знаний.

Блоги и социальные сети также способствуют развитию третьего важного направления. Упрощая массовую коммуникацию и обмен информацией, они позволяют людям быстрее, чем когда-либо прежде, организовываться в группы по каким-то конкретным и важным для них причинам или вопросам. Они дают возможность пользователям широко публиковать свои претензии, не обращаясь к помощи газет или телевидения. Использование Facebook и Twitter протестующими во время восстаний в Северной Африке и на Ближнем Востоке в 2011 г. – как раз один из таких случаев. Роль, которую социальные онлайн-СМИ сыграли в «апрельской революции», пожалуй, несколько преувеличена, но блоги и социальные сети вне всякого сомнения помогли усилить недовольство, охватившее арабский мир.

Этот эффект теперь начинает воздействовать и на политическую обстановку в богатых странах. На президентских выборах в США в 2008 г. был отмечен потенциал социальных медиа в деле поощрения политического участия граждан, и с тех пор их влияние только возросло. Согласно данным исследования, проведенного Институтом Пью, более пятой части взрослых американцев, имеющих доступ в Интернет, использовали Twitter и Facebook для получения информации о ходе политических кампаний до и во время промежуточных выборов 2010 г. При этом около 7 % из них основали какую-либо политическую группу или присоединились к уже существовавшей.

Многие из тех, кто пользуется социальными сетями в рамках политических кампаний, – молодые люди, которые ранее не проявляли политической активности. Кроме того, нам представляется, что использование блогов и социальных сетей для достижения политических целей в меньшей степени, нежели другие формы политической активности, зависит от социально-

экономического статуса человека, его доходов и образования. Оба этих явления свидетельствуют о глубоких изменениях в том, как люди участвуют в политике. Судя по всему, в ближайшие десятилетия социальные медиа существенно изменят традиционную модель политической деятельности.

Блоги, социальные сети, другие социальные медиаслужбы уже влияют на такие формы гражданской активности, как благотворительность. С одной стороны, они воспитывают в людях сопереживание к последствиям стихийных бедствий, а с другой – мотивируют на массовые сборы пожертвований. Например, Causes, интернет-сайт, посвященный благотворительности, помогает людям создавать платформы для конкретных благотворительных акций, связывается с сетями их друзей для продвижения идей.

Социальные работники и игроки

Социальные медиа оказывают все большее влияние не только на личную жизнь людей, но и на их профессиональную деятельность. Многие компании создают внутренние блоги, вики-страницы и другие инструменты в попытке улучшить сотрудничество внутри компании и ускорить циркуляцию новых идей. Фирмы – производители программного обеспечения рекламируют похожие на Facebook корпоративные социально-сетевые проекты, которые компании могут использовать внутри своих корпоративных сетей. Это явление будет набирать обороты, поскольку все больше фирм понимает, что стимулирование внутреннего сотрудничества позволяет достигать конкурентных преимуществ.

Другая тенденция, которая со временем будет становиться все более важной, – это развитие профессиональных социальных сетей. Многие сети используются для укрепления связей между близкими друзьями. Среднестатистический пользователь Facebook имеет 130 контактов. Однако исследования показали, что на деле именно профессиональные контакты и контакты этих контактов обеспечивают наибольший успех в поиске работы. Этим объясняется быстрый рост таких онлайн-служб, как LinkedIn и Viadeo, позволяющих создавать сети из бизнес-партнеров, поставщиков и даже незнакомых людей. Развитие этих сетей станет жизненно важным для людей, занятых поиском работы, поскольку рекрутеры пользуются ими для выявления потенциальных кандидатов.

Работа не единственная вещь, которая становится все более социальным явлением. Социализируется и игровое пространство. Ошеломляющий успех таких сетевых игр, как Mafia Wars и FarmVille, которые строятся на платформах социальных сетей, показал, насколько людям нравится взаимодействовать со своими друзьями, «выращивая на интернет-фермах виртуальные овощи» (табл. 4.2). Это вынудило игровые фирмы соответствующим образом

адаптировать свои гаджеты, например игровую приставку Xbox Microsoft 360. В будущем большинство игр будут иметь изначально встроенные социальные возможности. Подключаемые к Интернету телевизоры, другие устройства, используемые для развлечения, также позволят людям легко взаимодействовать со своими друзьями.

Табл. 4.2. Время играть

Десятка ведущих игр на Facebook, июль 2011 г.

Название игры	Количество активных игроков, млн чел.
CityVille	80
Empires & Allies	45
FarmVille	36
Texas HoldEm Poker	34
Gardens of Time	16
FrontierVille	12
Café World	11
Monster Galaxy	11
Bejeweled Blitz	11
Diamond Dash	10

Источник: AppData.com

Все эти шаги в сторону большей взаимосвязи между людьми приносят пользу. Однако особую угрозу для эпохи Facebook представляет постепенная утрата конфиденциальности в Интернете. Попытки Facebook и других сетей сделать информацию о пользователях доступной по умолчанию для всех в Интернете привели к обратной реакции со стороны людей, боящихся потерять контроль над своими частными данными. Уже были замечены общественные протесты по поводу того, что некоторые компании

пользуются данными, предоставляемые им социальными сетями в коммерческих целях.

Вопросы, касающиеся неприкосновенности частной жизни, станут еще более животрепещущими в ближайшие десятилетия ввиду дальнейшего развития новых технологий на основе фиксации местоположения пользователя той или иной социальной сети. И велика вероятность того, что правительства отреагируют на это некими «цифровыми биллями о правах», которые попытаются более четко регламентировать деятельность тех, кто владеет данными клиентов и при каких обстоятельствах они могут быть использованы третьими лицами. Сделать все это нелегко, и с учетом различных культурных взглядов на неприкосновенность частной жизни особенно трудно достичь глобального консенсуса, выбрать наилучший вариант на будущее.

На пути к социализированному государству

Тем не менее все это вряд ли остановит растущую социальную взаимосвязь на планете. Социальные сети и другие социальные медиаслужбы пойдут по пути самого Интернета и волеются в различные сферы нашей жизни. К 2050 г. нам предстоит жить в своего рода «социализированном государстве», в котором наши интернет-друзья будут всегда доступны для нас, а такие понятия, как, например, коллективный разум, станут вполне осязаемыми.

Уже заметны несколько ранних признаков того, что социальные связи совсем скоро станут повсеместными. Чего стоит хотя бы тот факт, что многие люди в настоящее время пользуются Facebook и другими службами посредством мобильных телефонов, а не персональных компьютеров. Это приводит к нескольким важным последствиям. Во-первых, пользователи мобильных телефонов, как правило, гораздо более активны в социальных сетях, чем те, кто имеет к ним доступ через стационарные ПК. В итоге количество передаваемой информации значительно возрастает. Во-

вторых, распространение широкополосной беспроводной связи на развивающихся рынках в течение ближайших десятилетий позволит миллиардам новых пользователей создать новые сети друзей и знакомых при помощи телефонов, которые в этих странах уже становятся популярнее компьютеров. Это превратит социальные медиаслужбы в еще более глобальное явление.

Также одним из признаков растущей «всеохватности» является внедрение «социальности» в самые разные устройства. К примеру, Toyota объявила о планах создания новой социальной сети под названием Toyota Friend, которая будет запущена в 2012 г. Она позволит водителям автомобилей этой марки делиться информацией о трафике и иными данными с другими водителями в режиме реального времени, подключаться к дилерской сети компании.

Другие автопроизводители также рассматривают возможности предоставления водителям в дороге доступа к социальным сетям. К 2050 г. все автомобили оснастят голосовым средством для связи с друзьями в Сети. В будущем подобная функция возможна и во многих других устройствах – от кухонных плит до кассовых аппаратов в магазинах.

Доминирующий игрок?

Будет ли это виртуальное социализированное государство по-прежнему управляться одной компанией? Короткая история существования социальных медиаслужб предполагает, что, как правило, в любой из ее периодов находился один доминирующий игрок с настолько сильным прогрессом, что игнорировать его становилось невозможно. Тем не менее судьба MySpace, международной социальной сети, от которой теперь осталась лишь бледная тень, дает понять также и то, что непостоянные пользователи не постесняются перейти к конкуренту, если он предложит что-то более удобное.

Facebook, по-видимому, хорошо знает об этом и упорно трудится над тем, чтобы зарекомендовать себя в качестве социальной службы, то есть хранилища цифровых аналогов человеческих личностей в Интернете. Компания создала «экосистему» сторонних приложений, чтобы повысить свою привлекательность для пользователей. Но и это не панацея. Первоначальный успех Google в привлечении людей к своей социальной сети Google+, позволявшей легко создавать подсети для различных групп (друзей, коллег и членов семьи), четко показывает, что люди по-прежнему готовы экспериментировать с новыми амбициозными проектами.

Если появится еще одна доминирующая социальная сеть, она почти наверняка подпадет под более жесткие правила, установленные правительствами, обеспокоенными ее влиянием. Кое-кто уже сравнивает Facebook, имеющий даже собственную валюту в виде Facebook-кредитов и процветающую онлайн-экономику, со своего рода государством. Если Facebook вырастет еще больше, то обязательно привлечет внимание политиков, которых обеспокоит его влияние на все сферы жизни, начиная с политической активности низов и заканчивая безопасностью частной жизни в Интернете. Любой конкурент, который поборет Facebook, также подвергнется серьезной проверке.

Третьей составляющей «вездесущности» является рост «облачных» технологий, предполагающих хранение на серверах больших объемов информации, доступ к которым можно получить практически из любого места и с различных устройств. Когда с помощью дальнейших инноваций стоимость этой вычислительной технологии снизится, доступ к социальным сетям и службам станет еще более простым и дешевым. В сочетании с достижениями в таких областях, как искусственный интеллект, это поможет уже к 2050 г. создать своего рода социальный «облачный» сервис, способный

автоматически передавать самую актуальную информацию и контакты из социальных сетей человека.

Однако также возможно, что к 2050 г. картина социальных медиаслужб будет выглядеть совсем иначе. Усиливающееся давление на неприкосновенность частной жизни может заставить людей отказаться от коммерческих гигантов и размещать свои цифровые личности в одном из некоммерческих хранилищ, работающих только по поручению клиентов, информация о которых и будет храниться. Хранилища будут накапливать большой объем данных о клиенте и публиковать их на других сайтах только по его личному желанию.

Вместо того чтобы называть себя пользователями Facebook или Google +, люди смогут отправить свою виртуальную личность на любые сайты, интересующие их, и сами выбрать, с кем из друзей они хотят взаимодействовать. Технологии разовьются до такого уровня, когда станет возможным передавать людям более конкретную информацию, а не заваливать их ненужными данными и новостями из мегасети. Данные будут доставляться к ним автоматически, а не по запросу; повсеместное сетевое подключение для обмена информацией в режиме реального времени станет нормой.

Почти неизбежно, что в ближайшие десятилетия из гаражей в Кремниевой долине, а то и из хижин в Кении выйдут новые прорывные технологии и полностью изменят характер сетевых социальных взаимоотношений. Однако что бы ни случилось с базовой инфраструктурой обмена информацией, очевидно, что движение к все более взаимосвязанному миру только ускорится.

Некоторые даже предсказывают, что благодаря достижениям в области технологий мы все в итоге сможем управлять гораздо большими сетями друзей. Сегодня среднестатистический пользователь Facebook имеет около 130 друзей, не за горами число 148 (часто округляемое до 150), которое антрополог Робин Данбар назвал максимальным количеством людей, с кем человек может

поддерживать стабильные отношения^[12]. Однако Марк Пинкус, глава Zynga, компании, разработавшей сетевые игры Mafia Wars и FarmVille, предсказывает, что в течение нескольких десятилетий эта цифра может достичь 500 человек.

Но даже если их фактическое число окажется более скромным, мало кто сомневается, что изменения, описанные в этой главе, подведут Интернет еще ближе к предвидению его отца-основателя сэра Тима Бернерса-Ли. В книге «Сплетая паутину» (Weaving the Web) Бернерс-Ли писал, что Интернет всегда должен был быть продуктом социального творчества, нежели технологией. К 2050 г. он, без сомнения, станет именно таковым.

Глава 5

Культурные революции

Роберт Лейн Грин

Глобализация, технологии станут влиять на культуру, но вкусы народов мира будут по-прежнему различаться.

Писать о культуре в контексте грядущих 40 лет сложнее, чем об экономике, демографии или изменении климата. Современные тенденции в культуре могут почти ничего не значить в контексте ее долгосрочного развития. Неосторожный писатель в 1962 г. вполне мог предположить, что мелодично поющие квартеты с челочками и в облегающих нарядах в 2012 г. покорят музыкальный мир. Последующие четыре года могли лишь утвердить его в собственной правоте, но прошедшее затем полстолетия доказало, что он сильно заблуждался.

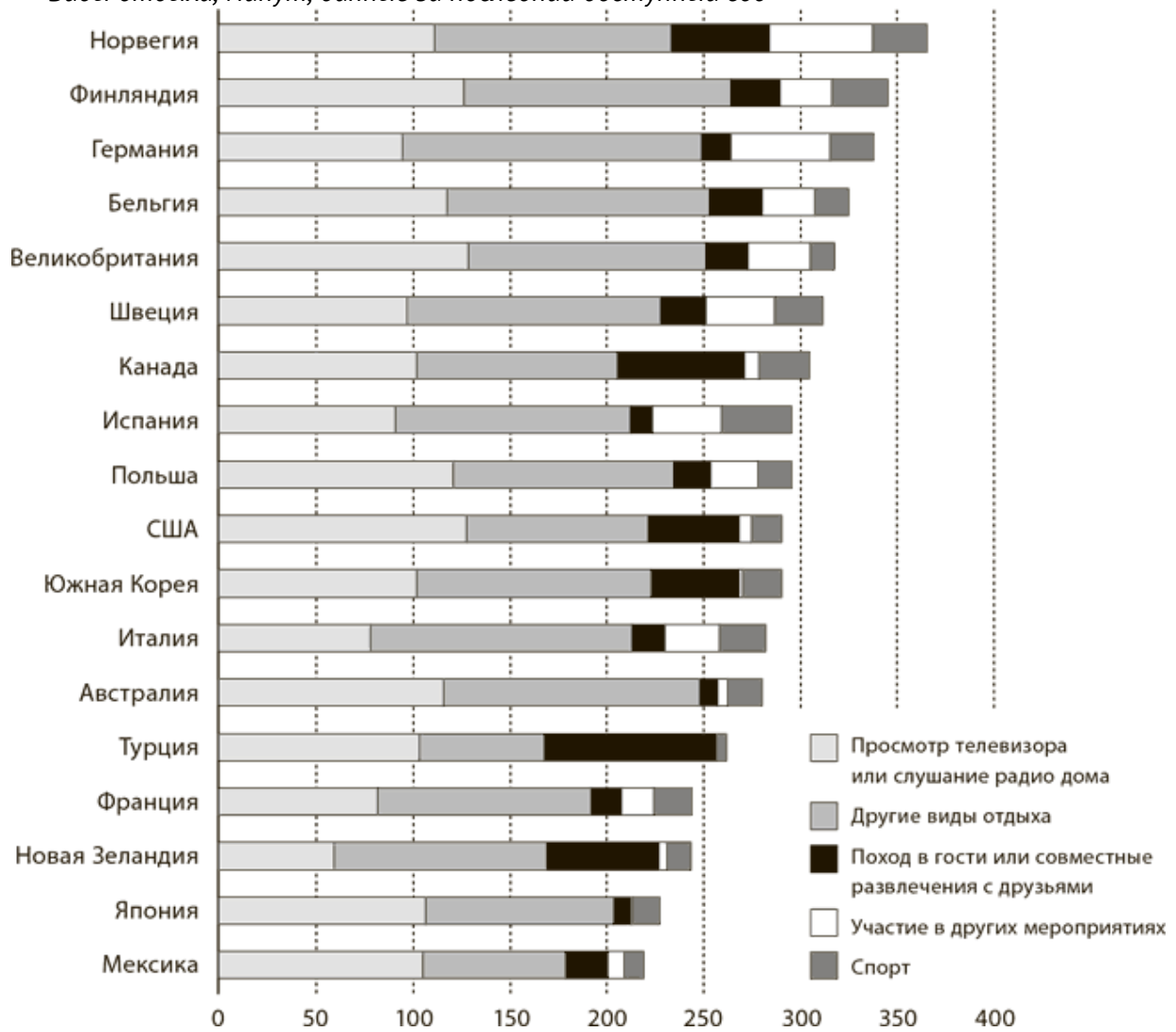
Понятие «культура» включает в себя множество совершенно разных вещей. Для тех, кого пугает это слово, «культура» означает нечто такое, чем наслаждаются богатые, например полотна художников и оперу. Для антропологов и социологов «культура» – это всё, начиная от языка и заканчивая приготовлением пищи и обычаями даже самых примитивных народов. «Культура» может означать и то, чем занимаются люди в свободное время (см. рис. 5.1). Однако, несмотря на разницу в определениях, можно выделить несколько общих составляющих этого понятия.

Во-первых, стоит подумать о теме сближения. Часто говорят, что глобализация и технологии несут с собой «смерть расстояниям». С физической точки зрения это верно: жители Калифорнии и Нью-Йорка могут общаться в режиме реального времени, обсуждать свои любимые группы на общем языке с помощью посредников (таких как Twitter, Facebook и Skype), и эта тенденция, несомненно, может

развиваться. Однако чего пока не произошло – так это смерти культурных расстояний. Свалившееся на китайских и арабских ценителей предметов искусства богатство привело к росту продаж этих предметов, но по большей части китайского и исламского искусства. Телекоммуникации помогли людям во всем мире получить доступ к мнениям других людей, в первую очередь созвучных их же мнениям. Чего многим, видимо, и хотелось.

Рис. 5.1. Время отдыха

Виды отдыха, минут, данные за последний доступный год



Источник: ОЭСР

Второе – это то, что деньги меняют тенденции, но не в состоянии изменить глобальной картины. Экономический рост Китая – «якорь» истории на ближайшие 40 лет – означает, что искусство будет все больше перетекать в его направлении. Но это не означает, что китайский язык займет в мире место английского или что китайский кинематограф затмит блеск Голливуда. Человеческий капитал в отличие от капитала финансового не может передвигаться быстро. Языки изучаются в течение многих лет, и ими пользуются в течение всей жизни, так что быстрый рост Китая не будет означать быстрый рост популярности китайского языка. А если где-то и накапливаются технические навыки (например, необходимые для создания голливудского блокбастера), то это не означает, что они станут быстро накапливаться везде.

Наконец, по-прежнему имеют значение «привратники». Технологии помогает людям слушать любую музыку, какую они захотят, но цифровая доступность все больше направляет их в сторону самых популярных хитов. Блогеры, подкастеры и создатели твитов встряхнули поставщиков новостей, но не заменили их. Книгоиздательства, арт-дилеры и продюсеры по-прежнему играют ключевую роль в том, что покупается, читается, обсуждается и слушается.

Драконова доля

Визуальное искусство представляет собой, пожалуй, наиболее яркое свидетельство долговременной тенденции, меняющей мир культуры. Его центр тяжести перемещается на Восток. Рост экономики Китая и нефтяных капиталов в странах Ближнего Востока изменил направление потока движения культурных ценностей: в настоящее время он движется с Запада на Восток.

В 2010 г. Китай стал вторым по величине рынком мирового искусства, опередив Великобританию и заняв второе место после США с 23 % общемировых продаж. Это стало результатом как

краткосрочных, так и долгосрочных тенденций. Финансовый кризис, начавшийся в 2008 г., нанес удар по западным рынкам и тамошним богатым людям, тратящим деньги на искусство. Это привело в 2008–2009 гг. к сокращению продаж предметов искусства и антиквариата на мировом рынке на 33 %. В то же время Китай от кризиса практически не пострадал.

Однако рынок искусства непостоянен – если в «тучные» годы объем продаж поднимается на 50 %, то в «худые» он может и рухнуть на треть. На деле же за годы стабильного роста Китая продажи на мировом рынке предметов искусства выросли просто фантастически – между 2002 и 2010 гг. на 530 %, продажи на аукционах увеличились почти в девять раз. Классическая китайская живопись, каллиграфия, фарфор и декоративные предметы явили собой «праздник жизни» для множества успешных аукционных домов. В США средние цены на предметы искусства подскочили вверх, а потом вместе с экономикой катастрофически упали вниз. Что же касается Китая, то цены там продолжали неуклонно расти (рис. 5.2).



Источник: European Fine Art Foundation

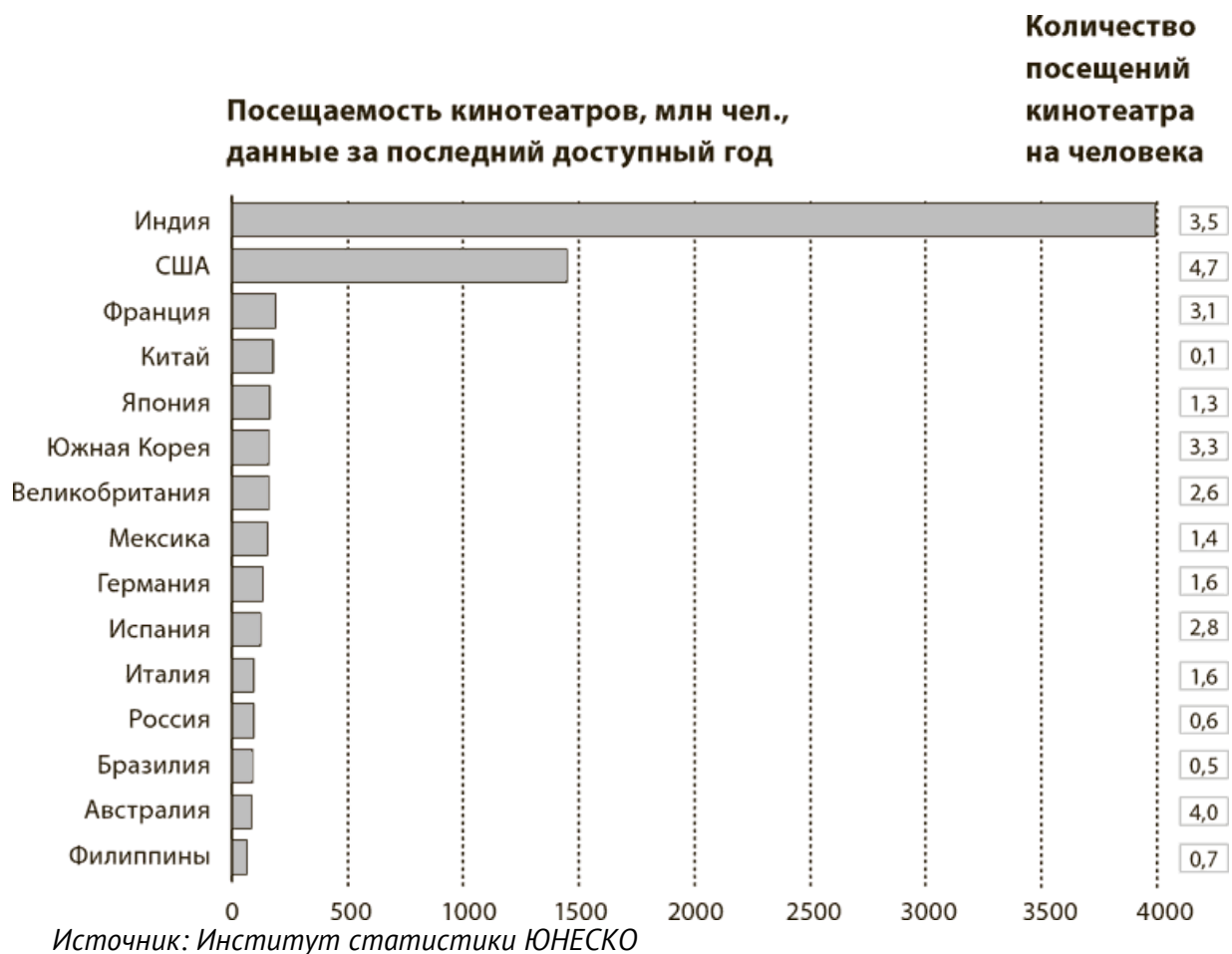
Рост на крупных китайских аукционах происходит благодаря росту национальной экономики. Однако помимо этого показательно и распределение продаж. На зрелых западных рынках заключается много сделок на средние суммы, в то время как общую среднюю цену торгов тащат вверх отдельные дорогостоящие сделки. В 2010 г. средняя сумма сделки на торгах в Британии составляла 48 500 евро, однако медиана самих торгов (то есть средний показатель с учетом количества совершенных сделок) – лишь 3200 евро.

Сравните это с ситуацией на «новых рынках» предметов искусства. В Китае средняя аукционная цена составила 27 800 евро, медианное же значение доходило до 23 000 евро. Похожими были и цифры в Объединенных Арабских Эмиратах, где средняя цена показалась и вовсе заоблачной (56 300 евро), да и медиана – впечатляющей (20 500 евро). Последуют ли чуть менее богатые за супербогатыми?

Некоторые любят породнее

В отличие от высокого искусства кино требует массового зрителя, а не кучки очень богатых ценителей: это важно для его судьбы. На протяжении десятилетий кинематографисты во всем мире делали серьезные, вдумчивые фильмы, которые исследовали состояние души человека. Лучшие картины мира во все времена не знали государственных границ. Но при прочих равных условиях людям больше нравится то, что производится у них, на языке, на котором они сами разговаривают. Именно поэтому кинематограф активно развивается в густонаселенных странах: индийский Болливуд – крупнейший в мире центр по объему кинопроизводства. Богатый кинематографический потенциал имеет Россия. США же по-прежнему лидируют по продажам билетов и останутся лидерами еще в течение длительного времени (кассовые сборы там почти в девять раз выше, чем в Китае; и это при том, что в США в четыре раза меньше населения и гораздо дороже билеты).

Рис. 5.3. Киносумасшествие



Окажутся ли другие кинофабрики мира в состоянии бросить вызов Голливуду в качестве основных экспортеров? Вероятнее всего, нет. Голливуд превосходно делает визуально неординарные фильмы, которые можно продавать в любом месте. Блокбастер стоит свыше 200 млн долларов (а учитывая затраты на маркетинг, к этой сумме можно запросто добавить еще 100 млн). Есть только одно место в мире, где за такие деньги можно найти всё и всех для создания подобных зрелищ, начиная со строителей декораций и заканчивая дизайнерами костюмов, специалистами по компьютерной анимации и отличными актерами.

Новые покупатели, новые кураторы

И Китай, и страны Персидского залива быстрыми темпами строят музеи. Политика нефтяных монархий Персидского залива состоит в том, чтобы убедить известные западные музеи, такие как музей Гуггенхайма и Лувр, построить филиалы в их пустынях. Семья аль-Тани, которая правит Катаром, в последние 25 лет скупает лучшие произведения исламского искусства, какие только появляются на рынке. В 2008 г. в столице Катара Дохе открылся Музей исламского искусства, спроектированный американским архитектором китайского происхождения Йо Минг Пеем. Музеи строятся и в Китае. Можно предположить, что музеи современного искусства распространятся и за пределами Гонконга, Пекина, прибрежных районов, которые сегодня имеют деньги. Это продолжит влиять на продажи предметов искусства.

Однако существует разница между покупкой произведений искусства в Восточной Азии и в странах Персидского залива. Китай может рассчитывать на то, что станет страной, подобной Англии или США, с растущей прослойкой среднего класса, который заложит и фундамент больших продаж, и повысит объемы относительно мелких сделок. В странах Персидского залива экономическое будущее зависит только от нефти и газа и от того, как долго нефтедоллары будут подпитывать капиталы маленьких богатых кланов. И хотя более мудрые монархи некоторых государств Персидского залива уже планируют будущее своих стран после завершения эпохи «больших углеводородов», их капиталы находятся далеко не в безопасности.

Китай покупает предметы искусства, потому что богатеет. Нефтяные эмираты уже богаты, и они скупают искусство, чтобы в перспективе, когда поток нефтедолларов иссякнет, превратиться в туристические центры.

Это не означает, что другие регионы-кинопроизводители не смогут расти. Азиатско-тихоокеанский кинорынок уже стоит около 3 млрд долларов в год, что неплохо в сравнении с 5 млрд долларов крупнейшего рынка в мире – североамериканского. Благодаря низким ценам на билеты азиаты стабильно и огромными толпами стекаются в кинотеатры (см. рис. 5.3). И они любят местные фильмы – в начале 2011 г. в Китае из общего дохода, который принесли 20 самых кассовых фильмов, около 60 % пришлось на ленты именно местного производства. При этом три самых кассовых фильма стали именно китайскими, хотя студиям в Гонконге (центре китайского кинопроизводства) не хватает индийского размаха. В Индии поход в кино, скорее, выглядит как где-нибудь в США – в стране активно растет средний класс. Что это означает? По-американски – это мультиплекс-кинотеатры для городской элиты и показ фильмов о жизни среднего класса. В действительности в Индии роскошные мультиплексы имеют к тому же отдельные салоны первого класса с официантами, подающими закуски. Так что американские и британские сети кинотеатров могут кое-чему поучиться и у Индии.

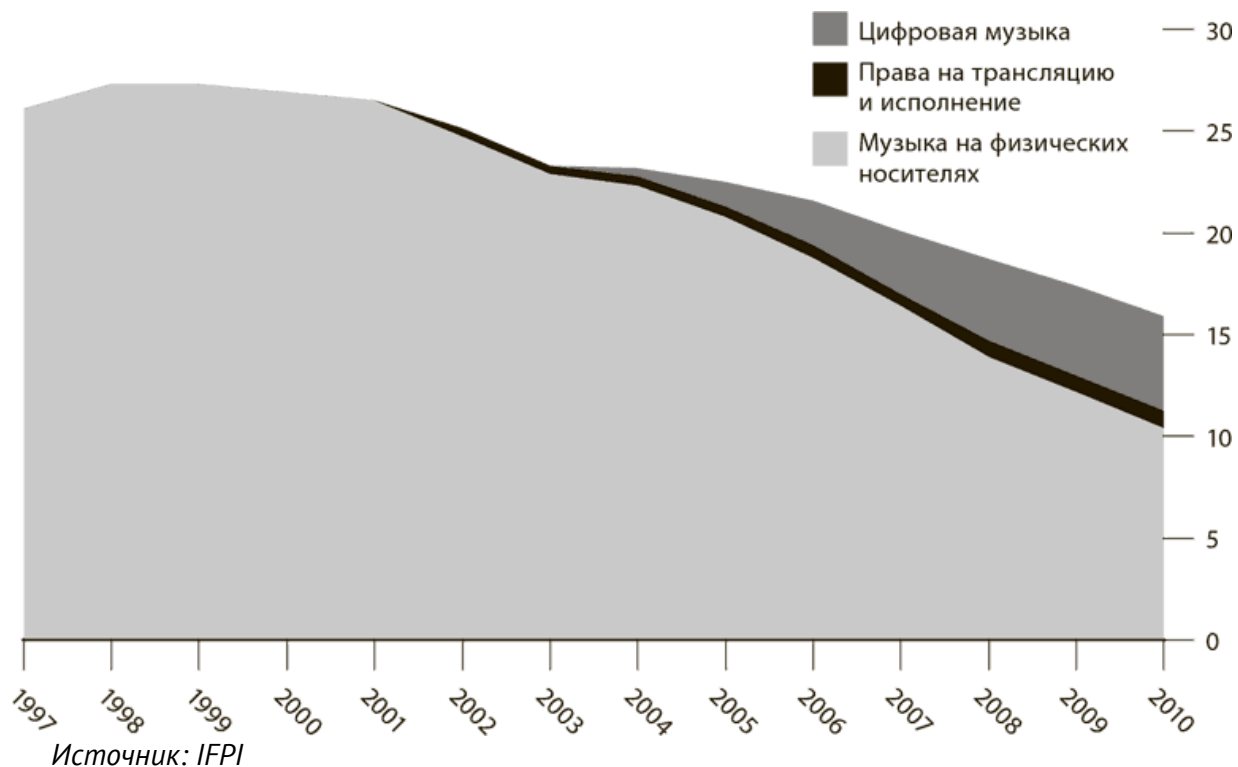
Основная тенденция состоит в том, что при прочих равных условиях людям нравятся либо плоды собственного производства, либо очень дорогие вещи. Это верно и для Африки. Нолливуд – киноиндустрия Нигерии – штампует больше фильмов (около 50 в неделю), чем где-либо на Земле, за исключением Болливуда. И они пользуются популярностью во всех странах Африки, потому что основываются на местной тематике. Между тем африканская элита презирает Нолливуд, считая его культурным вирусом (совсем как французские интеллектуалы Голливуд). Цифровая съемка позволяет нигерийцам и подражающим им другим африканцам быстро всему учиться. И другие африканские киноцентры, от Ghallywood в Гане до Lollywood в Либерии, имеют свои планы на будущее.

Исходя из нынешних тенденций, старый «большой» и новый «малый» экраны, скорее всего, в ближайшие десятилетия сольются воедино. Цены на билеты вырастут, технологии просмотра фильмов разовьются, и поэтому все больше людей предпочтут смотреть кино в своих гостиных, а не в кинозалах. Киностудии, которые в последние десятилетия сделали ставку на продажи DVD, чтобы увеличить прибыли, вместо этого в ближайшие десятилетия распространят свои фильмы через платные телеканалы и потоковые службы, такие как HBO и Netflix (или их правопреемников), рассчитывая максимизировать свои доходы. Не исключено, что они попробуют обойти дистрибьюторов, обратившись напрямую к потребителям.

Благодаря этим изменениям возникает соблазн предположить, что дни программ телепередач сочтены: с переходом на работу по принципу «всё по требованию» люди станут просто смотреть любимые программы, когда захотят. Но этот прогноз оправдается лишь отчасти, и не только по техническим причинам, поскольку он не учитывает событийный характер премьер. Новый эпизод сюжетной программы становится событием сам по себе, и зрители охотно делятся впечатлениями от него в Facebook или Twitter. Даже самые негибкие поклонники не захотят ждать неделю, чтобы увидеть новую серию, и не станут записывать спортивный репортаж, чтобы посмотреть через неделю. То же самое и с реалити-шоу: никто не захочет смотреть *X Factor*^[13] на следующий день после его выхода в эфир. Телевизионные продюсеры просто разместят рекламу новых серий на месяцы вперед, как они это делают сейчас с новыми фильмами, надеясь максимизировать свой контроль над зрителем (и, следовательно, количество денег, которое они получают от них и дистрибьюторов).

Рис. 5.4. Времена меняются

Глобальные продажи музыкальных записей, млрд долларов



В то же самое время телевидение становится более кинематографичным. В сериалы приходят сценаристы и актеры, которые могли бы сделать честь любому кинопроекту, – тенденция, которая началась с кабельного телеканала HBO, получившего немало наград, и успешно продолжилась его подражателями, такими как Showtime и AMC. Часовые шоу теперь больше напоминают короткометражные фильмы, чем «мыло», которое прежде традиционно предлагалось американскими вещателями. Их успех оказался так велик, что платные телеканалы за пределами США, по всей видимости, возьмут их бизнес-модель на вооружение (разумеется, адаптировав контент так, чтобы он соответствовал местным вкусам).

Пойдет ли музыка вслед за кинематографом в части ориентации на местные вкусы? Крупнейшие американские исполнители с успехом выступают по всему миру, и нет никаких оснований думать, что эта ситуация изменится. Первое десятилетие нового тысячелетия принесло две революционные тенденции: рост

широкополосного Интернета (в том числе через мобильный доступ) и обмен музыкой в широкополосных сетях. В принципе, почти любой человек на планете может слушать практически любую музыку, записанную в любом месте.

Стив Уандер пел: «Музыка – это мир внутри вас. С языком, который мы все понимаем». И был неправ. Люди по-прежнему предпочитают, чтобы на их родных языках пели под родную музыку. Это верно вне зависимости от того, насколько широко музыка данной страны известна за рубежом, и того, «подключена» ли страна к Интернету. Бразилия «подключена» не слишком широко, но там создают музыку, любимую во всем мире. Неудивительно, что большинство продаж в этой стране (59 %) приходится на продажи бразильской музыки. С другой стороны, Южная Корея является одной из самых «подключенных» стран на Земле, но, несмотря на популярность к-рор^[14] в Азии, эта музыка не стала знаменитой в остальной части мира. Тем не менее, как и в Бразилии, 72 % продаж в этой стране приходится на корейскую музыку. Так что ни глобализация, ни развитие технологий не приведет Леди Гага или ее преемников к «завоеванию» всей Земли.

Эта революционная цифра

То, что цифровые технологии трансформируют музыкальную индустрию, – данность (см. рис. 5.4). Здесь прочно лидируют США, где половина всех продаж – это «цифра». Но нельзя исключать, что Европа уже зажгла свой маяк, который укажет прибыльной цифровой музыке путь вперед. Служба Spotify мгновенно и бесплатно (не считая периодически появляющейся рекламы) пересылает клиентам миллионы композиций. Бизнес строится на простой концепции ее шведских учредителей: легальное прослушивание музыки должно быть не только дешевым, но и более удобным, чем пиратское. Проще всего сравнить это с кабельным телевидением: если услуга хороша, удобна и при этом легко приспособляется под запросы клиента, то люди (по крайней мере, в странах со средним и высоким уровнем достатка) согласятся платить скромную сумму и даже мириться с небольшим количеством рекламы, чтобы только не попасть в сети охотников за ловцами хитроумно спрятанных в Интернете пиратских файлов.

Цифровая революция изменит культуру меньше, чем многие могли бы думать. Конечно, цифровая запись и фотография привнесли легкость в процесс производства видео- и аудиопродукции. Каждый компьютер Apple поставляется с бесплатной Garage Band, звукозаписывающей программой с таким набором виртуальных инструментов, о которых лучшие студии в 1960-х гг. могли бы только мечтать. Да и цифровая фотография тоже быстро прошла огромный путь – приличные смартфоны сегодня выдают изображение такого качества, которое во многих отношениях превосходит фотографии, сделанные самыми дорогими цифровыми камерами десять лет назад.

Это породило неиссякаемый источник талантов. Время, которое прежде тратилось на обучение мастерству фотографии, радикально сократилось. Сайты обмена фотографиями, в частности Flickr,

представляют собой сообщество, в котором фотографы могут быстро узнать, что нравится зрителям, поделиться техническими советами и рекомендациями, а также продать свою работу. Люди, которые начали заниматься фотографией как хобби, в 20–30 лет делают успешную профессиональную карьеру. Способных, но занудных фотографов, которые когда-то спокойно жили на багаже своих редких знаний о том, как грамотно проявить фотопленку и отпечатать снимок, отодвинут в сторону молодые энергичные конкуренты.

Но это будут конкуренты-профессионалы. Всеобщая доступность высококачественных камер еще не устраняет необходимость в профессионалах, которые должны встать в нужном месте в нужное время и сделать правильное изображение. Набор профессиональных навыков по-прежнему требует и таланта, и практики. Если вас это не убедило, подумайте о том, сможет ли вашу свадьбу или первый день рождения ребенка заснять, например, ваш дядя только потому, что он потратил свою премию на новомодную камеру. Это вдвойне верно для кинопроизводства любого вида с его огромным количеством нюансов, без учета которых невозможно появление качественной продукции.

Фотография – один из видов бизнеса, в котором таланту позволено успешно обойти традиционные каналы дистрибуции. Талант, портфолио (на сайте) и сотрудничество с клиентами – вот и все, что нужно. Но цифровая революция не отменила «привратников» от культуры в других областях. Она просто изменила характер их работы.

«Привратники» против хаоса в СМИ

Возьмем, к примеру, индустрию новостей. Общеизвестно, что блогеры здорово встряхнули самодовольную медиаиндустрию и в 2000-м, и в 2010 гг. А вот другая тенденция, как оказалось, отмечена не так широко. Речь идет об адаптации СМИ к появлению

блогосферы. Известные политические блогеры в США (стране, задающей тон в блогосфере) в массовом порядке наняты на работу в традиционные медиакомпании. Эндрю Салливан, Эзра Кляйн и Нейт Силвер – все эти блогеры-пионеры сейчас работают на традиционные издания (Daily Beast / Newsweek, Washington Post и New York Times соответственно). И в этом они далеко не одиноки.

Качественный контент не может быть «добыт» в промежутках между какими-то другими делами. И его создателям нужно по-прежнему платить за то, чтобы они делали свое дело наилучшим образом. А цифровая связь открыла миру так много голосов, что теперь потребителям приходится сначала «отфильтровывать» их, прежде чем найти те, к которым, как им кажется, стоит прислушаться. Самое простое решение здесь – доверие к уже зарекомендовавшим себя медиакомпаниям.

У солидных медиакомпаний есть еще один инструмент, которым могут воспользоваться независимые художники (авторы, музыканты и писатели), – их маркетинговые службы. Благодаря Интернету многие сделали себе имя. Ашер, звезда музыки в стиле R&B, обнаружил на YouTube Джастина Бибера. Ленни Кравитц, другой певец в стиле R&B, нашел альтернативного фолк-музыканта Лисси на Myspace. Но обе звезды сейчас подписали контракты с известнейшими лейблами: Бибер – с компанией Island, а Лисси – с Columbia. Зная о том, что слава в Интернете мимолетна, художники продолжают брать деньги и принимать маркетинговые предложения от крупных корпоративных промоутеров.

Что касается книгоиздательства, то электронные книги также трансформируют индустрию, но они никогда не заменят издателей. В 2010 г. Amazon продал больше электронных книг, чем книг в твердом переплете, а цифровая литература скоро составит большинство книжных продаж в целом. Но печатные книги продолжают существовать, и люди будут по-прежнему распечатывать статьи, опубликованные в Интернете, чтобы их было удобнее читать. Это в итоге станет неким дополнением, предложением «по

требованию», а не основным бизнесом издательств. В то же время абсолютно независимая публикация литературных произведений в Интернете до сих пор остается явлением спорадическим. Аманда Хокинг добилась редкого успеха, самостоятельно опубликовав и продав более 1 млн экземпляров своих электронных книг (романов про вампиров и т. п.) с помощью интернет-магазинов, таких как Amazon и Barnes & Noble. Но она тоже быстро ушла под крыло традиционного издательства St. Martin's Press. И объяснила свое решение тем, что хочет писать, а не отвечать на электронные послания, заниматься дизайном обложек и вообще быть издателем.

Таким образом, «привратники» никуда не денутся. Учитывая шквал предложений, читатели, меломаны и кинолюбители хотят иметь кого-то, кто поможет им подобрать хороший материал, и зачастую их вкусы во многом совпадают со вкусами многих других потребителей. Это свойство человеческой природы, и оно вряд ли изменится в ближайшие десятилетия.

Падающая Вавилонская башня

А что сказать о человеческой культуре в более широком смысле этого слова? Как она изменится к 2050 г.? Суждено ли ей стать более однородной благодаря «смерти расстояний» или маргинальные культуры выживут и останутся на «длинной дистанции»? Скорее всего, будет происходить и то и другое.

Возьмите язык, один из лучших инструментов человеческой культуры. Не исключено, что несколько столетий спустя XX в. будет отмечен в истории стремительным взлетом популярности английского языка, равно как и многими другими, не менее взрывными событиями. Ни один язык никогда не имел такого глобального охвата, каким в настоящее время обладает английский. Он имеет официальный статус и людей, говорящих на нем как на родном языке, на всех континентах. Более 2 млрд человек живет в странах, где английский язык имеет официальный статус (хотя и не все из них говорят по-английски; а половина из них находятся в Индии). Английский язык – бесспорный язык научных публикаций. В 2001 г. на нем вышло 90 % всех научных работ в мире, при том что на долю любого другого приходилось не более 2 %.

Такой успех не имеет ничего общего с внутренними характеристиками английского языка и напрямую связан с мировым лидерством сначала Великобритании, а затем и США на протяжении столетий, которое ознаменовалось сначала промышленной, а затем и коммуникационной революциями. Тем не менее в этом кроется и извечная ловушка. Английский язык имеет свои недостатки, так же как и клавиатура с раскладкой QWERTY^[15] (если бы клавиатуру проектировали сегодня, то вряд ли кто-нибудь поместил клавишу с буквой А под левый мизинец). Однако после того как весь мир заговорил по-английски, нажать на «выключатель» практически невозможно.

А как же китайцы? Северокитайский, или мандаринский, диалект – один из множества порой непонятных даже самим жителям этой страны «китайских языков» – набирает обороты в КНР при серьезной официальной поддержке. Спорадически, правда, возникают протесты в пользу кантонского диалекта, одной из самых значимых альтернатив мандаринскому диалекту. Однако мандаринский диалект не является языком широкого общения в современном мире, и маловероятно, что в ближайшие десятилетия он станет одним из таковых, несмотря на экономический рост Китая. Язык просто не используется представителями различных групп общения, за исключением немногих людей в мире, которые имеют непосредственные деловые отношения с китайскими партнерами. В значительной степени это происходит потому, что изучение его иероглифической письменности связано с трудоемким запоминанием. Для того чтобы получить базовые знания китайского языка, нужно выучить 3–4 тыс. иероглифов, а для продвинутого чтения и письма – еще больше. Это требует многих лет обучения у самих китайцев, и немногие взрослые иностранцы способны овладеть этой системой до такой степени, чтобы публиковать на этом языке что-то вроде научной работы.

Говорите ли вы на компьютерном языке?

Доминированию английского языка угрожает всего одна вещь, и это не Китай. Еще в начале 1950-х гг. программисты начали всерьез пытаться переводить естественный человеческий язык на язык компьютера. Даже в первые годы XXI в. результаты оставались неутешительными. Тем не менее сегодняшние «ботаники» используют иной подход. Вместо того чтобы заставить компьютер анализировать (и тем самым «понимать») язык, а затем переводить с него, программисты собирают огромные тексты, уже переведенные людьми, и дают

компьютерам рассчитать, используя «грубую силу» статистики, что и как переводится. Таков, например, подход программы Google Translate, которая выдает сегодня куда лучшие результаты, чем самая лучшая «умная» программа десять лет назад.

Николас Остлер, ученый, исследующий взлеты и падения языков, утверждает, что английский язык станет «последним lingua franca^[16]». Технология перевода улучшается, и изучение иностранных языков станет устаревшим навыком, вроде каллиграфического письма. Тем не менее перевод письменного текста и разговорного языка – это совершенно разные вещи. Остлер делает большую ставку на то, что компьютеры не смогут понять и ретранслировать такие вещи, как паузы, идиоматическая мешанина, столь свойственные речи большинства людей, не говоря уже о том, чтобы переводить ее точно и быстро. На решение этих вопросов может уйти куда больше времени, чем четыре десятилетия, даже если учесть, насколько мы продвинулись вперед за последние четыре года.

Но что же произойдет с 7 тыс. языков мира в отсутствие универсального переводческого устройства? Как ни печально, но, по мнению большинства лингвистов, примерно половина из них умрет вместе с последними разговаривающими на них людьми в течение следующих 100 лет. И большинство из них не «падет жертвой» английского (хотя это неминуемо произойдет в местах вроде Северной Австралии). Горячие точки, где вымрут языки, включают в себя Амазонию и Индонезию. И «убийцами» там будут португальский, испанский и индонезийский языки (бахаса), каждый из которых вырастет в размерах, поскольку государства, где они используются, становятся все более и более интегрированными.

Китай останется верным своему иероглифическому письму по ряду культурно-исторических причин и вряд ли перейдет

на латинский алфавит. Этот фактор наложит естественные ограничения на рост китайского языка. Язык, несомненно, станет более популярным, но никак не сможет соперничать с английским, а уж тем более заменить его. Более интересен вопрос, смогут ли китайцы достаточно быстро выучить английский, что повысит экономический рост Китая. Несмотря на сногшибательное число китайцев, изучающих английский язык (около 300 млн человек), качество обучения ему в стране остается низким и немногие китайцы по-настоящему овладевают им.

Таким образом, носители языков мира сгруппируются вокруг наиболее популярных из них. Английский язык останется на верхней строчке, за ним на вторых местах расположатся китайский, испанский, португальский и тому подобные языки. Хинди вырастет вместе с населением Индии, но он не станет *lingua franca* даже в самой Индии. Дравидийские племена на юге страны часто отвергают хинди, а элита предпочитает английский. Сфера влияния русского языка отступила вместе с распадом Советского Союза; Центральная Азия и Кавказ медленно приходят к преподаванию английского языка как иностранного, латинизируют свою письменность. Арабский язык останется фрагментированным; миллионы людей, живущих в арабских странах, имеют одни и те же литературные письменные стандарты, но говорят на разнообразных диалектах, зачастую не понимая друг друга, и при этом ни один орган или государство не имеет легитимного права стандартизировать их язык. Ряд региональных языков, например каталонский и валлийский, продолжают жить в «полусвете» (на них будут говорить националисты, поддерживаемые местными властями), но всегда найдут место в тени своих более крупных языков-соседей.

В общем, языки копируют искусство. Хотя глобализация, технологии могут теоретически предоставить аудиторию кому угодно, но на самом деле ее получают не все. Те, кто медленно движется и не меняется, покинут сцену. Влиятельные и богатые, будь

то медиакомпания и целые страны, найдут способы использовать новые технологии для сохранения своего влияния. Их восхождение на вершину оказалось нелегким, но и по-быстрому столкнуть их оттуда не получится.

Часть 2

Дела небесные и земные

Глава 6

Хотите верить, хотите нет

Энтони Готтлиб

К 2050 г. в мире станет больше верующих, однако со временем доминировать на Земле будет светское общество.

Пожалуй, единственное, что в период до 2050 г. серьезно могло бы повлиять на религии в мире, так это приход мессии. Но если исключить возможность возвращения Иисуса, прихода Махди (для мусульман) или Мошиаха (для иудеев), можно предположить, что основные модели нынешних религиозных систем сохранятся и в будущем. Это связано с тем, что религиозность чаще всего наследуется от родителей – в нормальной семье дети хотя бы в некоторой степени разделяют их религиозные взгляды. Так что значительные изменения на карте религий мира если и произойдут, то лишь через несколько поколений.

Давайте предположим, что за период до 2050 г. не случится никаких масштабных природных катаклизмов и Царство Божие еще далеко. Даже с этими допущениями довольно трудно прогнозировать тенденции развития духовной жизни – с точки зрения религии зачастую сложно понять, что представляет собой настоящее, не говоря уже о будущем. Данные о вере (особенно основанные на опросах и интервью) достаточно ненадежны, потому что люди могут давать расплывчатые, путанные и неискренние ответы. Для кого-то Бог – существо, отвечающее на молитвы и судящее души, а для кого-то – туманная обезличенная сила. Именно поэтому, даже когда мы знаем, какая пропорция населения говорит, что верит в Бога, объективной информацией мы не располагаем. Люди могут преувеличивать или преуменьшать степень своей религиозности, желая получить социальное

одобрение или избежать критики. Когда речь заходит о вере в нечто сверхъестественное, люди часто воспринимают опросы как игру и говорят первое, что приходит им в голову.

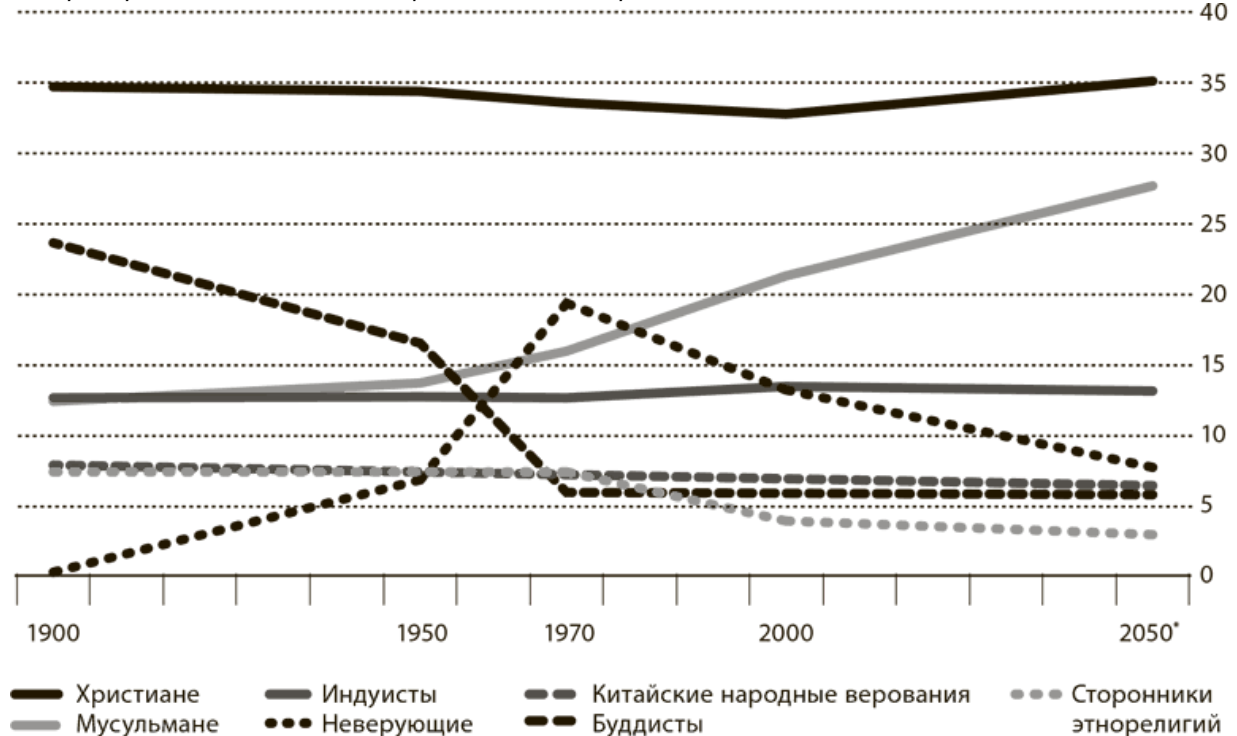
Данные национальных переписей, включающие пункт о принадлежности к той или иной конфессии, обычно содержат более точную информацию, чем ответы на детальные вопросы, призванные выяснить тонкости, связанные с верой отдельного человека. Однако и эти данные не стопроцентно объективны: коммунистические страны склонны преуменьшать количество верующих, а правящие режимы часто искажают цифры, касающиеся религиозных меньшинств (к примеру, христиан в Египте). Кроме того, многие люди, даже не практикующие обряды той или иной конфессии, часто упоминают при переписи религию, в которой он росли в детстве. Несмотря на все эти проблемы, официальная статистика, подкрепленная данными исследований, проводимых ведущими религиозными организациями, дает нам достаточно информации для анализа масштабных тенденций. Наибольший объем данных для сравнительного анализа содержится в World Christian Database, базе данных, поддерживаемой теологической семинарией Gordon-Conwell из Массачусетса, и родственным проектом World Religion Database (WRD).

На рис. 6.1 приведены данные WRD, позволяющие увидеть, что происходило с основными мировыми религиями в течение XX в. Общее количество конфессий составляет около 10 тыс., из которых 270 имело свыше 250 тыс. приверженцев (по состоянию на 2000 г.). Рис. 6.1 отображает только группы, привлечшие свыше 2 % мирового населения, а также включает в себя агностиков и атеистов, объединенных в единую категорию неверующих. Также на рис. 6.1 приведен прогноз по доле основных конфессий в населении планеты к 2050 г. Прогноз рассчитан путем экстраполяции демографических тенденций (количество рождений за вычетом количества смертей, а также число принимающих веру за вычетом отказывающихся от нее) для каждой из религиозных (и

нерелигиозной) групп.

Рис. 6.1. Вера в цифрах

Приверженцы основных конфессий, % от мирового населения



* Прогноз.

Источник: World Religion Database

Стоит отметить две вещи. Первое – хотя христианство и сохранило свои позиции мирового лидера в XX в., доля ислама значительно выросла – с 12,3 % от мирового населения в 1900 г. до 21,1 % столетие спустя. Основная причина – взрывообразный прирост населения в мусульманских странах. *Несмотря на то что количество людей, обращенных в христианство за период 1970–2000 гг., в три раза превысило количество людей, обращенных в ислам, доля мусульман в общем объеме верующих в мире значительно выросла, потому что у мусульман в семьях обычно больше детей, чем у христиан.*

Второй интересный и важный феномен заключается в том, что впервые за всю историю наблюдений значительная доля людей

перестала верить в Бога. Достаточно консервативный анализ, проведенный Филом Цукерманом из лос-анджелесского колледжа Питцер, показывает: количество неверующих людей в мире составляет не менее 500 млн, что превращает их в четвертую по численности категорию, связанную с религией. Агностицизм и атеизм – явления относительно молодые. Они начали завоевывать приверженцев среди сравнительно небольшого числа образованных европейцев в конце XVIII в. и укрепили позиции среди европейской элиты в конце XIX в. В XX в. отказ от веры распространился более широко – если на начало столетия неверующие составляли 0,2 % населения мира, то к концу века этот показатель вырос примерно до 13 %. Такими темпами роста за этот период не может похвастаться ни одна религия.

После Маркса и Мао

Большинство стран с максимальной долей неверующего населения (такие как Франция, страны Скандинавии и Япония, где не менее половины населения утверждает, что не верит в Бога) не относятся ни к коммунистическим, ни к посткоммунистическим. Падение коммунизма в бывшем Советском Союзе и в Восточной Европе, судя по всему, способствовало росту количества верующих. То же самое происходило в коммунистическом Китае после революции 1949 г. и ряда послаблений, принятых в стране в отношении некоторых религий после смерти Мао в 1976 г. Вполне справедливо допустить, что государственная статистика в условиях авторитарных и официально атеистических режимов не вполне корректно отражала состояние религиозности общества. Кроме того, можно предположить, что люди, выросшие в условиях навязанного сверху атеизма, обратятся к религии, как только это станет разрешено (особенно если светский режим был в их глазах непопулярным). Вот почему пик неверия не удержался на уровне 1970-х гг. (см. рис. 6.1). Тодд Джонсон, соредактор WRD, считает, что

глобальное сокращение числа атеистов в последние четыре десятилетия XX в. можно объяснить коллапсом коммунистических режимов в странах бывшего советского блока. Так как государственная статистика записывала в атеистов людей, которые таковыми не являлись, снижение официального числа неверующих говорит, скорее, о корректировке прежних ошибок, а не о реальных изменениях. При этом мы не погрешим против истины, если будем утверждать, что многие жители бывших коммунистических стран обратились к религии искренне.

Аналогичным образом ожидаемое сокращение доли атеистов и агностиков в будущие десятилетия (с 11,6 % глобального населения в 2010 г. до 7,6 % в 2050-м) отражает рост толерантности к религии в Китае. Так как Китай представляет собой родину одной из основных человеческих рас, связанные с религией тенденции в этой стране могут оказать значительное влияние на глобальные показатели. Несмотря на то что Коммунистическая партия Китая не одобряет религиозные чувства своих членов, она официально разрешает (хотя и в достаточно жестких рамках) пропаганду буддизма, даосизма, ислама, католичества и протестантизма. Примерно две трети людей, официально названных неверующими, живут в Китае, поэтому как только его гражданам будет позволено исповедовать ту или иную религию без ограничений, это обязательно окажет влияние на мировые тенденции в области религии.

Достаточно широко распространен тезис, согласно которому общества склонны – при прочих равных условиях – становиться менее религиозными по мере своего экономического развития. Я вернусь к нему чуть позже. Пока же что стоит отметить, что возрождение религии в Китае и многих бывших коммунистических государствах совершенно не противоречит этому утверждению, несмотря на рост благосостояния в них. Данный тезис применим к странам с нормальным ходом экономического и социального развития. Другое дело, когда развитие было искажено взлетом

и падением авторитарных режимов, диктовавших населению, во что ему надлежит верить.

Помимо резкого естественного прироста мусульманского населения и увеличения числа неверующих, развитие религии в XX в. сопровождалось двумя другими глобальными тенденциями, которые продолжатся и далее, хотя и в более медленном темпе. Первая – это продвижение христианства в южное полушарие. Христианство утратило свои прежние позиции в Западной Европе и Северной Америке, однако пустило крепкие корни в некоторых частях Азии, Африки (к югу от Сахары) и Латинской Америки. Вторая тенденция – это глобализация религии. Традиционные местные верования уступают место ведущим международным религиям, в основном христианству и исламу.

В самом начале XX в. свыше 20 % мирового населения относилось к приверженцам китайских народных верований, представляющих собой смесь из почитания местных божеств и предков, элементов буддизма, конфуцианства, магии и даосизма. Сейчас их менее 7 %; это снижение началось с появлением в Китае коммунистической системы, и вне всякого сомнения его темпы завышены. Более убедительна другая цифра. Количество сторонников этнорелигий (корректное определение для тех, кого прежде называли язычниками) также резко сократилось: с 7,3 % мирового населения в 1900 г. до 3,8 % в 2000-м. В начале XX в. считалось, что этнические группы политеистов, анимистов и шаманистов падут жертвой прозелитизма со стороны основных религий и их религии исчезнут уже через поколение. В сущности, эти верования оказались более живучими, и снижение числа их последователей шло значительно медленнее, чем прогнозировалось. По данным анализа, проведенного Джонсоном и его коллегой Дэвидом Барретом, к 2200 г. в мире станет свыше 350 млн язычников.

Благочестивая и плодородная бедность

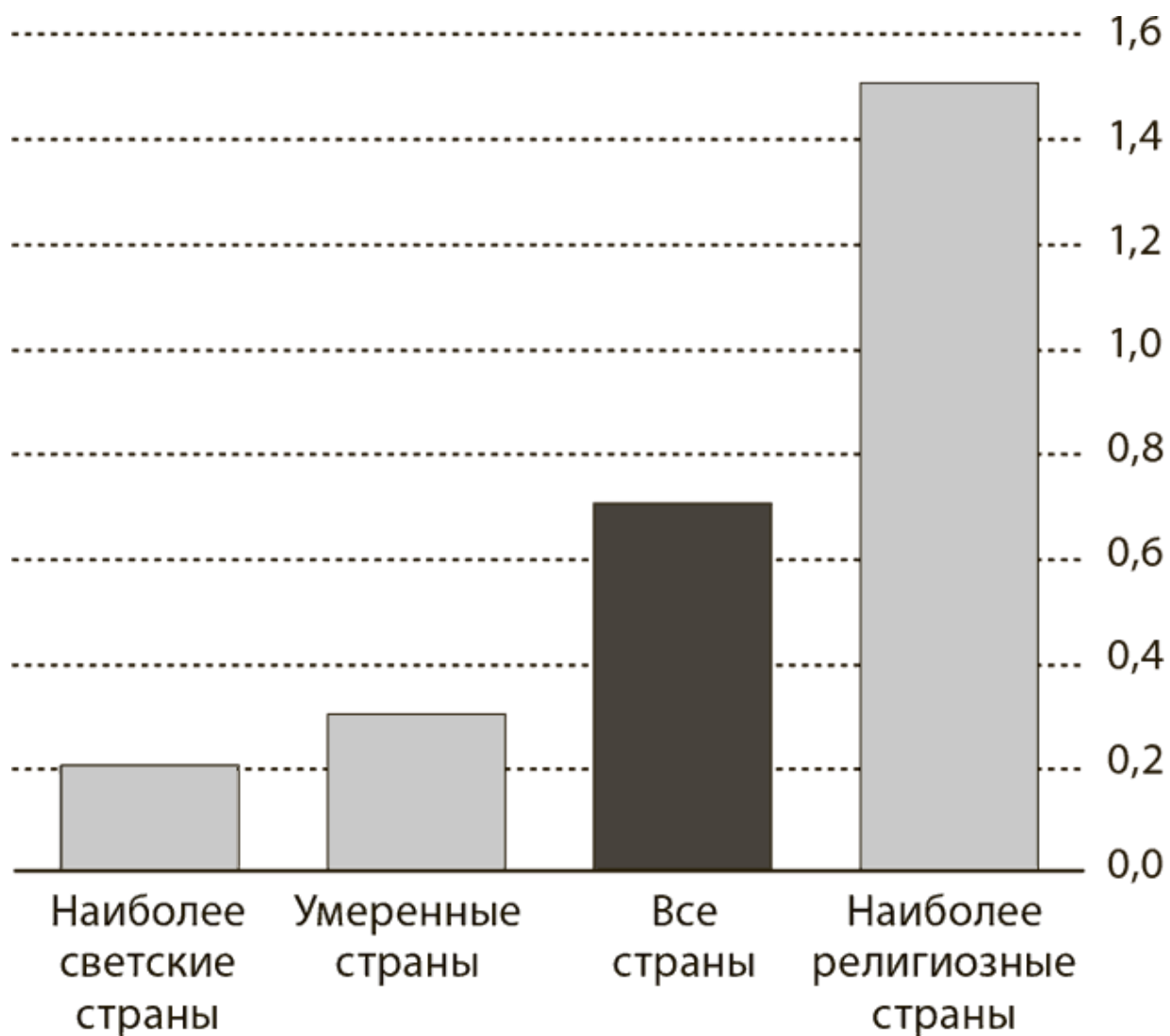
Опираясь на данные достаточно общей глобальной статистики, можно предположить, что мир становится более религиозным только из-за изменений, происходящих в Китае. Но происходит ли возрождение религии в других регионах? Да, и свидетельств этому довольно много. Активно развивается вновь поднявший голову в 1970-х гг. фундаменталистский ислам (посмотрите любой выпуск новостей). Христианство усиливает влияние в некоторых регионах Африки. Многие жители бывшего Советского Союза значительно чаще, чем раньше, стали ходить в церковь. Резкий рост пятидесятничества (одного из направлений протестантизма) наблюдается в Латинской Америке – с 4,4 % населения континента в 1970 г. до 27 % 1990 г. (по данным одного из исследований). По некоторым оценкам, замедлился рост числа неверующих в странах со светским режимом Северо-Западной Европы. Что касается США, то там наблюдается высокий уровень религиозности, свойственный, скорее, более бедным государствам.

О чем говорят эти обрывочные наблюдения? Скорее всего, ни о чем особенном, так как помимо них можно рассказать множество историй и об одновременном угасании религиозности. Рост христианства в Африке компенсируется утратой позиций в Европе. Рост протестантизма в Латинской Америке вполне компенсируется ослаблением традиционного для нее католицизма. Даже в Соединенных Штатах высокий уровень религиозности населения начинает (по данным довольно объективных исследований) понемногу снижаться. А замедление темпов секуляризации в протестантской Северо-Западной Европе уравновешено усиливающимся отходом от религии жителей в католических странах, таких как Ирландия и Италия, где процессы секуляризации начались позднее остальных.

Анализ, проведенный в 2003 г. Центром международной политики Уэзерхед (подразделением Гарвардского университета), показал, что уровень религиозности и приверженности к соблюдению обрядов снижается в большинстве богатых государств, а в крупных и бедных странах, в которых проживает большинство населения мира, наоборот, происходит процесс религиозного возрождения. Поэтому демографические факторы сами по себе способны убедить нас в том, что уровень религиозности в мире в целом растет. Давайте предположим, что доля религиозных людей в каждой из сравнительно бедных стран остается прежней на протяжении десятилетий: даже в этом случае их доля в мире возрастет, так как население бедных стран растет значительно быстрее, чем богатых. Количество верующих начинает естественным образом превосходить количество неверующих. Рис. 6.2 показывает, насколько быстрее происходит рост населения в религиозных странах по сравнению со светскими.

Рис. 6.2. Плодовитость и вера

Рост населения, среднегодовое изменение, 1997–2015 гг., прогноз, %



Источники: World Bank; World Values Survey

Этот эффект проявляется не только на глобальном уровне, но и внутри отдельных стран: религиозные семьи обычно имеют больше детей, чем их соседи с более светским отношением к жизни. В своей книге «Унаследуют ли религии Землю? Демография и политика в XXI веке» (Shall Religious Inherit The Earth? Demography and Politics in 21st Century) Эрик Кауфманн, преподаватель лондонского колледжа Биркбек, отмечает, что у жителей развитых стран, открыто декларирующих свой атеизм, «наблюдается самая низкая рождаемость за всю известную нам человеческую историю».

Взгляните на любую страну, и вы поймете, что основные скачки в уровне религиозности вызваны показателями рождаемости. К примеру, в семьях израильских ультраортодоксов в три раза больше детей, чем у других жителей страны. Во многом именно благодаря этому ультраортодоксы составят большинство жителей Израиля во второй половине этого столетия. Взгляните на мормонов, которые не так давно были довольно небольшой группой населения. Из-за размера семей количество мормонов в США скоро превысит количество иудеев (не исключено, что это уже произошло). Кауфманн считает, что резкий прирост количества консервативных евангелических протестантов в Америке в период между 1900 и 1975 гг. на три четверти был связан с высокой рождаемостью, а не с переходом из одной конфессии в другую. Как и другие демографы, Кауфманн ожидает, что Западная Европа в течение XXI в. станет более религиозной в результате иммиграции из бедных стран и из-за сравнительно низких показателей рождаемости у неверующих.

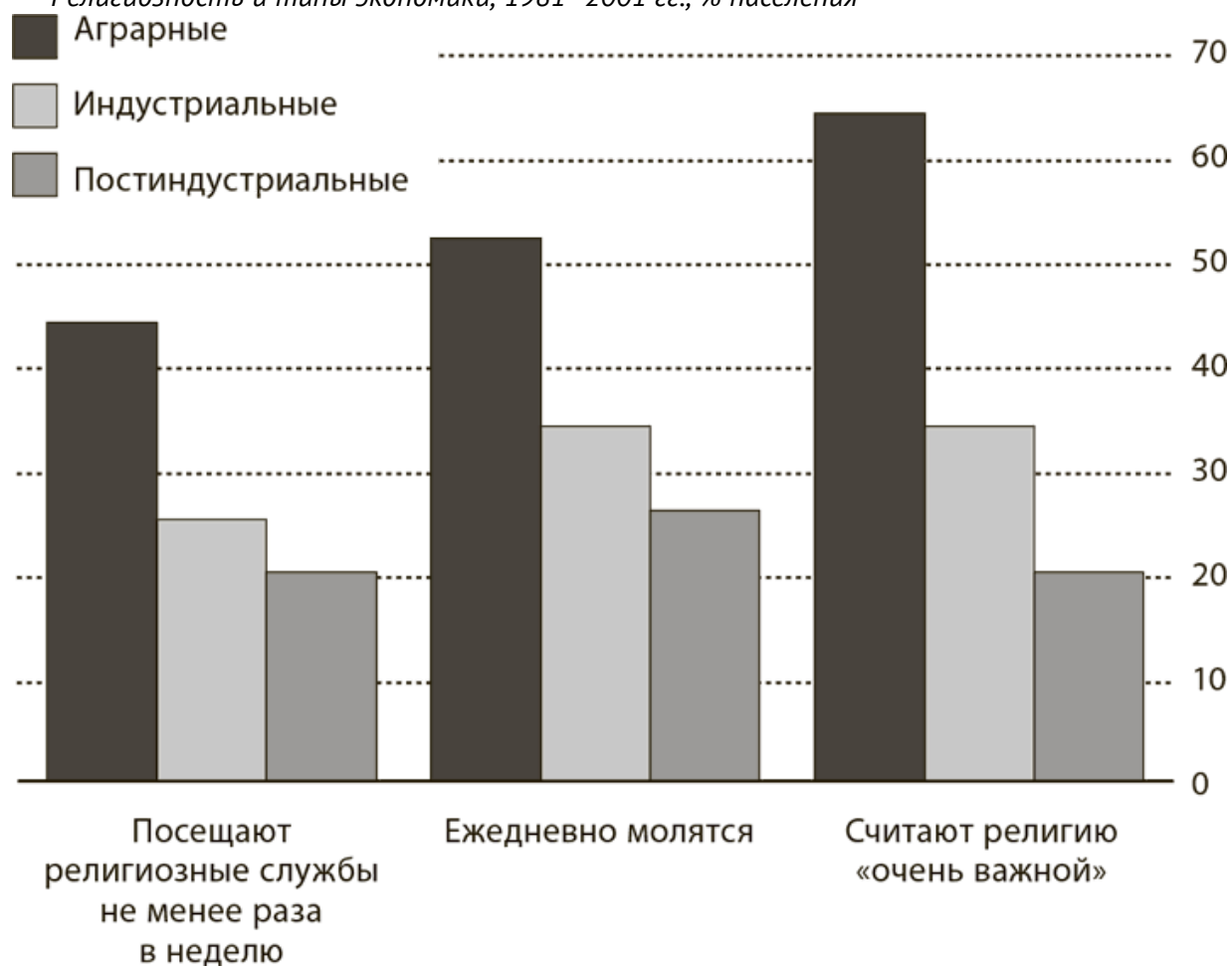
Итак, станет ли мир более религиозным при прочих равных условиях? Пожалуй, что нет, так как высокая рождаемость в религиозных семьях может снижаться по мере роста их благосостояния. Раньше или позже, но уровень и стиль жизни иммигрантов сравняется с показателями коренного населения. С другой стороны, бедные страны станут менее религиозными и менее плодовитыми. На рис. 6.3 демонстрируется сильная корреляция между низким экономическим развитием и уровнем религиозности.

На рис. 6.3 отображены данные по 175 странам, сгруппированные по величине индексов человеческого развития ООН. Это индекс оценивает ВВП на душу населения, ожидаемую продолжительность жизни и уровень образования. Если взять 97 «аграрных» стран с самым низким уровнем экономического развития, то они, вне зависимости от метода измерения, окажутся по крайней мере в два раза более религиозными, чем 20 наиболее богатых

(«постиндустриальных») стран. Оставшиеся 58 стран со средними рейтингами имеют и средние показатели религиозности. (Внутри этих стран существует сильная корреляция между уровнем бедности и религиозности: самые бедные граждане каждого постиндустриального общества оказываются в среднем почти в два раза более религиозными по сравнению со своими богатыми соотечественниками.)

Рис. 6.3. Бог и развитие

Религиозность и типы экономики, 1981–2001 гг., % населения



Источник: World Values Survey

Америка как исключение

Если верить тезису о секуляризации, эта тенденция сохранится и в будущем: религиозность постепенно ослабевает по мере развития страны. Однако в последнюю пару десятилетий этот тезис начали ставить под сомнение некоторые социологи в основном из-за наличия очевидной аномалии в виде Соединенных Штатов – страны, которой каким-то образом удается совмещать в себе богатство и благочестие.

Они полагают, что исключением является как раз Европа, а не Америка и что весь остальной мир пойдет по американскому, а не европейскому пути. Вполне справедливо утверждать, что экономическое развитие не приводит к полному отказу от религии (возможно, за исключением Скандинавии, где интерес к религии крайне низок). Однако защитники тезиса о секуляризации никогда не считали, что религия способна исчезнуть полностью. Кроме того, достаточно странно считать исключением Европу, поскольку все неевропейские богатые страны, за исключением самой Америки (такие как Канада, Япония, Австралия и Новая Зеландия), развивают свое светское общество по европейскому образцу.

Давайте внимательнее посмотрим на религию в США. Это позволит нам яснее понять, как меняется религия в современном обществе и как именно снижается ее роль в условиях экономического развития. Возможно, так мы сможем разобраться, что ожидает в будущем другие страны.

Прежде всего что означает выражение «снижение религиозности в обществе»? Очевидно, что ответ на этот вопрос заключается не только в том, сколько людей посещают религиозные службы, говорят о своей вере в Бога или являются последователями той или иной конфессии. Необходимо также рассмотреть, во что именно верят люди, как они относятся к религиозным убеждениям других и каким образом их собственные религиозные убеждения влияют

на мораль и политику общества. Стоит также изучить степень политической власти и культурного влияния религиозных учреждений и групп.

Давайте представим себе два вымышленных общества А и В. Предположим, что в обществе А глубоко укоренившаяся религия обладает достаточной силой, чтобы преследовать гомосексуалистов и препятствовать преподаванию в школах теории эволюции. Предположим также, что большинство людей в этом обществе верят в буквальный характер священных текстов и в описанные в них сверхъестественные события (чудеса). Еще они считают свою религию единственно верной и убеждены, что приверженцы других религий будут страдать в загробной жизни. Теперь представим себе, что ничего из вышеизложенного нет в обществе В. Граждане общества В склонны верить, что в случае противоречия между священными текстами и религиозными традициями с одной стороны и научными доказательствами с другой победа остается за наукой. Они полагают, что каждый человек сам вправе найти собственную дорогу к Богу. По их мнению, приверженцы других религий не обязательно столкнутся с вечными муками после смерти. Они считают, что Бог не вмешивается в ход естественных событий и не наказывает человечество с помощью природных катастроф. Они убеждены, что суть морали заключается не в слепом следовании заповедям, а в правильном личном поведении и социальной ответственности. И, наконец, они уверены, что религиозные власти не должны иметь права диктовать правила в области образования, сексуальной или семейной жизни.

В каком из этих двух вымышленных обществ уровень религиозности выше? Для того чтобы понять, в каком обществе религия имеет большую власть, совершенно не нужно знать, где люди чаще ходят в церковь или мечеть. Не нужно знать, в каком из обществ больше людей говорят о том, что верят в Бога. Очевидно, что в обществе В влияние образования, индивидуализма и других развивающих сил значительно изменило форму религиозных

убеждений (которая еще 500 лет назад была более или менее одинаковой во всем мире). И это заключение могло стать справедливым даже в случае, если бы мы знали, что в обществе В чаще ходят в церковь. Согласно тезису о секуляризации, по мере развития обществ они начинают меньше напоминать общество А и становятся похожими на общество В. Поэтому, невзирая на высокую степень декларируемой религиозности и значительное внимание со стороны медиа, уделяемое взглядам фундаменталистских и консервативных христианских конфессий, Америка перестает казаться таким уж большим исключением из правил.

В 1966 г. Брайан Уилсон, британский социолог, занимавшийся религиоведением, заметил, что если секуляризация в Европе представляла собой уход из церкви, то американцы «секуляризовали» свои церкви. Иными словами, на словах американцы продолжали говорить о своей вере в Бога, однако сама вера перестала быть «религиозной». Как показал в своей книге *Secularization* («Секуляризация»), выпущенной в 2011 г., другой британский социолог, Стив Брюс, фокус американской веры «сместился из будущего в настоящее, а место восхваления Господа заняло удовлетворение человеческих нужд». Брюс замечает, что примерно в 1930-х гг. в американском христианстве произошла определенная трансформация и религия начала все чаще связываться с личностным ростом (один из наиболее влиятельных родоначальников современного американского движения *self-help* («самопомощи») Норман Винсент Пил был священником одного из крупнейших нью-йоркских приходов).

Возможно, самое четкое свидетельство изменений в религиозности американцев можно увидеть, если изучить причины, по которым они в наши дни приходят в церковь. По данным исследования, проводившегося в крупном американском городе в 1920-е гг., самая распространенная из них – отдание почестей Господу. Когда же аналогичное исследование провели вновь в 1977 г., самой популярной причиной назвали

«удовольствие». Другой признак того, что религиозность для американцев становится стилем жизни, – их отношение к приверженцам других религий. К 1970-м гг. значительно меньше американцев (по сравнению с 1940-ми гг.) утверждали, что христианство – единственно истинная религия, которую должны принять все люди. К 2008 г. около 70 % религиозных американцев согласились с тем, что «к вечной жизни может привести множество религий». Религиозные воззрения американцев стали менее фундаменталистскими и более расплывчатыми. Доля американцев, считающих, что слова Библии нужно трактовать буквально, резко упала – с 65 % в 1964 г. до 26 % в 2009-м. В 2007 г., по данным опросов Института Пью, около трети американских верующих воспринимали Бога как «обезличенную силу» (что бы это ни значило), а не привычное верховное существо, по образу и подобию которого создан человек.

Неверующие и приверженцы либеральных взглядов встревожены и озадачены очевидной силой фундаменталистских убеждений и «религиозных правых» в США. Однако власть сторонников буквального прочтения Библии и приверженцев консервативных религиозных взглядов значительно преувеличена средствами массовой информации. С точки зрения СМИ группы фундаменталистов заслуживают упоминания, так как их взгляды не являются нормой. Религиозные консерваторы склонны к шумихе, ведь они проигрывают все свои битвы (говоря словами Брюса, «победители не протестуют»). Движение «Морального большинства» зародилось в конце 1970-х гг. благодаря телепроповедникам как раз потому, что консервативные христиане вполне справедливо ощущали, что волна секуляризации и либеральных ценностей устремилась в их сторону.

С тех пор религиозным правым не удалось достичь ни одной из своих главных целей – гомосексуализм не оказался под запретом и даже стали возможными однополые браки. Содомия перестала считаться преступлением. Все больше женщин, имеющих детей,

ходят на работу. Все чаще пары предпочитают жить вместе, не заключая брака. Преподавание в школах идеи божественного создания Вселенной не получило такого же широкого распространения, как преподавание теории эволюции. Жесткие барьеры между церковью и государством ничуть не ослабли. Единственная битва, в которой американским религиозным правым удалось одержать победу, связана с абортами – в некоторых штатах их теперь сделать сложнее. Но стоит отметить, что это, пожалуй, единственная проблема, по которой религиозных правых поддержала значительная часть населения.

Очевидно, что религия в США потеряла былую силу. Более того, если посмотреть на данные национальных опросов, можно отметить стабильное снижение уровня религиозности. В 1948 г. лишь 2 % американцев заявляли о том, что не верят в Бога. Однако к концу 1990-х гг. этот показатель составлял 12–16 %. В 1971 г. о регулярном посещении церкви, синагоги или мечети заявлял 41 % населения, а в 2002 г. – лишь 31 % (данные Национального центра изучения общественного мнения). Будущее для верующих Америки кажется достаточно удручающим, так как молодое поколение в целом кажется менее религиозным и степень религиозности не особенно меняется у него по мере взросления. В 2007 г., по данным Форума Пью, 57 % людей в возрасте старше 65 лет верили в существование Бога, однако их мнение разделяло всего 45 % людей в возрасте до 29 лет. Судя по всему, каждое последующее поколение преисполнено все меньшего религиозного пыла по сравнению с предыдущим.

Несмотря на это, фактом остается то, что американцы в среднем значительно более религиозны, чем жители других крупных и богатых стран. Этому имеется много объяснений. Согласно одному из наиболее правдоподобных, американские церкви зачастую привлекают очень мобильное, этнически разнообразное население, состоящее из иммигрантов. Около 12 % жителей США родились в других странах – обычно более бедных и более религиозных, чем

Америка, – и прибыли в страну сравнительно недавно. Они обращаются за поддержкой в церкви, прихожанами которых являются представители их этнических групп. Свыше двух третей этих иммигрантов приезжают из христианских стран, поэтому естественным образом содействуют укреплению местных религиозных учреждений. В Европе же большинство иммигрантов относятся к мусульманам или индуистам. Даже человек, родившийся в США, склонен жить вдали от друзей и членов семьи значительно чаще, чем житель любой другой развитой страны. За свою жизнь средний американец меняет место жительства 12 раз, притом что Америка – огромная по площади страна. Поэтому церкви играют важную роль в адаптации вновь прибывших.

Вопросы бедности

Нет сомнения в том, что в религиозной жизни Америки огромную роль играет множество культурных, исторических и демографических факторов. Однако с точки зрения тезиса о секуляризации в отношении Америки главное заключается в следующем – во многих аспектах, связанных с религией, она напоминает, скорее, бедную, а не богатую страну. Жизнь в Соединенных Штатах куда сложнее, чем в любой другой развитой стране.

Давайте взглянем на один из основных показателей, характеризующих уровень благосостояния, – ожидаемую продолжительность жизни. По этому показателю Америка не входит в первую десятку стран мира (и не во вторую, и не в третью). США занимают лишь 34-ю позицию среди стран – членов ООН. Это единственная развитая страна мира, не имеющая централизованной системы здравоохранения: более чем у 40 млн ее жителей нет медицинской страховки, и серьезная болезнь часто означает финансовый крах, причем даже для достаточно обеспеченных людей. Пособия по безработице невелики по европейским стандартам – потеряв работу, вы можете потерять все. Невероятно высоки уровни бедности и экономического неравенства. Это достаточно жестокая страна. Количество убийств в ней выше (не менее чем в два раза), чем в любой другой развитой стране. Процент американцев, сидящих в тюрьмах, также выше показателя других богатых государств. Короче говоря, американцы живут куда ближе к катастрофе, чем граждане других богатых стран. Поэтому они значительно сильнее нуждаются в Боге, ведь, кроме него, им некому помочь.

Согласно уточненной версии тезиса о секуляризации, разработанной Пиппой Норрис из Гарвардского университета и Рональдом Ингельхартом из Университета штата Мичиган,

«ощущение уязвимости... приводит к развитию религиозности», а чувство безопасности, как экономической, так и бытовой, сильно коррелирует именно со светским устройством общества. Эта новая версия тезиса позволяет объяснить, почему религия в США имеет столь сильные позиции: накопленное Америкой богатство не сформировало системы безопасности, обычно присущей высокому экономическому развитию. (Стоит отметить, что чем беднее американцы, тем чаще они говорят о важности религии в своей жизни и исполняют религиозные обряды.)

Представляется справедливым утверждение, что тезис о секуляризации, по своей сути, правильный. Из этого следует, что развивающиеся нации со временем пройдут тот же путь, который прошли более развитые страны. По мере того как они станут богаче, а их жизнь безопаснее, снизится общий уровень религиозности.

Разумеется, никто не знает, насколько быстро нынешние бедные страны станут богаче или которые из них смогут обеспечить своим гражданам достаточный уровень безопасности, поощряющий европейский, а не американский стиль секуляризации. Однако вероятность того, что со временем уровень религиозности в таких странах снизится, куда выше, чем приход мессии.

Глава 7

Ощущение жары

Оливер Мортон

Нам не удастся полностью избавиться от рисков, связанных с изменением климата. Основные задачи мира – технологические, этические и политические – будут связаны с управлением этими рисками.

Сто лет назад будущее ассоциировалось у людей с небоскребами и аэропланами. Пятьдесят лет назад люди представляли себе огромные космические корабли (а пессимисты – грибы ядерных взрывов по всей планете). Теперь же фокус внимания изменился. Мы не смотрим за пределы нашего мира и не рассматриваем его отдельные элементы. Мы изучаем его в целостности. Все чаще на страницах газет, компьютерных экранах, в научных журналах можно увидеть карту мира, на которой целые регионы окрашены в цвета, сигнализирующие о тех или иных угрозах. И в ряду желтых, апельсиновых и коричневых пятен внимание сразу привлекает темно-красный цвет, цвет серьезной опасности, в который окрашена Арктика.

Эти карты (подобно ядерным грибам из прошлого) воспринимаются нами не только как прогнозы, но и как предупреждение. Представители большинства стран мира, размышляя о проблеме климатических изменений, соглашаются с общепринятым научным консенсусом о том, что неконтролируемая человеческая деятельность приводит к повсеместному нагреванию атмосферы. Это действительно так, однако абсолютные показатели повышения температуры остаются не до конца изученными.

Многим людям свойственно переоценивать степень возможного, с которой государства мира в состоянии отреагировать

на предупреждения ученых. Им кажется, что политики и руководители государств способны на решительные шаги, которые воспрепятствуют пугающему глобальному потеплению. Ведь миру в конце концов удалось избежать ядерного конфликта – поэтому при наличии должной мудрости, удачи и трудолюбия можно решить и остальные проблемы. Однако проблема потепления носит совершенно иной характер. В отличие от военного противостояния в ней присутствует элемент неизбежности. И к 2050 г. мир с достаточно большой долей вероятности станет теплее, чем сегодня, вне зависимости от усилий людей.

Сегодня сложно сказать, насколько он станет теплее. Наука способна объяснить, почему наличие углекислого газа и других примесей в атмосфере приводит к ее похолоданию или нагреву, – но это не позволяет дать качественный прогноз с точки зрения масштабов климатических изменений, вызванных теми или иными изменениями в составе атмосферы. Это первый уровень нашей неуверенности. Второй же уровень связан с тем, что мы до конца не понимаем, что произойдет на планете в ближайшие десятилетия с точки зрения использования энергии, потребления тех или иных видов топлива, вырубки или охраны лесов, сельскохозяйственного производства и экономического роста в целом. Ситуация осложняется тем, что мы не понимаем, как именно климатические изменения повлияют на то, что делают люди. Значительное ухудшение климата в будущем может заставить нас предпринимать решительные шаги, которые сегодня даже невозможно себе представить. При этом у нас может банально не хватить ресурсов, чтобы успешно противостоять глобальным климатическим изменениям.

Все это серьезно усложняет прогнозирование возможного состояния дел к 2050 г. Однако это не так уж и важно, ведь с точки зрения развития климата как системы, равно как и изменения инфраструктуры, связанной с действиями человека, это небольшой срок. Несмотря на то что мы не знаем точно, каким именно станет

климат к 2050 г., он вряд ли изменится до неузнаваемости (довести дело до этого нам просто не по силам). Но если мы ослабим контроль над позитивными изменениями, то мир в 2050 г. столкнется с серьезными рисками планетарного масштаба. А поведем себя более мудро – сможем избежать худшего исхода и человечество сделает значительный шаг вперед: начнет брать на себя ответственность за будущее планеты, которую оно так долго стремилось покорить.

Риторический императив

Очень сложно принять как должное инерцию, присущую климатическим изменениям. Множество связанных с ними явлений – результат действий человека: это выбросы углекислого газа, вызванные сжиганием ископаемого топлива и леса, другие парниковые газы (а также целый букет загрязняющих веществ) – последствия промышленного и сельскохозяйственного производств. Поэтому вполне резонно предполагать, что и проблемы можно решить путем ясных и четких шагов, причем предпринятых в максимально быстрые сроки. Значительная часть дискуссий по этому вопросу пронизана нереалистичной риторикой, предполагающей неотложные действия (немедленное уменьшение промышленных выбросов, «десять лет на спасение планеты» и т. п.). Обсуждающие часто не принимают во внимание факторы, не позволяющие быстро произвести подобные масштабные изменения. Причины климатических изменений встроены в нашу нынешнюю инфраструктуру, поэтому любое прямое значительное действие на них вряд ли возможно. Более того, мы не знаем, какие именно инфраструктурные изменения нам следует предпринять, чтобы получить нужный эффект. Но зато точно знаем, к каким негативным последствиям и расходам могут привести поспешные действия. К тому же их недостатки могут проявиться и в отдаленном будущем, и не исключено, что их последствия испытает на себе совсем иное поколение. С учетом всего вышеизложенного неудивительно, что риторика, направленная на поиск простых решений, не всегда принимается во внимание.

Своего апогея дискуссия достигла в месяцы, предшествовавшие Копенгагенской конференции ООН 2009 г.^[17] Причины, по которым участники конференции не поддались всеобщей шумихе, актуальны и по сей день и способны прояснить, почему нам не стоит ожидать

решительных действий ни в краткосрочной, ни даже среднесрочной перспективе.

До начала работы Копенгагенской конференции популярностью пользовались два подхода к вопросу, как наша цивилизация должна реагировать на происходящие климатические изменения. Каждый из этих подходов в свое время превозносился как единственно верный. Первый был связан с Рамочной конвенцией ООН об изменении климата, принятой на Саммите Земли в Рио-де-Жанейро в 1992 г. Подписавшие конвенцию государства (почти все страны мира) обязались принять на себя обязательства по ограничению выбросов, влияющих на климатические изменения. Второй подход связан с Киотским протоколом (принятым в 1997 г. в дополнение к конвенции). Согласно его требованиям развитые страны обязались до 2012 г. ограничить объемы своих выбросов парниковых газов. Предложенные протоколом цифры оказались по большей части необременительными для стран-участниц. США не включили в этот процесс, потому что, несмотря на активное участие в работе над протоколом, они его так и не ратифицировали. Тем не менее авторы протокола считали его значительным шагом вперед. Цель встречи в Копенгагене состояла в том, чтобы страны-участницы приняли на себя более масштабные обязательства, а также в том, чтобы вовлечь в этот процесс все страны мира, а не только развитые. Десятилетия научных дискуссий, выступлений общественности убедили политиков, представлявших богатые страны мира, что в деле спасения планеты настал решающий момент.

В итоге в Копенгагене прозвучала мысль: к 2050 г. вдвое сократить выбросы парниковых газов от нынешнего уровня (см. рис. 7.1).

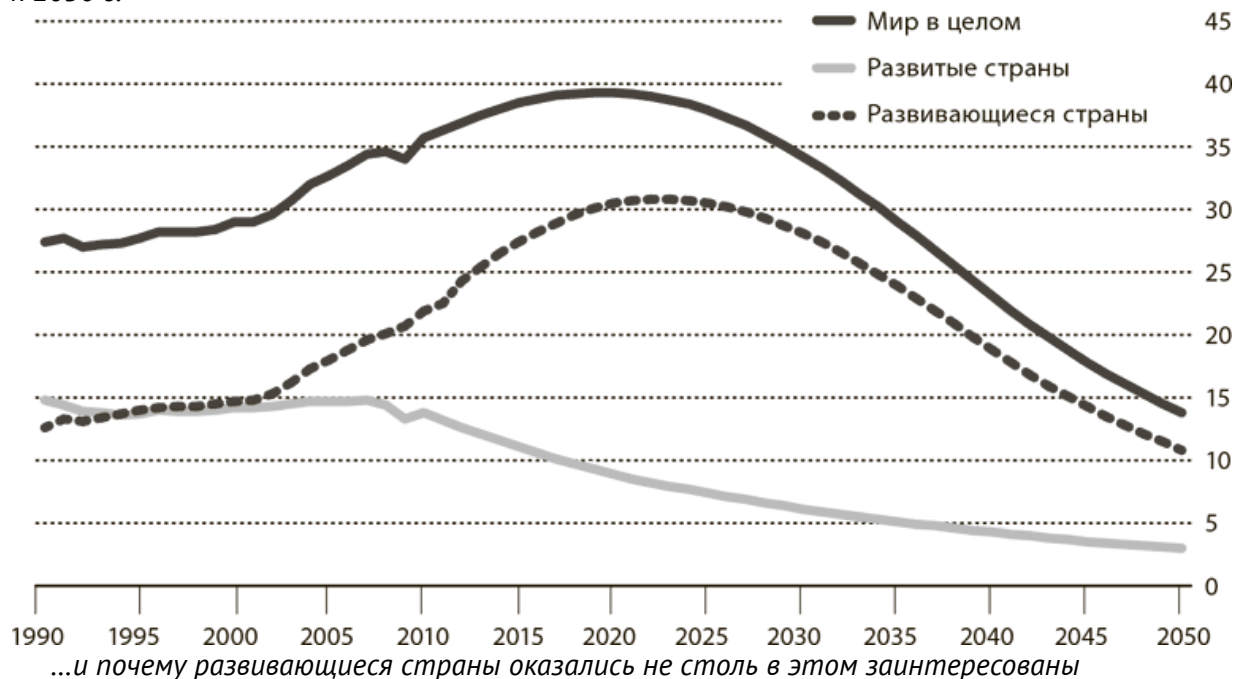
В свете этой идеи некоторые из развитых стран согласились взять на себя обязательство и вовсе сократить выбросы на 80 %. Считалось, что этот шаг обеспечит развивающемуся миру пространство для маневра – в то время как выбросы в развитом мире должны сокращаться линейно, в развивающихся странах

(выбросы которых в 2009 г. оказались более или менее сопоставимыми с показателями богатых стран) они станут увеличиваться вплоть до начала 2030-х гг. и только потом начнут снижаться [18].

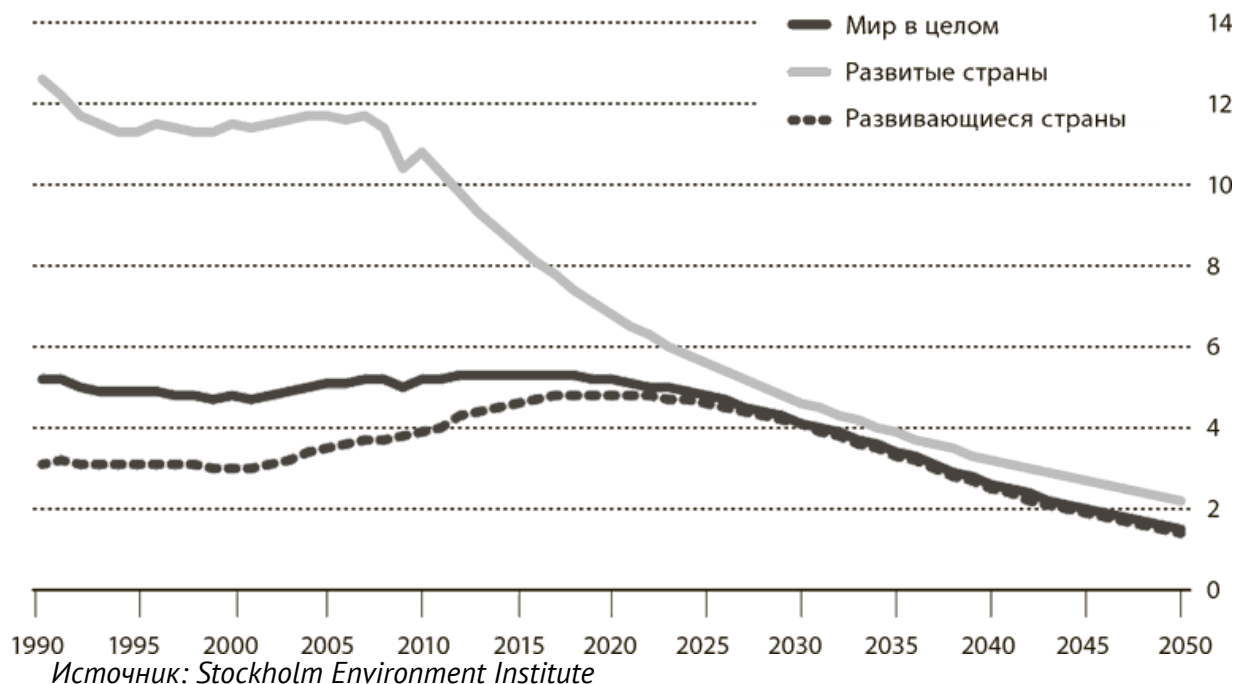
Неудачу копенгагенской встречи объясняли множеством причин – невнятным председательством Дании, плохой погодой, двусмысленной позицией американцев, скепсисом в отношении самой идеи глобального потепления (подпитанным «климатгейтом» – утечкой электронной переписки между исследователями из Университета Восточной Англии), смятением среди европейцев, влиянием рецессии, непримиримой позицией Китая. Однако для того чтобы понять, насколько безнадежным оказалось выдвинутое на конференции предположение, нам достаточно всего лишь взглянуть на основные демографические тенденции.

Рис. 7.1. Идеалы Копенгагена

Каким образом богатые страны мира хотели вдвое уменьшить выбросы углекислого газа к 2050 г.



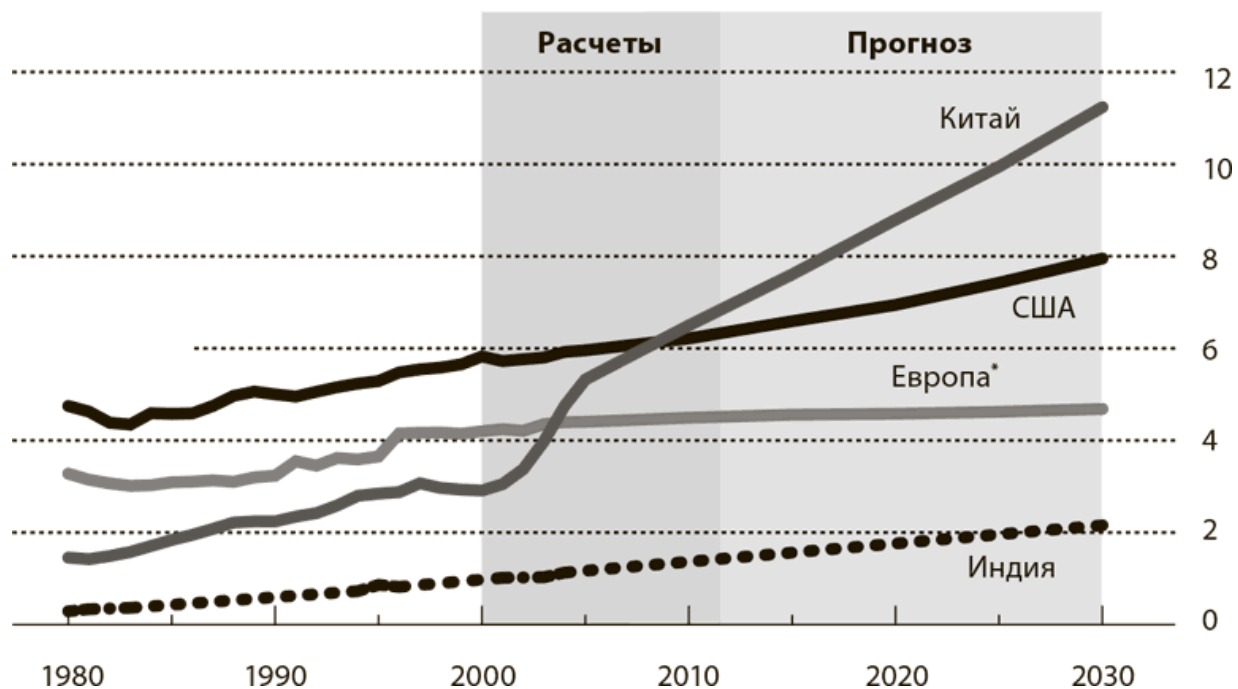
Ежегодные выбросы углекислого газа на душу населения, тонн



Население мира в 2050 г. почти на 50 % превысит население в 2009 г., и почти весь прирост произойдет за счет развивающихся стран. Если бы богатые страны и смогли уменьшить размеры своих выбросов на 80 % к 2050 г., то любые преимущества, предоставленные таким шагом развивающимся странам, были бы полностью нивелированы только за счет увеличения их населения. Для того чтобы соответствовать глобальной цели 50 %-го снижения выбросов, развивающимся странам пришлось бы заморозить величину своих выбросов в расчете на душу населения на уровне сегодняшнего дня. Очевидно, что это невозможно. В настоящее время ископаемому топливу как постоянному источнику энергии, необходимой для работы экономики и жизни людей, нет никакой надежной и недорогой альтернативы. Нет альтернативы ископаемому топливу и в транспортной отрасли. Для развивающихся стран не существует никакого другого способа превратить свою экономику в индустриальную (и постиндустриальную), не увеличив значительно потребление энергии (а следовательно, и выбросов) на душу населения.

Итак, копенгагенская сделка провалилась. В качестве «утешительного приза» на состоявшейся через год в мексиканском Канкуне Конференции ООН по изменению климата достигли соглашения о том, что страны самостоятельно заявят о своих намерениях в отношении выбросов углекислого газа и вырубки тропических лесов. Решение вновь не носило обязательного характера. Китай, к примеру, заявил, что к 2020 г. объем его выбросов уменьшится на 40–45 %. Это впечатляющая цель, для реализации которой стране потребуется значительно повысить эффективность производства и внести качественные изменения в используемые методы получения энергии. Китай в настоящее время строит больше ветряков, чем любая другая страна, возводит ряд крупных гидроэлектростанций. У страны имеются достаточно амбициозные планы в отношении ядерной энергетики, реализации которых не помешает даже катастрофа, произошедшая на японской АЭС «Фукусима». Китай импортирует значительные объемы природного газа, который выбрасывает в атмосферу меньше CO₂, чем уголь, активно наращивает собственную газодобычу. Однако почти все это не заменяет, а только дополняет существующие в стране источники энергии. Ожидается, что ВВП Китая будет расти быстрее, чем снижение выбросов (рис. 7.2).

Рис. 7.2. Китайский синдром
Выбросы углекислого газа, млрд тонн



* Только страны ОЭСР.

Источник: EIA

Если шире взглянуть на складывающуюся картину, то путем, которым идет Китай, движется и весь мир. Возможно, в энергетике 2050 г. возобновляемые источники энергии и сыграют бо2льшую роль по сравнению с днем сегодняшним, особенно в странах, способных развить связанные с ними технологии. Ожидается, что использование солнечной энергии активно продвинется в развивающихся странах и вслед за этим в них произойдет повышение жизненных стандартов. Не исключено также, что вырастет доля ядерной энергии, хотя пока мы наблюдаем прямо противоположную тенденцию. Развитию альтернативных источников энергии помогли бы согласованные решения развитых стран, направленные на улучшение уже существующей политики в области квот на выбросы углекислого газа.

Таким образом, вполне возможно, что нынешний уровень промышленных выбросов – 5,9 % в 2010 г. (максимальный за всю историю наблюдений) – в будущем замедлится. Однако по мере того как экономика развивающихся стран начинает расти все активнее,

а их население продолжит увеличиваться, маловероятно, что в глобальном масштабе в течение будущих десятилетий выбросы станут снижаться. Лучшее, на что мы можем реалистично надеяться, – выравнивание уровня этих выбросов в 2030-х гг., после которого, возможно, и может последовать их скромное снижение.

Необходимость полезных ископаемых

Инерция не означает топтание на месте. Маловероятно, что темпы добычи нефти поспеют за развитием самолетостроения и производства автомобилей и поездов. По мере снижения объемов добычи нефти из известных нам месторождений мы начнем все чаще обращаться к нетрадиционным резервам типа битуминозных песков. И хотя мы уже знаем о существовании таких резервов, экономические и политические соображения могут не дать нам оперативно воспользоваться ими в таких объемах, которые позволят избежать периодов недостаточного предложения и как следствие – резкого роста цен. Более того, использование некоторых альтернативных резервов, например битуминозных песков Канады, приведет к повышению объемов выбросов углекислого газа. Страны, для которых установлены квоты, могут воспользоваться новыми технологиями, при которых газ будет накапливаться в подземных хранилищах. Подобная технология уже обсуждалась в отношении электростанций, однако пока что в ее внедрении не заметно прогресса.

Тем временем все большую роль приобретет использование газа. Новые технологии уже позволяют США добывать сланцевый газ, что в прежние времена было невозможно. Теперь же это стало экономически выгодно, а газ превратился в один из самых дешевых видов топлива. Похожие сокровища есть и у других стран. Это может оказаться одновременно хорошей новостью для поборников охраны окружающей среды и ужасной для климата в целом.

Замена угля на возобновляемые источники энергии имеет два аспекта – долгосрочный с точки зрения климата и краткосрочный, связанный с качеством воздуха. Во многих случаях второе преимущество может оказывать большое политическое и этическое давление. Смог, вызванный сжиганием угля, убивает десятки тысяч

людей во многих странах (и сотни тысяч в Китае). Решить эту проблему можно как переключением на газ, так и за счет возобновляемых источников энергии. Если газ становится недорогим и легким в добыче, то преимущества ядерной энергии и возобновляемых источников начинают рассматриваться только с точки зрения климата, а не с точки зрения решения проблемы «климат плюс чистый воздух прямо сейчас». В итоге они покажутся менее привлекательными по сравнению с газом. Разработанный Международным энергетическим агентством сценарий, предполагающий более активное использование газа, предполагает менее агрессивное развитие ядерной энергии и возобновляемых источников. Иными словами, и при наличии газа, и при его отсутствии климат вряд ли улучшится.

Размышляя о влиянии загрязнения воздуха на политику в области разработки возобновляемых источников энергии, можно сказать, что газ «задымляет» вопрос климатических изменений. А уголь тем временем задымляет нашу атмосферу, причем в буквальном смысле. Частицы смога, возникающие в процессе его сжигания (в частности, крошечные частицы сульфатов), отражают солнечный свет и тем самым охлаждают ее. Если уголь будет заменен на газ (или возобновляемые источники), этот процесс охлаждения остановится. И не исключено, что, перейдя на газ, мир к 2050 г. станет значительно горячее, чем во время использования им угля. Конечно, это еще не причина отказываться от газа: сульфаты охлаждают планету лишь в процессе сжигания угля, в то время как вырабатываемый при этом углекислый газ сможет «нагревать» планету в течение нескольких будущих столетий. Однако все это заставляет нас еще сильнее задуматься о неопределенностях, сложностях и непредвиденных последствиях действий человека, связанных с попытками управлять климатом.

Простая математика

Влияние сульфатов заставляет еще раз вспомнить о царящей в научных кругах неуверенности по вопросу оценки климата. Существует множество причин, по которым расчет влияния углекислого газа на глобальное потепление затруднен, невзирая на то что в распоряжении создателей различных моделей имеются супермощные вычислительные машины. Результаты их расчетов могут различаться между собой на несколько порядков. Однако принимая во внимание, что люди превращали ископаемое топливо в углекислый газ на протяжении нескольких столетий (начиная с 1770-х гг. и изобретения Джеймсом Уаттом паровой машины). Примерно с того же времени занимались и наблюдениями за температурой. Почему бы нам просто не ограничиться эмпирической оценкой? В XX в. в атмосферу был выброшен примерно 1 трлн т углекислого газа. Температура при этом выросла приблизительно на 0,7 °С. Кажется, математика здесь достаточно ясная.

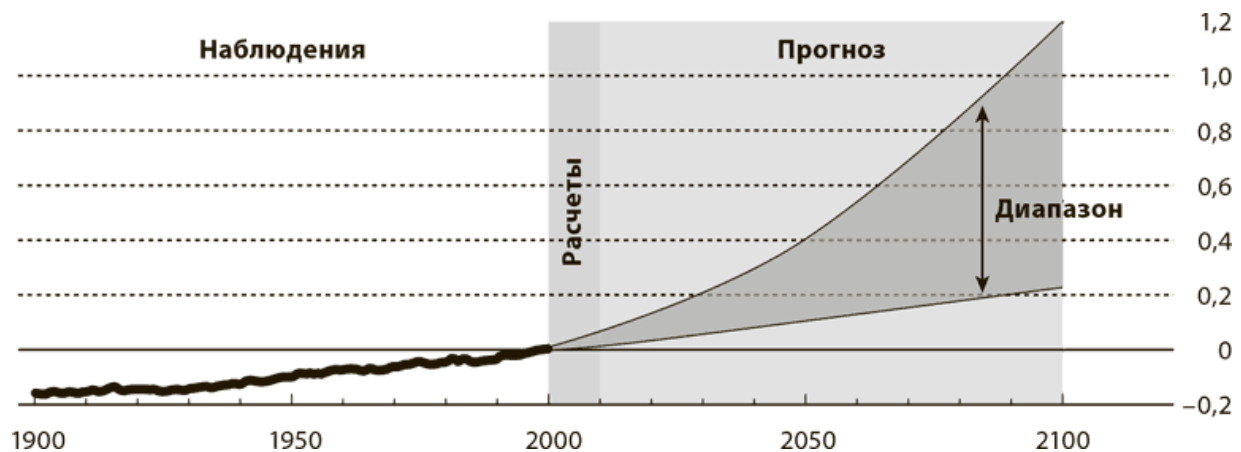
Однако все не так просто. Свою роль в температурных изменениях играют и частицы сульфатов, и другие аэрозоли (крошечные частицы, плавающие в атмосфере). В течение XX в. рукотворные аэрозоли охлаждали те или иные регионы планеты, причем некоторые из них достаточно сильно. Это позволило замаскировать некоторые эффекты потепления, связанные с выбросами CO₂. Не исключено, что периодическое усиление и ослабление этого процесса мешало понять то, что происходило на самом деле. Потепление шло достаточно медленно после Второй мировой войны, а затем в 1970 и 1980-х гг., после того как законодательство о защите атмосферы заставило развитые страны урезать выбросы аэрозолей, ускорилось. Оно снова замедлилось в 2000-х гг., по мере того как Китай стал сжигать больше угля. Поэтому точные показатели охлаждения, возникающего вследствие действия аэрозолей, точно рассчитать практически невозможно. Если бы это охлаждение было незначительным, то и потепление, вызываемое определенным объемом выброшенного углекислого газа, находилось бы на нижней

границе параметров расчета. Но когда охлаждающий эффект оказывается сильным, то столь же сильным будет и эффект потепления. Так что не исключено, что XXI в. окажется жарким до отвращения.

Неопределенность в этом вопросе означает, что для каждого параметра выбросов существуют достаточно широкие пределы степени потепления. Количество возможных сценариев развития событий в будущие десятилетия ограничено (скорее всего, нынешняя тенденция роста выбросов сохранится, однако он может понемногу замедляться, а пик, если он вообще наступит, придется не ранее чем на 2030-е гг.). Это означает, что при анализе долгосрочных тенденций до 2050 г. ученые столкнутся с еще большей неопределенностью. Потепление, вызванное выбросами углекислого газа, вполне возможно, составит менее 1 °С по сравнению с показателем 1990-х гг. Потепление выше чем на 2 °С до 2050 г. маловероятно. Но если такое все же произойдет, то это может оказаться разрушительным для планеты и делать прогнозы на оставшуюся часть столетия будет попросту невозможно.

В любом случае произойдет подъем уровня моря, хотя к 2050 г. он вряд ли будет значительным и составит с десяток сантиметров (см. рис. 7.3). Однако вследствие размывания берегов, в частности в дельтах больших рек, уровень воды в отдельных регионах может подняться и выше. Это приведет к переселению на новые земли миллионов людей, строительству огромного количества дамб. Менее частыми станут тропические циклоны – основной виновник трагедий, которые вода приносит земле. Однако учалятся разрушительные ураганы 4-й и 5-й категорий, способные привести к серьезным разрушениям.

Рис. 7.3. Ощущение погружения
Среднемировой уровень моря
Изменение по сравнению с 2000 г., метров



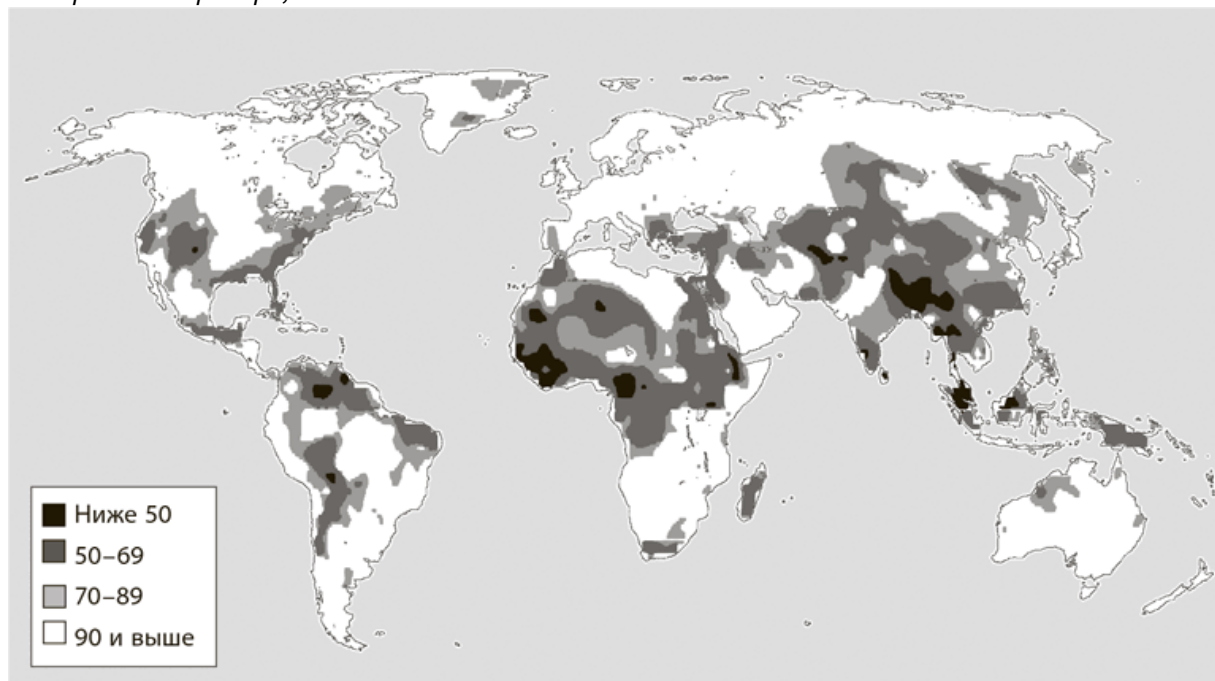
Источник: *Contemporary Sea Level Rise*, Anny Cazenave. William Llovel, *Annual Review of Marine Science*, 2010

Подъем уровня воды в океанах произойдет отчасти за счет таяния уменьшающихся в размерах ледников. Летом арктические моря уже в основном свободны ото льда. Это позволит расширить период навигации и добычи на их шельфах полезных ископаемых. При этом изменятся и прибрежный природный ландшафт, и уклад жизни северных народов (см. врезку). Уменьшатся в размерах большинство горных ледников. Снегопады в некоторых регионах станут более обильными (теплый воздух способен удерживать больше влаги, которая и выпадает в виде снега), однако снеговой покров испарится быстрее, и это приведет к повышению рисков в весенние половодья и частичному обмелению рек летом. Вероятность того, что лето 2050 г. окажется теплее, чем самое теплое лето по состоянию на сегодня, составляет по миру в целом от 10 до 50 %. Температура будет выше для отдельных регионов (см. рис. 7.4), но люди постепенно привыкнут к погодным изменениям. По данным множества моделей, ослабнут причины, по которым формируются индийские муссоны. Однако в их ходе выпадет больше осадков, поскольку в условиях теплого климата испаряется больше воды. Пока сложно сказать, какое влияние это окажет на сельское хозяйство Индии. Возможно, это и не грозит бедствиями, но вряд ли стоит считать, что подобное развитие событий не несет в себе вообще никакой угрозы. Повышение доли испарений превратит

влажные регионы, такие как основная часть Юго-Восточной Азии, в еще более влажные, а и без того засушливые участки планеты – в еще более сухие (особенно это будет заметно в Южной Африке и юго-западных штатах США).

Рис. 7.4. Теплый дом

Вероятность того, что средняя летняя температура в 2050 г. превысит нынешний исторический рекорд, %



Источник: *Historical Warnings of Future Food Insecurity with Unprecedented Seasonal Heat*. D. Battisti, R. Naylor, *Science*, 2009

Все это означает, что мир столкнется с большим количеством засух и некоторые из них могут оказаться катастрофическими. Засуха в Америке в 1930-е гг. была не просто климатическим феноменом. Свою роль в разрушении плодородного слоя почвы сыграли и принятые тогда методы ведения сельского хозяйства. Можно предположить, что современной агрономии удастся избежать подобного развития событий. Следует, однако, отметить, что действующая сегодня система субсидий зачастую порождает сельскохозяйственную бессмыслицу (как это произошло с выращиванием сырья для производства биотоплива), негативно

влияет на цену продуктов питания и поощряет фермеров делать странный выбор в части выращивания тех или иных сельскохозяйственных культур (зачастую бесполезных, если не сказать вредоносных). Даже при условии грамотной политики в области сельского хозяйства справиться с засухами станет значительно сложнее и они принесут немало проблем целому ряду регионов, в частности Северной Америке и Средиземноморью.

Арктика: новый океан

Это изменение станет самым наглядным для человечества, привыкшего к тому, что наша планета выглядит определенным образом: «крыша мира» сменит свой цвет с белого на голубой. В 2050 г. Северный Ледовитый океан в зимние периоды еще будет замерзать, однако летом он, скорее всего, сможет освобождаться от ледяного покрова. Его воды станут родным домом для новых экосистем, новыми торговыми путями и зоной работ по извлечению полезных ископаемых. С большой вероятностью этот регион может стать более богатым, развитым и населенным. Практически нет шансов на то, что ландшафт, к которому за столетия привыкли многие аборигены, останется прежним.

Ряд моделей – и недавние практические наблюдения – показывают, что Арктика нагревается в два раза быстрее, чем планета в целом. В ходе этого процесса дело не ограничится частичным исчезновением льда. Арктика представляет собой пустыню, в основном, из-за того, что вода из Северного Ледовитого океана почти не испаряется, а следовательно, в этом регионе невелика доля осадков. По мере того как лед начнет отступать, а температура повысится, картина полностью изменится – здесь возможно больше дождей, начнется эрозия почвы, появятся новые биосистемы. Леса двинутся на север,

на места, которые в наши дни занимает тундра. С лесами придет и тепло (темные ели, как и темная вода, абсорбируют солнечный свет, который отражают снежная тундра и покрытый льдом океан). Береговая линия, особенно в дельтах рек Юкон, Маккензи и Лена, станет быстрее разрушаться из-за сильной волны в течение большей части года. Начнется таяние вечной мерзлоты. Летнее тепло будет накапливаться в морях и выплескиваться осенью, это изменит розу ветров и погоду в отдельных регионах. Не исключено, что воздействие данных изменений распространится и дальше на юг.

Океан станет не только более теплым и солнечным. Во многих регионах обогатится его фауна. Ветер над поверхностью открытой воды приведет к более активному перемешиванию ее слоев, что позволит питательным веществам подняться ближе к поверхности. Увеличение количества планктона привлечет новые популяции рыб, в том числе мигрирующих из Тихого и Атлантического океанов. Новая экосистема позволит развить рыболовство, которое при правильной организации сможет приносить обильные уловы. Таяние снегов позволит упростить доступ к имеющимся в регионе значительным запасам нефти и газа. Не исключено, что в этом регионе начнут работу системы добычи, расположенные на морском дне (подобные той, что использует компания Statoil на месторождении Снэвит в Баренцевом море). Такие системы можно разворачивать, не боясь зимних льдов.

В отличие от буровых установок, скрытых под слоем воды, корабли, плывущие по ее поверхности, станут куда более заметными. Одни будут перевозить сжиженный природный газ из Арктики (что уже происходит), а другие – просто пользоваться более удобным путем перемещения из Азии в Европу и некоторые части Америки. Более короткий маршрут означает меньший расход топлива. Принятие законов

относительно использования чистого топлива, минимизирующего вред от продуктов его сгорания, может оказаться удачным решением с точки зрения и коммерции, и сохранения окружающей среды.

Фактор коренного населения

Судоходство, промышленное производство и рыболовство окажут свое влияние на окружающую среду, однако эти виды деятельности вполне контролируемые. Страхи эскалации конфликта, связанного с использованием арктических ресурсов, кажутся преувеличенными. Очевидно, что между странами, граничащими с Арктикой, имеются споры относительно принадлежности ресурсов на морском шельфе. Однако дипломатам наверняка удастся выработать приемлемое для всех решение. Представители восьми стран регулярно встречаются в рамках Арктического совета, который изначально основан для обсуждения проблем окружающей среды, но в последнее время все чаще занимается и другими вопросами. В 2011 г. подписано первое обязательное для участников соглашение о сотрудничестве в авиационном и морском поиске и спасении. Деятельность совета уже позволила снизить градус территориальных споров.

Крайне важным стало решение Арктического совета о придании статуса постоянных участников организациям коренных народов Арктики. Их жизнь вследствие экономического развития достаточно сильно изменилась (благодаря снегоходам, алкоголю, повышению степени оседлости) еще до того, как начались климатические изменения. В дальнейшем некоторые из проблем станут более острыми, а другие благополучно разрешатся. Климатические изменения приведут к значительному изменению ландшафта,

в котором жили многие поколения этих народов. Арктика занимает достаточно небольшую площадь (4 % всей поверхности Земли). Она слабо заселена, однако масштаб изменений в этом регионе в ближайшие 40 лет может оказаться беспрецедентным.

В некоторых регионах Африки и сегодня засухи – привычное явление. Более масштабные климатические изменения, чем в регионах с умеренным климатом, произойдут в тропиках. Отчасти это связано с достаточно регулярным воздействием Южной осцилляции, или Эль-Ниньо (колебанием температуры поверхностного слоя воды в тропической части Тихого океана). Пока еще непонятно, что произойдет с Эль-Ниньо с точки зрения частоты возникновения этого явления и масштабов его влияния. Однако можно ожидать, что засухи и наводнения (связанные в большей части с противоположной фазой осцилляции – Ла-Нинья) станут в мире, климат которого характеризуется более высокими температурами, повышением объема испарений и влажности в атмосфере, более масштабными.

Пища для размышлений

Даже при отсутствии катастрофических засух зависимость людей, регионов и целых стран от сельского хозяйства очевидна. Никакая другая деятельность человека не связана столь сильно с погодой. Сельскохозяйственные культуры чувствительны к температуре и количеству осадков. Они уязвимы по отношению к вредителям и болезням. Они зависят от состояния экосистем, мелиорации, качества почвы и других внешних факторов. В высокогорных регионах и на равнинах глобальное потепление приведет к увеличению вегетационного периода, что можно считать в определенной степени положительным фактором. Однако более высокая температура летом может свести на нет все преимущества длинной весны. Даже при отсутствии засухи в особо жаркие дни сельскохозяйственным культурам может быть нанесен непропорционально большой вред.

По некоторым расчетам, постепенное потепление в течение последних 30 лет уже привело к уменьшению урожаев пшеницы и маиса на 4–5 %.

Рост цен на продукты питания вследствие снижения урожайности и других сходных проблем может оказаться во благо производителям, однако способен сильно навредить бедным (особенно сельским) районам планеты, получающим субсидии и имеющим значительно меньше возможностей для занятости населения по мере снижения урожайности. Если колебания цен на нефть приведут к повышению затрат в сельскохозяйственном производстве, то проблема с ценами на продукты питания станет куда более острой (как это уже наблюдалось в 2008 г.).

Основная плохая новость для бедных сельских жителей связана с ростом городов. Хотя само по себе это и неплохо – преимущества могут оказаться менее значительными, чем кажется. Переход к более богатой, урбанистической экономике обычно идет рука

об руку с повышением производительности сельскохозяйственного производства. Уберите второй элемент из этой системы, и в развитии первого не будет никакой пользы. Имеется целый ряд эконометрических выкладок о том, что ухудшение климата уже привело к избыточной урбанизации в Африке, а это, в свою очередь, вызвало замедление, а не ускорение ее развития. Если дела обстоят действительно таким образом, то подобные события могут негативно повлиять на способность общества эффективно реагировать на климатические изменения.

При этом существуют как минимум две причины для оптимизма. Первая – это роль углекислого газа как своего рода удобрения. Его высокий уровень для многих растений упрощает процесс фотосинтеза. В условиях умеренного климата это может компенсировать негативные эффекты, связанные с потеплением. Это поможет и целому ряду тропических стран, хотя вряд ли полностью компенсирует воздействие повышения температуры и резкие климатические колебания в течение года. Другая причина для оптимизма связана со способностью фермеров к адаптации, которая уже не раз проявлялась в новейшей истории. Невзирая на множество негативных прогнозов, за последние полвека урожайность в сельском хозяйстве выросла. Рост может продолжиться и в будущие десятилетия.

В противном случае дикой природе придется взвалить на себя еще большее бремя. Если население мира растет, а повышение производительности на существующих сельскохозяйственных угодьях невозможно, выход ищется в увеличении площади этих угодий. Зачастую это делается за счет вырубки лесов и превращения освобожденных земель в поля. Этот шаг вредит биологическому разнообразию, негативно влияет на экосистему (количество дождей и наводнений), а также приводит к увеличению выбросов углекислого газа. Сокращение вырубки лесов может оказаться чуть ли не более результативным, чем снижение промышленных выбросов. Избежать вырубки может повышение урожайности таких

продуктов, как соя. Почти вся высаживаемая в мире соя сегодня уже подвергнута генетической модификации, которая позволяет обеспечивать устойчивую урожайность. Повышение урожайности снижает необходимость в новых сельскохозяйственных угодьях. Снижение же урожайности, наоборот, приводит к разрушению окружающей среды и новой волне климатических изменений. Разрушенная экосистема может породить фундаментальные проблемы. В настоящее время около половины углекислого газа, возникающего при сжигании ископаемого топлива, поглощается растениями и океанами. Есть немало оснований считать, что по мере потепления эта система станет работать менее эффективно, и чем хуже будут обстоять дела с экосистемой, тем более болезненными окажутся итоги.

Управление рисками

Развитие событий совсем не обязательно пойдет по худшему сценарию. Не исключено, что природа адаптируется и уровень потепления к 2050 г. составит менее 1 °C (причем даже при сохранении объема выбросов). Некоторые деятели, называющие себя *luke warmers*, полагают, что стадный инстинкт не позволяет климатологам увидеть или оценить такую возможность. Другие же утверждают, что нежелание ученых обнародовать шокирующие факты заставляет игнорировать апокалиптические сценарии развития (которые хотя и маловероятны, но теоретически возможны).

Luke warmers советуют обществу подождать и посмотреть, как пойдут дела, не предпринимать дорогостоящих действий, пока их необходимость не станет очевидной. Однако такая точка зрения не учитывает инерцию системы, при которой последствия сегодняшних действий в отношении выбросов будут заметными через несколько десятилетий, в то время как резкие решительные действия не приведут к желательному результату. В какой-то степени

эта группа критиков совершает ту же ошибку, что и сторонники активных действий в эпоху, предшествовавшую встрече в Копенгагене. И тем и другим кажется, что проблема изменения климата (опасности с точки зрения сторонников Копенгагенских соглашений и недоказанной угрозы со стороны их критиков) может решиться с помощью прямолинейных действий.

С учетом масштаба, бесконечных споров о возможных последствиях, ограниченном пространстве для возможных действий и политической несговорчивости элит разных стран климатические изменения как таковые не являются злободневной проблемой. Скорее, они – лишний повод по-новому посмотреть на фундаментальные планетарные условия внешней торговли. Именно такой контекст (пока что не осознанный в полной мере) станет геофизической и геополитической основой цивилизации XXI в. Основная задача состоит не в решении проблемы как таковой, а в тщательном управлении рисками на всех уровнях, начиная от отдельной фермы или города и заканчивая государствами, регионами и планетой в целом.

Подход, основанный на управлении рисками, пока что не обрел популярности. Отчасти это связано с тем, что политическое силы привыкли действовать в рамках концепции «большая проблема – большое решение» и еще не умеют приходить к компромиссам, когда старые способы решения задач перестают работать. На практике управление рисками не так уж сильно отличается от того, к чему привыкли политики. Очевидно, что объемы выбросов необходимо уменьшать. Однако причины для таких действий могут несколько различаться. Идея сторонников Копенгагенского соглашения состояла в том, чтобы не допустить потепления более чем на 2 °С. Подход, основанный на управлении рисками, предполагает, что самое важное – это преимущества, связанные со снижением уровня выброса, а не стремление во что бы то ни стало достичь маловероятной, но забирающей массу ресурсов цели. Снижение выбросов, ставящее целью лишь уменьшение возможного

риска потепления, не позволит воспользоваться массой отличных возможностей. А что случится, если страны предпримут героические усилия и снизят-таки уровень выбросов, но в меньшей степени, чем обещали? В рамках традиционного подхода это можно было бы назвать неудачей. Однако подход, основанный на рисках, считает такие действия положительной основой для будущих усилий. Этот подход уделяет значительно больше внимания снижению уязвимости стран, экономик и людей перед климатическими изменениями и направлен на обеспечение адаптации к изменениям. Сужение вопроса до одной лишь темы снижения уровня выбросов не позволяет обратить должного внимания на адаптацию, в результате чего у многих людей возникает ощущение поражения, а то и отчаяния.

Другая стратегия управления рисками связана с изучением прочих направлений деятельности человека, способных повлиять на климат. Метан (природный газ), утекающий из трубопроводов и хранилищ, оксид азота (побочный продукт сельского хозяйства и в особенности компонент удобрений), озон – элемент смога – все это представляет собой парниковые газы, гораздо более активные, чем CO_2 . Ограничение их выбросов, помимо быстрого улучшения окружающей среды, может принести и другие преимущества. К примеру, снижение выброса озона означает более качественный воздух и возможность выращивать большие урожаи. То же самое справедливо и в отношении «черного углерода» – копоти, возникающей при использовании доменных печей, приготовлении пищи на открытом огне, плохо спроектированных кухонных плит, дизельных двигателей, а также при лесных и степных пожарах. «Черный углерод» может приводить к значительному потеплению на местном уровне, а контроль над его выбросами способен принести массу преимуществ, причем не только в отношении климата. К примеру, речь может идти о контроле над выбросами внутри помещений, вызванными плохой конструкцией кухонных плит, что, к слову, сегодня приводит к гибели большого числа

матерей и детей в Индии и других странах. Согласно некоторым расчетам, только снижение выбросов «черного углерода» в результате предотвращения пожаров может на десятилетие или даже больше отодвинуть таяние арктических льдов.

Радикальные идеи витают в воздухе

Разумеется, при отсутствии решительных действий в отношении выбросов углекислого газа все эти меры вряд ли смогут решительно изменить общую климатическую парадигму, однако они вполне способны помочь нам «выиграть немного времени» для развития других технологий, не предполагающих выбросов углекислого газа. Сегодняшняя политика характеризуется значительными инвестициями в возобновляемые источники энергии, которые не всегда оказываются уместными (к примеру, солнечные батареи не самый эффективный источник энергии для такой облачной северной страны, как Германия). Большого успеха можно было бы добиться, уделив внимание исследованиям других возобновляемых источников, в том числе совершенно новых.

Существуют способы вмешательства в климат, позволяющие не просто замедлить потепление, а охладить атмосферу. В будущем, для того чтобы извлечь излишки углекислого газа из воздуха, станут использовать ряд технологий (в настоящий момент они кажутся либо слишком маломощными, либо чрезмерно дорогими, технологически незрелыми для использования в планетарном масштабе). Такие технологии не будут эффективными на фоне роста выбросов. Однако как только выбросы упадут до достаточно низких значений, ситуация примет совсем другой оборот. Оказавшись в верхних слоях атмосферы, углекислый газ, скорее всего, задержится там надолго. Единственный способ справиться с ним – его осадить. Подобно снижению выбросов, избавление атмосферы от излишков углекислого газа окажет прямое воздействие на климат спустя десятилетия, а то и столетия. Однако с похожей скоростью (или даже медленнее) происходят и другие климатические изменения, например то же таяние полярных льдов. И если снижение уровня углекислого газа в атмосфере поможет нам сохранить ледовый

покров над Гренландией и Западной Атлантикой, то заниматься этим имеет смысл.

Куда более значительное влияние могут оказать технологии, позволяющие сразу же понизить температуру за счет снижения количества солнечной энергии, поглощаемой Землей. Существует много идей относительно того, как это сделать, но самая простая заключается в том, чтобы сделать более толстым слой сульфатных аэрозолей в стратосфере. Подобно сульфатам, оказывающимся в нижних слоях атмосферы вследствие переработки угля и нефти, сульфатные аэрозоли в стратосфере помогают Земле охлаждаться. Сходный эффект происходит при извержениях вулканов, когда в атмосфере увеличивается сульфатный слой и температура в районе извержения падает. Действие аэрозолей в стратосфере оказывается более эффективным, чем в нижних слоях, так как они не вымываются оттуда дождями и могут оставаться в ней в течение года, а не нескольких дней. Постоянные инъекции серы в стратосферу могут охладить нашу планету без вреда для здоровья человека (возникающего из-за наличия сульфатов в нижних слоях атмосферы).

С технической точки зрения такие инъекции представляют собой достаточно простую операцию. Однако здесь возникают препятствия другого рода – политические, этические, климатологические. Сульфаты в стратосфере не смогут полностью нивелировать действие парникового эффекта, возникающего из-за присутствия в атмосфере углекислого газа. Возможно, что в результате применения этого инструмента некоторые регионы станут более засушливыми (хотя и не факт, что они не стали бы такими вследствие естественных климатических изменений). Сознательное охлаждение планеты вызовет к жизни целый ряд этических вопросов – например, о том, не являются ли климатические изменения случайным побочным продуктом других процессов. Наверняка выскажутся и о высокомерном «фаустовском» самомнении, и о превращении Земли в «Франкенпланету». С политической точки

зрения подобные инъекции могут показаться кому-то враждебным актом, ведь любая нация или группа наций не прочь контролировать климат на планете. Согласно принципу управления рисками, применение такого метода оправдано в случаях, если планета столкнется с резкой и динамично развивающейся угрозой сложившемуся климатическому статус-кво.

Наполнение стратосферы сульфатами не решит проблему глобального потепления. Однако ее не решит и никакая другая отдельно взятая идея. Климатические изменения – это проблема, у которой нет однозначного решения. Однако это еще не делает ее нерешаемой. Нам следует детально разобраться в видах и степени климатических изменений, а не дискутировать о траекториях развития ситуации. Самое главное, что необходимо иметь в виду, – в этом столетии климатические изменения вне всякого сомнения повлияют на развитие человечества и избежать этого никак не удастся.

Глава 8

Будущее войны: слабые станут сильными

Мэттью Саймондс

Запад может потерять военное первенство, к старым угрозам миру добавятся новые.

Военные специалисты, занимающиеся вопросами оборонного планирования, утверждают, что их цель состоит в создании максимально гибких и способных к адаптации вооруженных сил. Это связано с тем, что достаточно сложно предсказать характер войн будущего – а следовательно, какие именно вооруженные силы понадобятся. Эксперты пытаются строить прогнозы, но слишком большая ставка на одну точку зрения, которая впоследствии может оказаться неверной, будет означать национальную катастрофу. Когда речь заходит о военной угрозе, трудно спрогнозировать развитие событий даже на ближайшие годы, не говоря уже о нескольких десятилетиях.

История с Обзором стратегической защиты и безопасности (SDSR, военной доктриной Великобритании), принятым в 2010 г., наглядно показывает, насколько сильно могут заблуждаться эксперты. Правительство Дэвида Кэмерона, стремившееся привести в порядок ситуацию с расходами на вооружение, решило, что сможет в ближайшие десятилетия обойтись без авианосцев. Но не успели высохнуть чернила на подписи премьера, придавшего SDSR законную силу, как Кэмерону (и всей Великобритании) пришлось заниматься защитой ливийских повстанцев и фактическим свержением Муаммара Каддафи. К сожалению, авианосец «Арк Ройял» и базировавшиеся на нем истребители-бомбардировщики «Харриер», которые могли бы внести решающий вклад в успех ливийской кампании, к тому моменту уже находились на свалке.

Быстрое принятие Великобританией SDSR связано с необходимостью значительной бюджетной экономии. Этого нельзя сказать о решениях Дональда Рамсфельда в начале 2001 г. Заняв во второй раз пост министра обороны США, Рамсфельд решил провести в Пентагоне масштабные реформы. Он считал, что военное руководство страны слишком часто пользуется старыми методами, разработанными еще во времена противостояния угрозе со стороны Советского Союза. «Провидец» Рамсфельд хотел избавиться от доктрин, предполагавших массированное развертывание наземных войск и сопутствующих им вооружений (танков, артиллерийских орудий и самолетов) и требовавших огромной логистической работы. Вместо этого он пожелал видеть более легкие и гибкие вооруженные подразделения, способные быстро отправиться в ту или иную горячую точку, в полной мере использующие новейшие коммуникационные технологии для достижения победы на поле боя. Именно рвение Рамсфельда стало одной из причин множества неудач в ходе иракской кампании. Даже в самом страшном из своих снов американский министр обороны вряд ли мог увидеть нечто, напоминавшее события 11 сентября 2001 г. Если бы вы сказали ему, что в течение следующих десяти лет Америка потратит свыше 1,3 трлн долларов на войны в двух больших странах, он бы наверняка подумал, что вы спятили.

Теперь маятник качнулся в другую сторону. Афганская и прочие подобные военные кампании, предполагающие участие различных противоборствующих национальных группировок, широкомасштабные партизанские операции, обучение местных воинских подразделений и активное выстраивание отношений с местными властями, – все это заставило американских и британских военных стратегов (в особенности высших армейских чинов) сделать вывод, что в будущем необходимо готовиться именно к такого рода конфликтам. Однако с такой точкой зрения вряд ли можно согласиться. Хотя проблема государств-изгоев и террористов-смертников останется с нами еще на многие годы, астрономические

расходы и (пока что) достаточно неубедительные результаты вторжений в Ирак и Афганистан дают все основания считать, что западные политические лидеры (читай президенты США) сделают все возможное, чтобы избежать чего-то подобного в будущем. Иными словами, несомненно, будущее может сильно отличаться от настоящего. Но в чем именно, нам пока неизвестно.

Туманные прогнозы

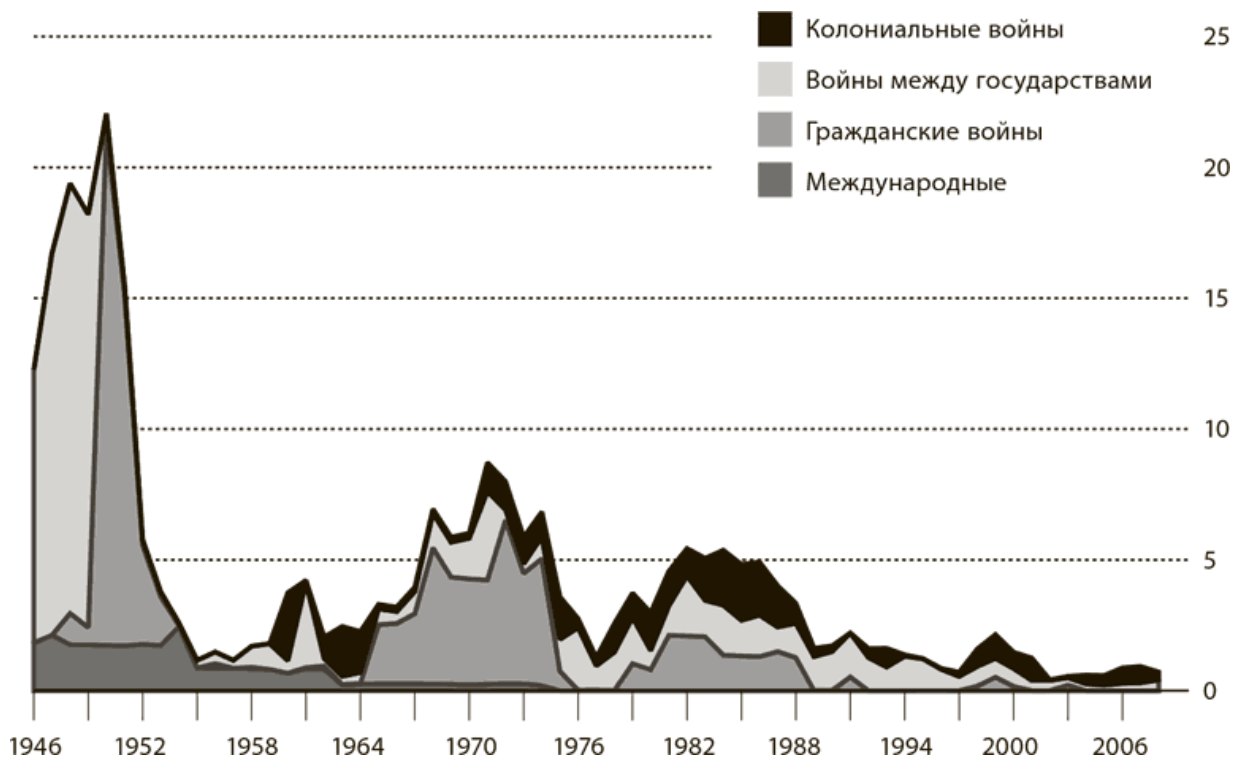
Хорошая новость для западных военных стратегов, занимающихся долгосрочными прогнозами, состоит в том, что (в отличие от XX в.) им не противостоит единая и постоянная враждебная сила. Огромное количество жертв двух мировых войн и завершение крайне опасного ядерного противостояния между США и СССР дают основания (хотя и не стопроцентные) предполагать, что впервые с момента зарождения государств, в современном смысле слова, между ведущими странами мира не разразится полномасштабная война. Стоит отметить, что за последние полвека значительно сократилось и количество жертв войн различных типов (см. рис. 8.1).

Есть и плохая новость: стратегам неясно, к какого рода конфликтам их странам нужно готовиться, откуда может исходить угроза и что означает нынешнее быстрое развитие технологий для их друзей и врагов. Несмотря на такую степень непредсказуемости, следует учитывать, что в любой момент может случиться нечто, напоминающее 11 сентября, что полностью опрокинет все умозаключения. Но стратегам все равно приходится прогнозировать, какими будут войны в следующие четыре десятилетия. Это необходимо, чтобы понимать, сколько у армий есть времени на разработку новых видов оружия и как долго они смогут оставаться на вооружении.

Рис. 8.1. Меньше смертей

Количество смертей в результате военных конфликтов во всем мире, на 100 тыс. человек

Изменение по сравнению с 2000 г., метров



Источники: UCDP/PRIO Armed Conflict Dataset; Lacinia & Gleditsch. *Monitoring Trends in Global Combat*. *European Journal of Population*, 2005; ООН; расчеты автора

Возьмем, к примеру, программу по созданию самолета F-35 Joint Strike Fighter, самого дорогого в истории вида вооружения (проект обойдется, по данным Пентагона, в 1,3 трлн долларов). Специалисты ожидают, что F-35 станет основным типом боевого самолета в США и западных странах вплоть до 2020-го, а то и до 2065 г. Хотя никто не сомневается том, что самолет оснастят огромным количеством сенсоров и сложных программ, делающих его лучшим представителем своего класса, скептики указывают на большие расходы (изначально на разработку и конструирование этого самолета отводился достаточно скромный бюджет) и ограниченный радиус действия – около 600 миль (что ставит под угрозу базы его дислокации, особенно, авианосцы). Критики полагают, что куда важнее сейчас делать самолеты, способные преодолевать значительные расстояния. Другие же миссии, связанные с меньшими расстояниями, можно выполнять с помощью различных типов беспилотных летательных аппаратов (БЛА). Покупка значительного

количества F-35 (Пентагон планирует приобрести не менее 2400 самолетов) представляется многим либо опрометчивым, либо попросту глупым решением. При наличии средств такое количество самолетов вполне можно было бы и купить. Но с учетом сокращающихся военных бюджетов военные аналитики не смогут безболезненно исправить последствия неверных прогнозов.

Несколько проще обстоят дела с прогнозированием мест, где разразятся будущие войны. Люди будут и дальше воевать из-за того, из-за чего воевали всегда, – ресурсов, территорий, своих племен, религии, идеологии и из-за массы других причин, провоцирующих напряжение и враждебность в отношениях между государствами. Однако механизм возникновения этих конфликтов изменится. В течение следующих 40 лет, по мере того как население мира приблизится к 9 млрд человек (с нынешних 7 млрд) и из-за последствий глобального потепления, борьба за ресурсы и социальная дестабилизация, по всей видимости, лишь усилятся. Прогнозы, согласно которым в ближайшие годы мир достигнет точки «пика добычи нефти», поднимают вопросы о поиске новых резервов, глубоководном бурении, коммерциализации методов добычи нефти и сланцевого газа. Однако до сих пор не решена ни одна из целого ряда важнейших проблем: ни чрезмерно гибкая политика многих стран – производителей нефти (не только на Ближнем Востоке), ни уязвимость государств Персидского залива, связанная с граничащими с ними странами и другими игроками мировой политики, ни возможные ожесточенные споры по поводу принадлежности огромных ресурсов, скрытых под тающими арктическими льдами.

Не исключено, что к 2050 г. нефть перестанет служить значимым источником конфликтов. Принимая во внимание имеющееся время и свойственную человеку изобретательность, можно предположить, что у нефти появятся альтернативы. Совсем иначе обстоят дела с водой. Она, как и прежде, останется ключевым элементом нормальной жизни. Климатические изменения, новые

сельскохозяйственные технологии и рост населения уже начинают понемногу оказывать свое влияние. По некоторым прогнозам, Йемен, страна, напоминающая пороховую бочку из-за племенных междоусобиц и являющаяся базой «Аль-Каиды», уже к 2015 г. может стать первой в мире страной, лишившейся запасов пресной воды. Что касается Пакистана, имеющего ядерное оружие, разрываемого на части террористами, перенаселенного и хронически нестабильного, то там когда-то полноводная река Инд, источник ирригации для выращивания риса и хлопка, уже превратилась в жалкий ручеек, впадающий в океан. Вода – одно из основных препятствий на пути к миру на Ближнем Востоке. При отсутствии доступа к подземным водоносным горизонтам Западного берега и верховьям реки Иордан жизнь в Израиле может измениться до неузнаваемости. Проблемы с водоснабжением способны помешать и быстрому росту Китая. Связанные с водой ограничения могут заставить будущее правительство страны проводить для отвлечения внимания более агрессивную и авантюристичную внешнюю политику. Нехватка воды и климатические изменения в состоянии спровоцировать глобальные миграционные процессы, каждый из которых, в свою очередь, может стать причиной вооруженного конфликта между теми, кто хочет оказаться в более благоприятных условиях, и теми, кто этому препятствует.

Территориальные претензии редко приводят к масштабным войнам, однако они способны развязать массу локальных конфликтов. Как показал фолклендский кризис 1982 г. между Аргентиной и Великобританией, старые обиды вкупе с военным безрассудством и оппортунизмом (или отчаянием) способны проявиться совершенно неожиданным образом и в самых неожиданных местах. Кашмир и территории, оккупированные Израилем, останутся одними из самых взрывоопасных районов XXI в. По мере роста напористости Китая и его военной мощи американские стратеги стали с опаской смотреть на Тайвань: активная поддержка Тайбэя может разрушить отношения с КНР.

Значительное напряжение существует в отношениях Китая с его соседями из-за островных территорий в западной части Тихого океана (точнее, из-за природных ресурсов этих территорий). Там ситуация может ухудшиться в любой момент.

Религиозные войны

Возможно, самая удивительная черта нынешнего столетия в сравнении со столетием прошлым состоит в том, что место идеологии как источника конфронтации заняла религия. Государственный капитализм в Китае не похож на западный либерализм, но он совсем не напоминает и советский режим с его имперскими чертами. Религии же удалось разделить людей, вовлечь их в войны. Невзирая на надежды, связанные с «арабской весной» 2011 г., исламские экстремисты – как группы террористов-смертников, так и поддерживающие их государства – продолжат свою борьбу против западных ценностей. Как и прежде, они продолжат действовать против интересов США и их союзников. Чтобы противостоять этому, потребуются огромные деньги и военные ресурсы. Учитывая, что Запад не захочет повторять опыт Афганистана, а либеральные круги выступят против любых попыток военного решения возникающих проблем (кроме самых очевидных случаев), можно ожидать ослабления большого количества государств и, следовательно, расширения террористических сетей. Если мусульманский Пакистан и Индия со значительной долей индуистов не смогут урегулировать свои разногласия вокруг Кашмира (носящие как религиозный, так и территориальный характер), то спорадические, однако впечатляющие террористические акты против процветающей Индии не прекратятся. Со временем это может привести к первой в мире войне между странами, обладающими ядерным оружием, а может быть, и к обмену ядерными ударами.

На Ближнем Востоке усилится напряжение в отношениях между шиитами и суннитами, по крайней мере до тех пор, пока в Иране не сбросят или ограничат в амбициях теократический и экспансионистский режим. Союзники Ирана, особенно «Хезболла» в Ливане и ХАМАС в секторе Газа, будут представлять угрозу скорее

для Израиля, чем для арабских соседей Ирана. Однако когда Иран получит возможность производить ядерное оружие (причем вне зависимости от того, соберется ли он делать это), арабские страны не станут полагаться на защиту со стороны Америки, которая уже показала себя ненадежным союзником и теряет в регионе свое влияние. О желании заполучить ядерное оружие заявят Саудовская Аравия и Египет. Возможно, к ним присоединятся Ирак и Сирия (оба государства уже пытались пойти по этому пути в прошлом). Маловероятно, что наличие ядерного оружия приведет к взаимному сдерживанию капризных и разделенных по религиозному признаку стран Ближнего Востока, как это было между США и Россией в годы холодной войны.

В то время как множество потенциальных причин конфликтов сохранятся на протяжении всей первой половины XXI в., сама по себе война и использующиеся в ней технологии изменятся с потрясающей скоростью. Более того, развитие технологий представит угрозу для Запада в целом и для Америки в частности. В своем исследовании 2011 г. RAND Corporation, известный американский исследовательский центр, обозначил основные военные тенденции, усиления которых можно ожидать в период до 2050 г. Согласно заключению центра, американским вооруженным силам в связи с их быстрым устареванием грозит кризис.

Неравномерный баланс

Первая из тенденций состоит в том, что технологические новинки и способ их распределения способны подорвать прежнее незыблемое военное доминирование Запада. Его противники будут лучше вооружены и способны следовать эффективной и асимметричной тактике борьбы.

Большинство людей, живущих в наши дни, знает, что Америка всегда пользовалась подавляющим технологическим

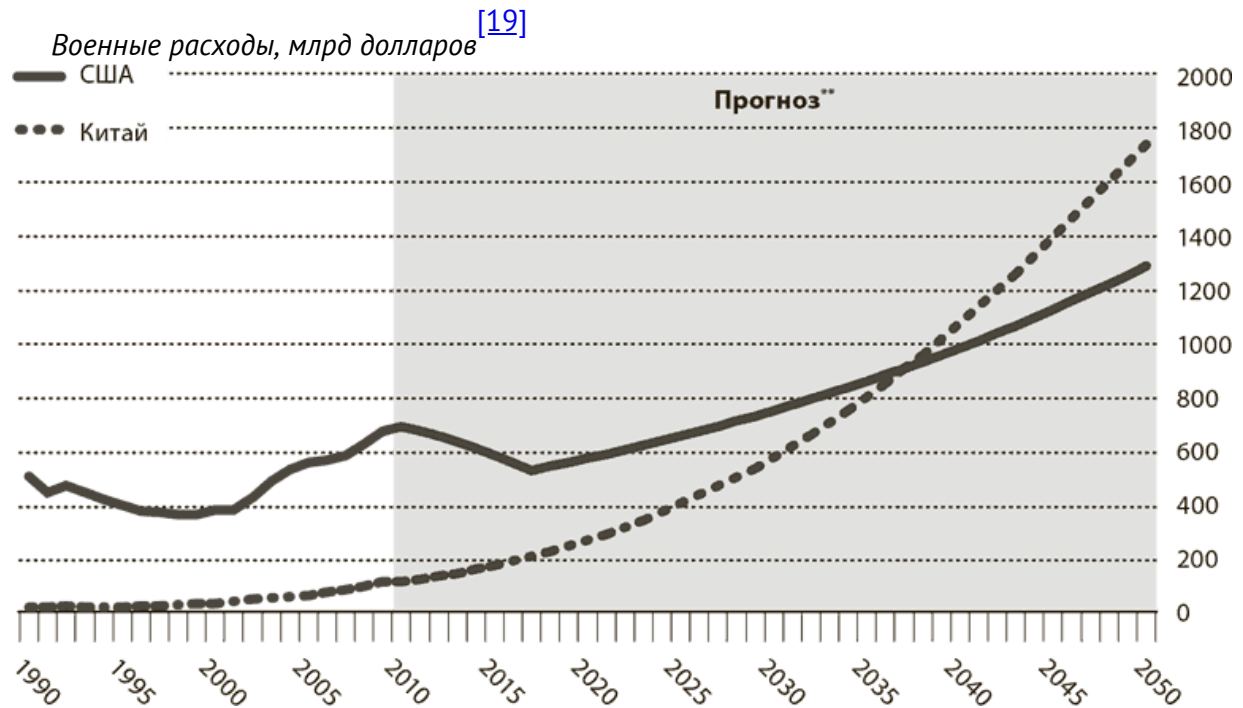
превосходством во всех четырех военных областях (на земле, море, в воздухе и космосе). Не исключено, что в ближайшее время ситуация изменится. Способности потенциальных врагов США значительно усиливаются за счет целого ряда факторов и изобретений: не требующей особенных знаний коммуникации через Интернет вкупе с программами для шифрования, недорогими ракетами с системами дистанционного наведения, современными мобильными зенитными системами, противоспутниковыми устройствами, высокоточными баллистическими ракетами, способными нести ядерные боеголовки. Этот диапазон вооружений уже сейчас находится в распоряжении потенциального соперника (Китая) и совсем скоро может оказаться в руках других игроков, той же «Хезболлы», которая уже показала в ходе войны в Ливане 2006 г., насколько эффективно может противостоять хорошо оснащенным и тренированным израильским войскам.

Появилась и пятая область противостояния – киберпространство. Кибервойны позволяют получить непропорционально большую силу технически развитым, однако слабым в военном отношении (в традиционном понимании) игрокам (причем совсем не обязательно это должны быть страны). Чтобы еще ярче продемонстрировать сложность ситуации, добавлю, что до тех пор, пока страны не определяют с достаточной степенью точности источники кибератак, они не смогут ни сформулировать адекватный ответ, ни предотвратить аналогичные атаки в будущем.

Вторая тенденция связана с неблагоприятным для Запада набором геостратегических процессов, анализ которых позволяет достаточно четко понять, какие проблемы придется решать военным стратегам в XXI в. Первая важная угроза связана с распространением ядерного оружия в странах, находящихся в нестабильных регионах. Справиться с ней можно только согласованными действиями международного сообщества во главе с пятеркой ядерных держав – постоянных членов Совета Безопасности ООН. Вторая угроза – деятельность террористических

движений в условиях, когда США и их союзники, довольно сильно напуганные событиями первого десятилетия этого века, больше не желают проводить широкомасштабные операции или заниматься воссозданием государственности в удаленных и враждебно настроенных странах. Третья угроза связана с появившейся у новых сверхдержав возможностью угрожать военно-космическим системам, на которые до недавнего времени у США была почти стопроцентная монополия. Помимо этого, не стоит забывать и о киберпространстве – не только как о пятой области ведения войны, а и как о пространстве, в котором относительно слабые, но технически продвинутые игроки могут нанести немалый ущерб военной и гражданской инфраструктуре гораздо более мощных противников. Последняя пугающая тенденция связана с ростом Китая как военной силы, способной бросить вызов гарантиям безопасности, которые США давали своим восточноазиатским союзникам – Японии, Южной Корее и, само собой, Тайваню (рис. 8.2).

Рис. 8.2. Как вооружается Китай



** Основано на расчетах роста экономики США на 2,7 % в год и снижении величины военных расходов до 3 % ВВП, а также на постепенном замедлении роста ВВП Китая и росте его военных расходов до 2,1 % ВВП.

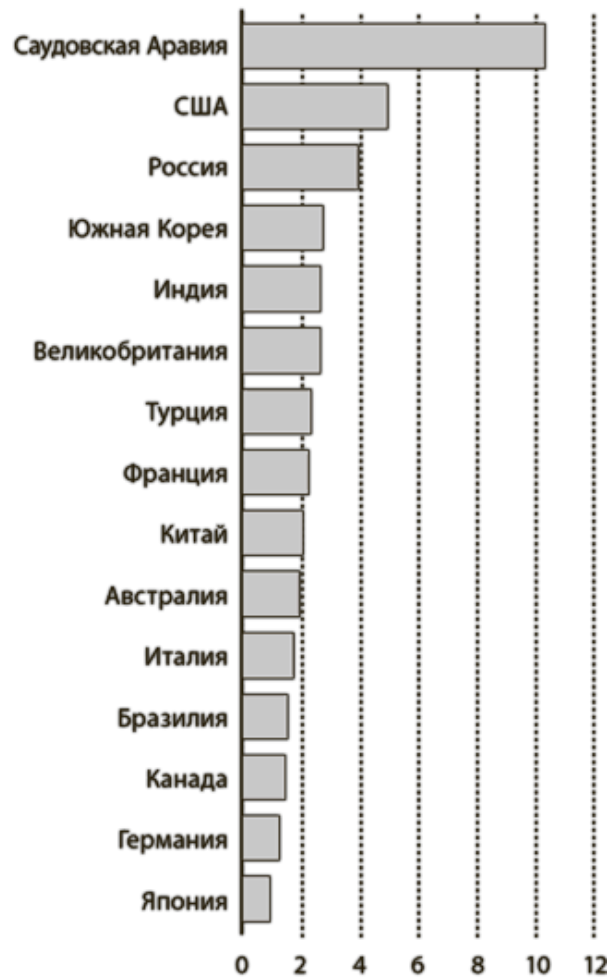
Источники: МВФ; Стокгольмский институт исследования проблем мира; расчеты автора

Все это означает, что военная машина, дававшая Америке после распада СССР 20-летнее неоспоримое превосходство, отныне может столкнуться со все более сложными вызовами (на рис. 8.3 отображена степень американского доминирования в настоящее время).

Рис. 8.3. Единственная военная сверхдержава нашего времени
*Военные расходы в 2010 г., млрд долларов**



Военные расходы, % ВВП



* Расчетные показатели.

** Включая расходы по поддержанию общественного порядка и безопасности.

Источник: Стокгольмский институт исследования проблем мира

Основная проблема состоит в том, что техническое развитие позволяет противоборствующим сторонам применять асимметричные подходы к ведению боевых действий. Превенная военная мощь одного игрока может быть легко подрвана или даже уничтожена сравнительно простыми и недорогими способами. Достаточно вспомнить, с каким трудом отлично оснащенным и профессиональным солдатам западных держав удавалось справляться в Ираке и Афганистане с самодельными взрывными устройствами, приводившимися в действие с помощью мобильных

телефонов. Можно вспомнить и другой пример. Ракеты, поставляемые Ираном «Хезболле» (каждая из которых стоит пару сотен долларов), заставляют Израиль тратить сотни миллионов на систему противоракетной обороны, предназначенную для защиты своей армии. Стоит иметь в виду и растущее желание Китая постепенно вытеснить американские авианосцы все дальше и дальше в Тихий океан.

Проблема авианосцев имеет особое значение. Америка достаточно долго полагалась на авианосные группы, позволявшие ей демонстрировать свою силу при каждом удобном случае. До недавних пор такие американские группы могли действовать вполне безнаказанно у берегов любого потенциального противника. Они были способны не только сами нанести мощный удар, но и создать условия для обеспечения превосходства в воздухе, а значит, и безопасности последующих наземных операций. Вряд ли что-то считается более значимым символом американской глобальной военной мощи, чем ее 11 авианосных групп. Однако в течение 30 ближайших лет можно ожидать значительного роста их уязвимости. Полностью укомплектованный вооружением и самолетами новый авианосец класса «Форд» стоит 15–20 млрд долларов – без учета расходов на корабли эскорта (подводная лодка, парочка крейсеров, до трех эсминцев, несколько фрегатов и транспортный корабль), призванные защищать и поддерживать его.

Количество и разнообразие стратегических проблем не может не пугать: это и тенденции в развитии технологий, усложняющих жизнь прежним властям имущим (с точки зрения риска или затрат), и сети международного терроризма, и постоянные гуманитарные кризисы в государствах, разваливающихся из-за неквалифицированного управления, роста населения, климатических изменений или отсутствия запасов воды. Это и нестабильные или агрессивные режимы, имеющие в своем распоряжении ядерное оружие, и напряжение, вызванное быстрым

ростом Китая – все более напористого и голодного до ресурсов военного конкурента Америки. Очевидно, что в период между нынешним моментом и 2050 г. потребуются значительные изменения как в методах ведения войн, так и в способах их предупреждения. Более того, доля доходов, которые США и богатый Запад готовы потратить на проведение в жизнь этих изменений, будет постоянно снижаться вследствие увеличения доли стареющего населения, уменьшения количества рабочих мест (которые к тому же все чаще занимают иммигранты), а также резкого роста расходов на здравоохранение.

Для того чтобы военное превосходство Америки оставалось на прежнем уровне, ей необходимо в ближайшие десятилетия освоить целый ряд новых технологий. Это технологии защиты военных баз против дистанционно управляемого оружия (начиная с минометов и заканчивая баллистическими ракетами); системы разведки, наблюдения и рекогносцировки (ISR), способные работать даже во время атаки противника. Это системы подавления обороны противника (начиная от подводных лодок и заканчивая ракетами класса «земля – воздух»), авиация большого радиуса действия, боеприпасы, которые в состоянии разрушить глубоко спрятанные цели (такие как ракетные шахты), морские базы, способные выдержать прямую атаку, а также средства для проведения антитеррористических и антипартизанских операций силами мобильных групп и хорошо оснащенных профессиональных местных партнеров.

Все это будет технически сложным и дорогостоящим. К примеру, использование ракет-перехватчиков с различным диапазоном действия позволяет создать многоуровневую систему защиты на суше и на море, однако ее создание обойдется в немалую сумму. С другой стороны, надежды на то, что лазерное оружие, размещенное на самолетах, окажется достаточно эффективным, еще должны найти свое практическое подтверждение. С учетом уязвимости низкоорбитальных спутников, которые в наши дни

используются военными для создания ISR-систем, работающих в режиме реального времени, необходимо подумать и о создании других систем, позволяющих обеспечить нужный уровень гибкости.

Критически важной в будущем окажется способность ближней тактической авиации (например, F-35) действовать с удаленных баз или мобильных транспортных носителей. Возможность пополнения запасов топлива с других самолетов такого же типа позволит им совершать операции в более отдаленных районах. С другой стороны, сам факт их удаленного размещения может показаться противникам явным приглашением к упреждающему удару. Одним из главных приоритетов в развитии американской авиации станет создание преемника для бомбардировщика B-52, которому к 2050 г. исполнится уже более 100 лет (он запущен в производство в 1946 г.).

Война роботов

Спрос на беспилотники, действующие в качестве «глаз и ушей» для систем сбора информации и способные самостоятельно атаковать цели, вырастет к 2050 г. настолько, что они заменят самолеты с экипажами при выполнении большинства боевых задач. Опора на беспилотники представляет собой часть более широкой тенденции к организации и проведению роботизированных военных действий, которыми управляют техники, находящиеся вдалеке от театра военных действий. Такая тенденция неминуемо приведет к возникновению этических и юридических вопросов, которые вряд ли разрешатся сами собой.

Маловероятно, что в ближайшие годы достигнут компромисс по вопросу активного использования технологий для борьбы против партизан. Скорее всего, для решения этих задач применима следующая модель (как ни странно, похожая на ту, которую в прошлом предлагал Д. Рамсфельд) – обширная сеть специальных подразделений, поддерживаемых беспилотниками, а также военные советники, обучающие местные силы безопасности. Если эта модель потерпит фиаско, то (как подсказывает прежний опыт), военные встанут перед сложным выбором – либо содержать достаточно крупную армию и решать проблемы старыми способами, либо использовать людские ресурсы только в самых экстремальных с точки зрения национальной безопасности ситуациях.

Так как однозначное военное превосходство Америки к 2050 г. исчезнет (во многом из-за усиления роли Китая в азиатском регионе), американские стратеги захотят воссоздать систему формальных альянсов, существовавшую в годы холодной войны и военного противостояния с Советским Союзом. Однако эти альянсы будут, скорее, связаны не с Европой, а регионом от Индийского до западной части Тихого океанов. Напомнит ли это НАТО (которое вполне сможет перестать существовать как

последовательная оборонительная коалиция), зависит от того, каким образом Китай решит выстраивать отношения с США и своими соседями. Он может либо продолжать нынешний курс экономического сотрудничества и конкуренции (эта модель поведения уже описывается неологизмом co-opetition), то есть играть по правилам международной системы, либо займет более воинственную позицию вследствие нарастания внутреннего напряжения.

Проблема Китая

В 1996 г., когда Китай занялся испытаниями своих баллистических ракет неподалеку от тайваньских портов, Америка отправила две авианосные группы в Тайваньский пролив, чтобы предупредить Китай о недопустимости его действий. Даже в случае возникновения в отношениях между Америкой и Китаем кризиса, связанного с Тайванем, в ближайшие 20 или даже 10 лет маловероятно, что будущий американский президент захочет вновь устроить аналогичную демонстрацию силы. Амбициозная программа военной модернизации Китая не направлена на выстраивание полного паритета с Америкой – это не считают желательным или возможным даже самые горячие головы в Народно-освободительной армии Китая. Однако ее цель состоит в том, чтобы затруднить проникновение американских вооруженных сил в Восточную Азию. Стратегия Китая направлена на то, чтобы не допускать американские силы в этот регион и не позволять им безнаказанно проводить свои операции в зонах китайских стратегических интересов.

Для этого китайцы концентрируются на создании средств противостояния американским опорным базам в регионе, начиная от надводных кораблей (особенно авианосцев)

и заканчивая спутниками и сетями передачи данных, от которых зависит американская система военного управления C4ISR (command, control, communications, computers, intelligence, surveillance and reconnaissance). Вашингтонский Центр стратегических и бюджетных оценок проанализировал рост военной мощи Китая, его последствия для Америки и создал список важнейших стратегических компонентов к 2020 г. К ним относятся радары, спутники, беспилотники для морского и аэрокосмического наблюдения, тысячи ракет класса «земля – земля» с множеством различных типов боеголовок, десятки противокорабельных баллистических ракет с маневренными боеголовками; многоуровневые и полностью интегрированные системы ПВО; большое количество боевых самолетов «четвертого поколения»; мощный подводный флот (включающий не менее шести подводных лодок с ядерными зарядами и самонаводящимися торпедами); антиспутниковое вооружение, использующее кинетическую энергию, и, наконец, мощные механизмы для ведения войны в киберпространстве.

Китай надеется, что в случае конфликта с помощью всех этих средств он сможет противостоять американским авианосцам и самолетам, базирующимся в западной части Тихого океана и способным действовать в так называемой «первой цепи островов» – оборонительном периметре, начинающемся на севере в районе Алеутских островов и проходящем через Японский архипелаг до Тайваня, Филиппин и Борнео. Китайские стратеги хотели бы расширить к 2050 г. этот периметр до «второй цепи островов» (начиная с островов Бонин и далее на юг до Марианских островов, Гуама и Каролинских островов). Пока что не факт, что отношения Китая с его ближайшими соседями или США приведут к той или иной форме «прохладной войны», в которой риск открытой конфронтации становится достаточно высоким. Однако по мере роста мощи Китая влияние Америки будет стабильно снижаться,

если только она не убедит союзников в своей способности сохранять власть в регионе и защищать их в случаях, когда напористость Китая принимает угрожающие формы.

Новая ядерная угроза

Несмотря на вполне понятную одержимость американских военных стратегов противостоянием Китаю и панические настроения, связанные с кибервойнами, угрожающими цивилизации в ее нынешнем виде (сильно зависящей от информационных технологий), основная опасность для человечества в первой половине XXI в. останется такой же, как и во второй половине века прошлого. Речь идет об использовании ядерного оружия. За многие годы холодной войны Америка и бывший Советский Союз научились выстраивать и поддерживать определенные отношения. Хотя несколько раз конфликты чуть не перерастали в полномасштабные войны, противоборствующие стороны научились сохранять определенный баланс взаимного страха, в то же самое время делая все возможное, чтобы не допустить применения ядерного оружия вследствие конструктивных проблем или стечения обстоятельств.

У новых ядерных стран такого опыта нет. Многие из них не обладают стратегическим пространством, имевшимся у России и Америки вследствие их географического расположения. У них нет возможности для нанесения гарантированного ответного удара с помощью значительных арсеналов и неуязвимых платформ для запуска ракет (например, подводных лодок). Страны со сравнительно небольшими запасами ядерного оружия и непредсказуемым или не вызывающим доверия окружением имеют в ближайшие 50 лет куда больше шансов применить ядерное оружие, чем Америка и Россия за последние полвека. Пока что нет оснований опасаться ситуации, когда сверхдержавы обменяются ядерными ударами, способными уничтожить планету. Однако если распространение ядерного оружия не будет замедлено,

остановлено, а затем повернуто вспять, сохраняется возможность регионального ядерного конфликта, способного убить миллионы людей и оказать разрушающее воздействие далеко за пределами театра военных действий.

Стремление ряда режимов стран-изгоев заполучить технологии создания ядерного оружия и материалы для его производства привело к тому, что множество террористических групп также захотело украсть, создать или купить ядерные устройства. В ближайшие 40 лет будет понятно, готов ли мир жить в условиях реальной опасности применения ядерного оружия либо же это ощущение опасности станет слишком невыносимым и ведущие государства мира решат принять решительные меры для снижения уровня такой угрозы. Целый ряд недавних политических шагов внушает оптимизм. В 2007 г. четыре американских ветерана холодной войны – Джордж Шульц, Генри Киссинджер, Билл Перри и Сэм Нанн – опубликовали статью в журнале *Wall Street Journal*, вызвавшую большой резонанс. Авторы (которых быстро начали называть «четырьмя всадниками Апокалипсиса»), утверждали, что до тех пор, пока страны мира, возглавляемые Америкой и Россией (владеющими 95 % мировых ядерных запасов в количестве 20 500 боеголовок), не начнут многосторонние переговоры о полном отказе от ядерного оружия, катастрофа почти неминуема. После этого Барак Обама и тогдашний президент России Дмитрий Медведев выступили с обязательством избавить мир от ядерного оружия. Одновременно начала активную деятельность организация под названием *Global Zero*, поддержанная более чем 300 ведущими политиками, военными, деятелями науки и бизнесменами. Эта организация, сильно отличающаяся от прежних пацифистских неорганизованных толп, призвала к реализации практического плана действий из четырех пунктов, выполнение которых берется под серьезный контроль. Для начала Америка и Россия должны сократить свои ядерные арсеналы до 1 тыс. боеголовок. После этого

страны, владеющие ядерным оружием, должны подписать соглашение об уничтожении всех своих ядерных запасов.

Реализация плана Global Zero уже сейчас сталкивается со значительными трудностями. Одна из основных проблем состоит в том, чтобы включить наиболее нестабильные страны в сложную хореографию процесса в условиях, когда мало что может убедить их в том, что ядерное оружие не является гарантией их безопасности. Президент США Обама признал, что, несмотря на его готовность добиваться ликвидации ядерного оружия, для окончательной реализации этого плана не хватит всей его жизни. К 2050 г. ему будет 89 лет. Но даже если к этому времени весь путь проделан не будет, но мир двинется в нужном направлении, то в ближайшие десятилетия он станет куда более безопасным, чем сейчас.

Глава 9

Нестройный марш свободы

Эдвард Лукас

Мировой политике необходимо больше чувства гражданской ответственности – «демократии» как таковой недостаточно.

Забудьте о демократии. Вместо нее стоит беспокоиться о свободе и справедливости. Если вам повезет, то к 2050 г. вы будете жить при «электронном правительстве», а государство – заботиться о ваших желаниях так же внимательно, как компания Amazon сейчас заботится о ваших литературных предпочтениях. Если же не повезет, то условия жизни напомнят Италию времен Сильвио Берлускони или Россию времен Владимира Путина, вашей страной будут руководить циничные специалисты в области манипулирования общественным мнением и подкупа своих критиков.

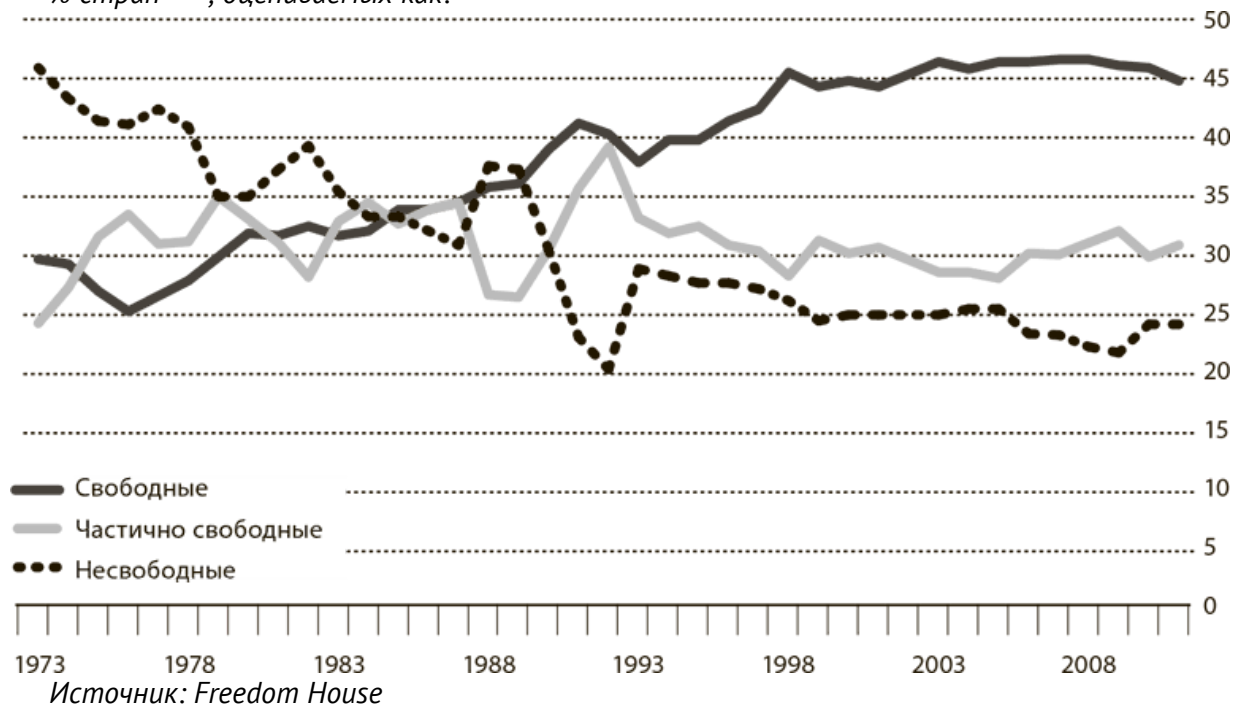
Все зависит от технологий и видов проявления гражданской ответственности. В любом случае анализ происходящего стоит начать с того, чтобы разобраться с термином «демократия». Это слово чуть ли не самое популярное в течение десятилетия после 1989 г., когда воля народов разрушила Берлинскую стену и свергла коммунистическое правление в бывшей Чехословакии. Демократия распространялась на юг и восток мира, и казалось, что ее победа не за горами. Демократическое развитие шло рука об руку с общим ростом степени свободы (см. рис. 9.1). Демократия победила в Латинской Америке, где потеряли свою власть прежде незыблемые военные хунты. В наши дни бастионом однопартийной системы там остается лишь Куба.

Даже венесуэльский лидер Уго Чавес, пусть и косвенно, но выражает согласие с необходимостью многопартийной системы.

Реальные выборы в Африке в прежние годы были редкостью, но теперь это дело обычное. «Арабская весна» 2011 г. наметила перспективы политического плюрализма в странах огромного региона, простирающегося от Атлантического океана до Персидского залива.

Рис. 9.1. Степени свободы

% стран ^[20], оцениваемых как:



Однако в будущие десятилетия развитие демократии приобретет довольно противоречивый характер. Государства, в которых ее недостает, станут более демократическими. В странах с развитой демократией наметится некоторое ее сжатие. Демократия будет развиваться в прежде авторитарных государствах, но при этом терять свои позиции в свободных. В условиях жесткой политической системы (например, в Китае) правителям придется иметь дело с активным общественным стремлением к открытой политической конкуренции и свободно распространяемой информации. Станет все сложнее убедить народ в том, что руководители лучше других знают,

как надо вести дела. С расширением у потребителей выбора, на что тратить деньги, и появлением у работников возможности свободно мигрировать как внутри страны, так и за ее пределами лидерам национальных государств будет все сложнее определять, что должны видеть, слышать или читать их граждане.

Однако победы демократии скрывают ее серьезную уязвимость. Достаточно легко превозносить то, чего у вас нет. Борьбаться за демократию куда проще, чем жить в демократическом обществе. На практике же демократия достаточно уязвима – вследствие манипуляций со стороны инсайдеров, коррозионной способности больших денег, апатии избирателей, реальных условий жизни и общей слабости идеи как таковой. На процесс принятия решений могут оказывать большое влияние интересы отдельных групп. Все чаще проявляется апатия избирателей. Реальная жизнь оказывается связанной с большим количеством ограничений. В условиях демократии возможны важные решения в интересах отдельных групп, но сам процесс их принятия часто слишком сложен и запутан. Еще до наступления 2050 г. двум странам с самой большой численностью населения придется столкнуться с целым рядом проблем. Китай будет вынужден бороться с неэффективностью своей системы государственного управления, в которой доминирует одна партия; Индии же, напротив, придется ликвидировать недостатки государственного устройства, связанные с многопартийностью.

В результате к 2050 г. демократия приобретет причудливый, незнакомый вкус. Подобно утратившим со временем огромную популярность некоторым продуктам питания, демократия теперь все чаще кажется не вполне достаточным и полноценным средством – ее легко пропагандировать и рекламировать, но зачастую в ней присутствуют некачественные ингредиенты и не самые полезные для здоровья добавки.

«Демократия» – удобный ярлык для сил, противостоящих авторитарным режимам. Чуть раньше в качестве подобного ярлыка

критики капиталистической системы использовали слово «социализм» – свобода вместо притеснения, изобилие вместо дефицита, самореализация вместо эксплуатации. Социалисты постоянно твердили мантру «от каждого по способностям, каждому по потребностям». Однако основная проблема возникла при попытках воплощения хорошей теории на практике. К. Маркс предложил отличный критический анализ индустриального капитализма XIX в., однако и он сам, и другие мыслители того времени смогли лишь вчерне набросать контуры возможного социалистического общества. На деле результаты оказались разочаровывающими. В Советском Союзе и государствах-сателлитах возникла плановая экономика, пропитанная страхом. Их антиподами стали модифицированные капиталистические общества, такие как европейские государства всеобщего благосостояния. А кроме них появились обреченные, погрязшие в долгах государства типа союзной Югославии.

Со сходными проблемами сталкивается и демократия. Ее исторические корни еще более запутаны, чем у социализма. В XIX в. демократия ассоциировалась с самосудом. Полвека назад это слово было частью коммунистического лексикона. Бывшая советская оккупационная зона в Германии объявила себя Германской Демократической Республикой (ГДР) в противовес Федеративной Республике Германии, возникшей на территории американской, британской и французской оккупационных зон. Иногда к слову «демократический» добавлялось слово «народный». Примерами могут служить Алжир, Лаос и Северная Корея. Вполне вероятно, что в будущем абсолютное большинство стран, в формальном названии которых присутствует слово «демократия», будет на самом деле управляться кликами, преследующими только свои личные интересы.

Лишь недавно понятие «демократия» начало ассоциироваться с такими вполне полезными для общества вещами, как альтернативные выборы и политические свободы (понимаемые

в достаточно широком смысле). В Восточной Европе конца 1989 г. имело смысл сконцентрироваться на свободных выборах, равно как и в 2011 г. в странах «арабской весны». Свободные выборы представляют собой необходимое условие для перемен. Однако самих по себе выборов недостаточно. Они могут стать приоритетным объектом для приложения усилий в случаях, когда обществу недостает других механизмов эффективной работы (например, антимонопольных ведомств, финансовых регулирующих органов, организаций по защите прав потребителей, внешнего контроля над деятельностью спецслужб и, само собой, независимой судебной системы). Свободные выборы могут создать условия для формирования этих механизмов в будущем, однако не гарантируют их появления.

Будьте осторожны в своих желаниях

«Демократия» не просто расплывчатый и вводящий в заблуждение термин. Зачастую он превращается в фиговый листок, скрывающий плохое управление. Правители страны могут отвлекать внимание от своих недостатков с помощью предшествующего выборам «цирка», а затем громогласно заявлять о состоявшемся «демократическом» выборе. Зачастую под демократией понимается всего один ее элемент – состязательность на выборах. Этот элемент важен для честной и открытой политической жизни, однако его недостаточно. Выборы могут стать частью демократического процесса, если дела идут хорошо. Если же все плохо, то выборы превращаются в косметическую операцию. Поэтому, чтобы понимать разницу между широким и узким толкованием слова «демократия», имеет смысл в соответствующих случаях использовать понятие «политическая свобода».

Демократия имеет сразу две ахиллесовы пяты. Обе они достаточно очевидны сейчас и сохранятся в будущих десятилетиях. Первая – это деньги. Стороннее финансирование политических партий присутствует не только в США, но и в других странах (особенно эта проблема заметна в Индии). У компаний, стремящихся купить лояльность политиков, партий, СМИ, «мозговых центров» и других элементов политической системы, имеется своя ясная логика. В дело вступает «дилемма узника». Компании, которым, может, и не хочется участвовать в политике, понимают, что заниматься этим придется: если вы не играете в грязные игры, в них играют ваши конкуренты – а значит, вы окажетесь в менее выгодном положении. Microsoft и Google, когда-то гордившиеся отсутствием связей в Вашингтоне, были вынуждены открыть там свои отделения, занимающиеся лоббированием. Компании, ведущие бизнес в Европейском союзе, обнаружили, что значительно рискуют, не обращая внимания на Европарламент (представляющий собой

чуть ли не рай для лоббистов). «Тонкая настройка» отдельных пунктов европейского законодательства – к примеру, изменение правил безопасности при производстве и потреблении продуктов – может означать золотые горы для одних игроков и банкротство для других.

Механика такого влияния очень похожа на обычный торговый протекционизм. Сконцентрированные интересы хорошо организованного лобби легко выражать и воплощать на практике. Защищать расплывчатые интересы более широкого общества куда сложнее. Инструмент в виде выборов, проводимых раз в пять лет, малопригоден для противодействия ежедневному коварному давлению со стороны лоббистов, преследующих интересы картелей или компаний. Общество, ощущающее, что решения принимаются инсайдерами со связями в ущерб интересам большинства, погружается в апатию и отчуждение.

Изменится ли эта ситуация до 2050 г.? С одной стороны, информационные технологии позволяют обществу получать больше информации. Почему, например, строительство одного километра автодорог в России обходится в пять раз дороже, чем в Финляндии? Климатические и геологические условия в этих странах схожи. Зарплаты в Финляндии, цены на землю и стоимость энергии выше, чем в России. Причина дороговизны строительства дорог в России проста – это коррупция, уровень которой трудно объективно оценить. Но с помощью всего нескольких щелчков мыши обычный заинтересованный гражданин может получить доступ к исследованиям Всемирного банка и ОЭСР по вопросам эффективности работы. Онлайн-ресурс TED Talks (созданный с целью «распространения идей, заслуживающих внимания») позволяет зрителям со всего мира и совершенно бесплатно ознакомиться с мнением самых проницательных комментаторов по темам здравоохранения, образования и транспорта. Можно легко сделать вывод, что информированные граждане – это электорат совершенно особого свойства.

Однако здесь в игру вступает вторая слабость демократии – ее уязвимость к манипулированию. Происходящее в промежутке между выборами важно ничуть не меньше, чем предвыборная борьба или честный подсчет голосов. Наиболее последовательные и информированные борцы за «лучшее» правительство пытаются набрать критическую массу в рамках системы, подобной российской (настроенной на то, чтобы рассеивать энергию оппонентов). В таких системах властители, прежде боявшиеся выборов, начинают теперь их любить.

Выборы достаточно легко выиграть, если на вашей стороне пресса. Политические партии, когда-то представлявшие собой идеалистические клубы активистов-единомышленников, превратились в псевдокоммерческие учреждения с сильными покровителями. Благодаря различным предвыборным манипуляциям политические инсайдеры получили практически полный иммунитет и не боятся никаких неудобств, связанных с «надоедливыми избирателями».

Что осталось после Маркса

Уроки бывшего коммунистического мира позволяют нам предложить целый ряд механизмов, дающих возможность предотвратить худший из вариантов развития событий. Парламентские системы политической власти работают лучше, чем президентские. Они позволяют избежать культа личности (как истинного, так и мнимого). Они способствуют поиску компромиссов в противовес абсолютизму. Необходимость создания коалиций не позволяет развиваться подходу «победителю достается все», который способен привести к чрезмерной политизации государственного устройства. Поддержание достаточно низких входных барьеров для новых политических партий повышает степень конкурентной борьбы.

Однако в бывших коммунистических странах, не состоящих в Европейском союзе, заметны не столь позитивные последствия. Власть имущие часто рассчитывают на так называемый административный ресурс – от голосов государственных служащих, заключенных, студентов и других зависимых групп вплоть до прямой фальсификации списков избирателей.

В результате возникает система, которая заявляет о своей демократичности. Люди голосуют, так как имеют некое подобие выбора. Их голоса подсчитываются. Победители празднуют победу, после чего все возвращается на круги своя. Теоретически возможность проиграть выборы должна побуждать политиков управлять хорошо и мудро (или, по крайней мере, не слишком плохо и глупо). Но, с другой стороны, сложившаяся система заставляет их использовать всевозможные грязные методы, начиная от воздействия на общественное мнение и заканчивая подтасовкой результатов.

С этой точки зрения будущее до 2050 г. выглядит достаточно мрачным. Очевидно, что тактика гражданских активистов поменяется быстрее, чем раньше. Twitter и Facebook – отличные инструменты для противостояния авторитарной бюрократии. Они прекрасно подходят для распространения новостей и целенаправленного выражения недовольства. Эти инструменты способны ускорять темп общественной жизни вкупе с круглосуточным новостным и информационным покрытием. Для политически активных людей открываются доселе невиданные возможности – им стало значительно проще распространять новости о предстоящей демонстрации, запускать процесс подписи электронной петиции, анализировать высказывания политиков или наблюдать за соблюдением законности во время выборного процесса.

Однако политические инсайдеры быстро обретают былую силу. В их распоряжении имеется множество инструментов коммерческого маркетинга: избирательная кампания напоминает

запуск продукта, вслед за которым начинается работа по повышению доли рынка. Сложные системы демографических исследований помогают с поразительной эффективностью определять в регионах избирателей, не имеющих явных предпочтений по кандидатам. После этого в ход идут образы, лозунги, реклама или даже более циничные инструменты, такие как целевое распределение дефицитных товаров или откровенный подкуп. И у аутсайдеров шансов почти не остается. Возможности власть имущих до 2050 г. будут расти быстрее, чем способности людей, желающих что-то изменить.

Блоги и лоббисты

Благодаря технологиям резко снизились барьеры для проникновения в медиапространство, и теперь даже самый скромный блогер или абонент «Твиттера» способен обрести национальную или международную аудиторию. Однако такой успех можно считать асимметричным. Каждый человек получил возможность общаться с широкими массами, однако это общение оказывается недостаточно широким или последовательным для того, чтобы повлиять на их взгляды. А традиционные СМИ, которые читает, смотрит и слушает большинство людей, практически не нацелены на то, чтобы призывать политиков и государственные учреждения к ответу. Это особенно справедливо для беднейших стран. Во многих государствах старой Европы и в Великобритании редакторы имеют возможность платить неплохую зарплату за хорошие и смелые репортажи, так как реклама, поступления от подписки и средства налогоплательщиков (в случае общественного вещания) обеспечивают редакциям необходимый бюджет. В большинстве стран бывшего социалистического лагеря и в бедных странах таких независимых бюджетов просто нет.

В результате возникает нечто, напоминающее культуру общения в кофейнях Британии XVIII в. Сплетни распространяются без какого-либо риска. Агитация в небольших дозах кажется простым и веселым делом. Единомышленники могут легко собираться и обмениваться своими смелыми мыслями (которые, однако, так мыслями и остаются). Безусловно, возможность выражать свое недовольство на публике способствует росту чувства гражданского достоинства куда больше, чем жалобы на кухнях. Однако пока что блоги не могут похвастаться тем, что им удалось призвать влиятельных политиков и государственных чиновников к ответу.

Направляемая лоббистами и управляемая инсайдерами политическая система вполне может называть себя

«демократической». В ней присутствует определенная конкуренция: если Уолл-стрит поддерживает партию демократов, а крупные нефтяные компании – республиканцев, то в итоге победителем обязательно оказывается лишь одна партия. Но вряд ли такое соревнование – именно то, что имели в виду отцы-основатели. В долгосрочной перспективе такая система вряд ли может считаться «здоровой диетой». В сущности, это неполноценная замена реальному политическому выбору. При отсутствии ряда других условий выборы представляют собой имитацию референдума, в ходе которого одна или несколько клик, состоящих из закадычных друзей, обеспечивают сохранение своей власти.

Несмотря на присутствие некоторых элементов конкуренции, именно такая история разворачивается в последние 20 лет как в бывшем социалистическом лагере между Балтийским и Черным морями, так и в других частях света, где могла воцариться демократия. События развиваются по худшему из сценариев. Происходит формирование властных монополий, политических и экономических картелей, удобных для инсайдеров и неудобных для всех остальных. Если говорить совсем откровенно, то это присуще и некоторым из «старых демократий». В Италии происходит так называемая «берлусконификация», представляющая собой слияние СМИ, политической и коммерческой власти, злоупотребление со стороны государственных учреждений и распространение разъедающего страну цинизма. Аналогичные процессы, происходящие в бывших коммунистических странах, заставляют политических аутсайдеров печально ворчать об отсталом менталитете властей и отдалении от «основополагающих европейских ценностей».

Улучшенная модель

Большой вопрос для нескольких следующих десятилетий будет состоять в том, смогут ли новые власть имущие сделать

из демократии нечто большее, чем смогли сделать их предшественники. В нормально функционирующей политической системе выборы представляют собой лишь один из элементов системы сдержек и противовесов, ограничивающих алчность и амбиции властей и защищающих права граждан. В совокупности с соревновательностью выборов эти элементы – верховенство закона, свободные СМИ и гражданская ответственность – способны создать политическую систему, которая уже сделала так называемые страны Запада (к которым можно отнести и Австралию, и Японию) лучшим в мире местом для жизни. Однако существует риск того, что все эти важные понятия подменятся ярлыком «демократии». Нужно понимать, что понятие «демократия» не вполне объясняет суть и тонкости множества важных свойств общественной и политической жизни.

Самым важным из них мне представляется верховенство закона. При отсутствии независимых, эффективных и быстро работающих судов, честных судей и неподкупных адвокатов избирательный процесс вряд ли отразит реальное положение вещей до, во время и после выборов. Это своего рода необходимый механический инструмент. Если партии не могут оспаривать в судах несправедливые или нечестные решения избирательных учреждений, то автоматически начинают зависеть от довольно непредсказуемых народных масс и их готовности заявить о своем протесте. Как показала «оранжевая революция» на Украине зимой 2004–2005 гг., подобное развитие событий вполне может привести несправедливо обделенных политиков к победе. Но выраженная таким образом воля народа сама по себе не сделает политиков, пришедших к власти, честными и профессиональными, не приведет к формированию эффективной и современной системы управления страной. Украинские «демократы» выиграли выборы, однако последующее развитие Украины вряд ли можно назвать демократическим.

Но верховенства закона самого по себе недостаточно для развития демократии. В годы британского правления в Гонконге создана сложная и справедливая юридическая система, разрешена свобода слова, выполнение условий контрактов считалось обязательным, а официальные лица отчитывались перед населением. Однако жители Гонконга не выбирали своего губернатора: он избирался королевой (формально, конечно, а на самом деле правительством) Великобритании. Верховенство закона – важная тема, заслуживающая отдельной книги. Ограничусь тем, что скажу: оно необходимо системе, в которой гражданин (или компания) имеет право подать иск против государства, выиграть дело и получить достойную компенсацию. Как минимум верховенство закона гарантирует защиту гражданина от госчиновников, невзирая на их «погоны или пушки».

При этом следует помнить, что верховенство закона связано не только с правильным законодательством или наличием в государстве правильных учреждений. Законность – это состояние умов. Люди должны чувствовать, что подкуп судьи, игнорирование судебного решения или отказ следовать принципам и процедурам системы не только не имеют смысла, но и считаются неправильным делом. Европейские суды в Страсбурге (Европейский суд по правам человека) и Люксембурге (Европейский суд) позволяют скорректировать практически любое несправедливое решение судов на национальном уровне, но не в состоянии заменить национальные судебные системы. Граждане должны быть уверены в том, что их права защищены законом. Они должны знать, что им по силам прокатить негодяев на выборах или даже выйти на улицы в мирных акциях протеста, не рискуя быть застреленными полицией.

Верховенство закона работает в интересах как сильных, так и слабых. Компаниям может казаться, что все на свете имеет свою цену. Однако даже самый циничный и бессовестный магнат вряд ли захочет жить в условиях системы, при которой суды выносят решение в пользу тех, кто даст им больше денег. Значительно лучше

иметь честную систему, при которой вы рискуете проиграть дело, чем нечестную, при которой все решает тот, кто потратит на подкуп больше денег. Российские олигархи сейчас чувствуют себя вполне комфортно – они могут получать доступ к природным и другим ресурсам с помощью манипуляций и использования своего влияния. Однако они же в подавляющем большинстве случаев предпочитают разрешать юридические разногласия между собой в арбитражных судах Лондона или Стокгольма.

Основной вопрос будущих десятилетий – будет ли верховенство закона расширяться и углубляться? Позволят ли предсказуемость и прозрачность системы, основанной на законе, сделать так, чтобы при принятии политических решений брались во внимание долгосрочные преимущества? Если нам удастся построить политическую систему, в которой обычный человек может подать в суд на государство и выиграть, то недостатки системы избирательной станут делом второстепенным.

Гражданский дух

Другой элемент прочного фундамента политической системы, более важный, чем свободные выборы, иногда называют «гражданским обществом», хотя я предпочитаю более точное понятие «гражданской ответственности». В условиях, когда выборы не имеют особого смысла, когда разбирательство дел в судах представляется дорогим, нескорым и несправедливым делом, когда СМИ не могут ни рычать, ни кусаться, единственное, что способно мотивировать людей на борьбу за, казалось бы, безнадежное дело, – это гражданская ответственность. Именно она позволяет собраться воедино людям с разными целями и убеждениями. Благодаря ей формируются группы влияния и благотворительные организации. Гражданская ответственность вовлекает в деятельность даже одиноких и упрямых индивидуумов, чья степень самоуважения не позволяет им сдаваться (именно из таких людей состояло во многом диссидентское движение в эпоху коммунизма).

Люди с развитым чувством гражданской ответственности неспособны уйти в частную и закрытую жизнь, ограниченную семьей, друзьями и хобби. Они видят, что быстро несущиеся по дорогам машины угрожают их детям (или детям других людей), что загрязнение окружающей среды портит картину за их окном (или за окном кого-то еще), что политики воруют деньги у общества (даже если и собственные налоговые отчисления не очень велики), – и стараются что-то сделать для изменения происходящего. Когда у них появляется возможность для выражения своего недовольства через официальные каналы, они неустанно занимаются этим до тех пор, пока официальные лица не сдадутся. Порой их действия заключаются в кампаниях гражданского неповиновения, а иногда они совмещают и то и другое. Это занятие отбирает у них немало сил и нервов. Однако при отсутствии ответственности у граждан (наряду

с верховенством закона и этичной журналистикой) невозможно выстроить по-настоящему демократическое общество.

Политическая система к 2050 г. будет представлять собой результат борьбы между гражданским долгом и так называемым «экономизмом». Приверженцы экономизма воспринимают благосостояние в рациональных терминах материального мира. Экономизм не признает альтруизма, принципов и силы коллективных действий. Работа компаний состоит в том, чтобы зарабатывать деньги для своих акционеров «в рамках закона». Законы создаются политиками, которые пытаются максимально увеличить свое собственное благосостояние в ходе выборов – за счет сбора пожертвований со стороны своих сторонников, выстраивания репутации и принятия максимально благоприятствующих им законов. Работа СМИ заключается в расширении читательской аудитории с помощью максимально привлекательных медиапродуктов. Судьи представляют собой поставщиков «юридических услуг»; их честность связана не с расплывчатыми и абстрактными понятиями морали, а с желанием сохранить свои конкурентные преимущества по отношению к другим юрисдикциям (или с тем, что наказание за нарушение правил будет для них крайне жестким).

С точки зрения экономизма конкуренция между странами позволит повысить качество государственного управления подобно тому, как конкуренция между компаниями ведет к росту инноваций и увеличению капитализации. Получившийся результат можно формально обозвать «демократией», однако он, скорее, напоминает хорошо работающий бизнес, в котором эгоистичные интересы участников приводят в совокупности к удовлетворяющему всех результату.

В реальности же экономизм как политическая философия не выдерживает проверки на практике. Его кажущаяся успешной схема скрывает в себе большую слабость. Хорошим примером может служить Дубай, небольшое государство, торгующее своей

нефтью и работающее, по сути, подобно коммерческому предприятию. Подавляющее большинство его жителей – выходцы из других стран, работающие в совершенно разных условиях, от роскоши до бедности. И если вам не нравится жить в Дубае, вы не занимаетесь лоббированием своих интересов, а просто уезжаете.

Я сомневаюсь, что по такой схеме можно выстроить работу сколь-нибудь большой системы. Скорее всего, попытки повторить успех Дубая приведут к появлению не гигантского эмирата, а системы, напоминающей российскую. Страна представляет собой компанию, управляемую синдикатом из бывших сотрудников КГБ и их дружков. В этой системе должности в государственных органах (за исключением самого верха) продаются и покупаются, и цена на них зависит от того, сколько денег может получить чиновник от контроля за государственными доходами (например, от штрафов за нарушение правил дорожного движения), поступлений от компаний (в виде налогов) или других ресурсов (радиочастот, природных ископаемых). Это не приводит к возникновению авторитарного монолита – правящие в России элиты соперничают между собой на политическом поле. Однако эта конкуренция является управляемой – а зачастую и постановочной, – что позволяет создать видимость выбора и тем самым обеспечить клапаны для выплеска народного недовольства.

Испуг или самодовольство?

На протяжении последних двух десятилетий давление со стороны рынка позволяло вполне успешно уравнивать эти негативные тенденции. До какого-то момента страх оказаться на низких позициях в мировых рейтингах эффективности государственного управления или завоевать плохую репутацию у иностранных инвесторов заставлял политические системы оставаться сравнительно чистыми. Однако, к большому сожалению, теперь этот механизм не работает. Плохая репутация на мировой арене

не приводит к росту политического давления внутри страны. Правители стран с неоднозначной репутацией просто отмахиваются от негативных рейтингов или разыгрывают карту ксенофобии, обвиняя иностранцев в злом умысле или невежестве. Для многих политиков, действующих в таких странах, гарантированный большой кусок небольшого пирога представляется куда более интересным, чем возможность получить небольшой ломтик от большого пирога.

Развитие гражданского общества – непростое дело. Чаще всего оно необходимо именно в тех странах, где такое общество развито меньше всего. Гражданская ответственность процветает в устойчивых неиерархических обществах с многолетними традициями политической стабильности и свободы. Даже в британских деревнях или небольших американских городах гражданская активность может быть настолько высокой, что порой это приводит к личному дискомфорту. Но в обществах, где приходится делать выбор – опустить голову или подставить ее под топор, – гражданское мужество становится все более редким.

Так что же дальше? Политическая система Запада не смогла эффективно распространиться на восток и юг планеты. Более того, она находится под угрозой в самих странах Запада. Два ее главных врага – паника и самоуспокоенность. Паника делает людей робкими. Они жаждут сильного лидера с ясными идеями. Они беспокоятся о своем настоящем, а не о будущем. Личные интересы волнуют их больше общественных. При наличии хороших лидеров стоящая перед страной опасность способна резко поднять уровень гражданской ответственности жителей (представители старшего поколения британцев помнят о «духе Дюнкерка», связанном с возникшей в 1940 г. угрозой оккупации Англии). Не менее впечатляющим кажется дух египетской площади Тахрир, где участники мирных акций протеста добросовестно убирали оставшийся после демонстраций мусор под прицелом вооруженных головорезов из спецслужб. Однако с течением времени неуверенность и потрясения имеют разрушительный эффект – люди

начинают все чаще концентрироваться на самом близком и дорогом лично для них. Основанием для паники могут стать война, теракты, природные или экономические катастрофы. Однако именно такие события способны проявить всю слабость политической системы.

Не менее опасна самоуспокоенность. Подобно иммунной системе человеческого организма, которая ослабляется при отсутствии угроз, система политическая становится дряблой и уязвимой в спокойной обстановке. Гражданская активность сменяется мелочами политической жизни на местном уровне, в то время как политика на национальном уровне кажется слишком скучным занятием для серьезных мыслителей. Идеалисты обращаются к культуре, образованию, религии или проблемам в других странах. Те же, кто продолжает активно работать в системе демократического Запада, погрязают в процедурных нюансах или сложном механизме распределения денег налогоплательщиков в интересах тех или иных нуждающихся групп. И это вряд ли можно назвать идеальной моделью для миллиардов людей во всем мире, жаждущих подлинной и повсеместной демократии.

Глава 10

Укрощение Левиафана: состояние государства

Пол Уоллес

Государство больше не сможет выполнять обещания, данные гражданам в области пенсионного обеспечения и здравоохранения. От чего-то придется отказываться.

Государство приобрело большой вес после (а отчасти и вследствие) финансового кризиса, разразившегося в 2007 г., и последовавшей за ним рецессии. Значительно выросли расходы, объемы налоговых поступлений снизились. Это привело к рекордным бюджетным дефицитам и росту государственного долга многих стран. Остается только предполагать, к чему может привести старение населения. Одна из достаточно кошмарных точек зрения состоит в том, что к 2050 г. государство-Левиафан просто падет под собственным весом, не в силах противостоять растущему социальному бремени, связанному с состарившимся обществом.

Согласно другой точке зрения государство сможет оздоровиться за счет проведения дальновидных реформ, в частности за счет снижения налогового бремени отраслей пенсионного обеспечения и здравоохранения (в которых старение населения сильнее всего угрожает государственным финансам). Однако в случае если правительство решит снять с себя некоторые обязательства в этих областях, ему придется принять другие, например связанные с развитием инновационной экономики или повышением пенсионного возраста. При таком развитии событий государство к 2050 г. не только обретет «спортивную форму», но и поумнеет.

Какой из этих двух сценариев реализуется на практике, зависит не только от политических, но и от экономических решений. Кое-кто считает, что необходимые реформы заблокируются избирателями

старшего возраста, преследующими свои личные интересы. Однако в этом случае государство, несущее на своих плечах слишком большое бремя, поставит под угрозу нормальное экономическое развитие, а это не соответствует ничьим интересам. Иными словами, кошмар станет вполне реальным.

Шок от старого

Нет никаких сомнений в том, что без вмешательства правительств демографические изменения приведут к серьезному беспорядку в области государственных финансов. Государству придется иметь дело сразу с двумя проблемами. Первая состоит в повышении общего уровня жизни. Вторая связана с последствиями послевоенного цикла рождаемости, при котором растет количество более старых людей в общей численности населения и не увеличивается доля молодого работоспособного населения. Государства боятся того, что как только бэби-бумеры выйдут на пенсию, резко вырастут расходы на пенсионное обслуживание, уход и здравоохранение при одновременном снижении количества работоспособных людей, финансирующих эти расходы.

Масштаб потенциальных последствий будет огромным. С бюджетной точки зрения демографические перспективы США выглядят несколько лучше по сравнению со многими другими развитыми странами и особенно активно стареющими Японией и Италией. Тем не менее Управление Конгресса США по бюджету уже выступило в 2010 г. с достаточно мрачным прогнозом. Предположив, каким образом будет выглядеть политика страны в ближайшие годы и то, что доходы в процентах от ВВП останутся примерно на том же уровне, что и сегодня, Управление предположило, что уже в 2035 г. федеральный долг Америки вырастет с 60 % ВВП в 2010 г. (самого высокого после Второй мировой войны) до немыслимых 185 %. Одна из основных причин роста расходов связана с внедрением на практике двух программ

в области здравоохранения – Medicare (для пожилых граждан) и Medicaid (для бедных слоев населения). Повышение расходов на выплату пенсий окажет значительно меньшее влияние.

Столь же мрачными выглядят прогнозы до 2050 г., сформулированные кредитным агентством Standard & Poor's (S&P) (см. рис. 10.1). Согласно им, начиная с 2020 г. будет нарастать давление на бюджеты, связанное со старением населения. Для типичной развитой страны государственные расходы, связанные со старением населения, вырастут за период с 2010 по 2050 г. примерно на 10 % ВВП. Как и в США, их пенсионные расходы сыграют роль второй скрипки, составляя меньше трети этого прироста. Основная проблема будет связана с ростом расходов на здравоохранение (половина прироста). Расходы на обеспечение ухода добавят еще 1,3 %. Если предположить, что налоги останутся на прежнем уровне, очевиден рост дефицита и чистой величины государственного долга (то есть валового объема ликвидных и свободных от долгов финансовых активов) с 65 % ВВП в 2010 г. до 329 % к 2050-му. Иными словами, типичные для нашего времени суверенные облигации сведутся до статуса «мусорных».

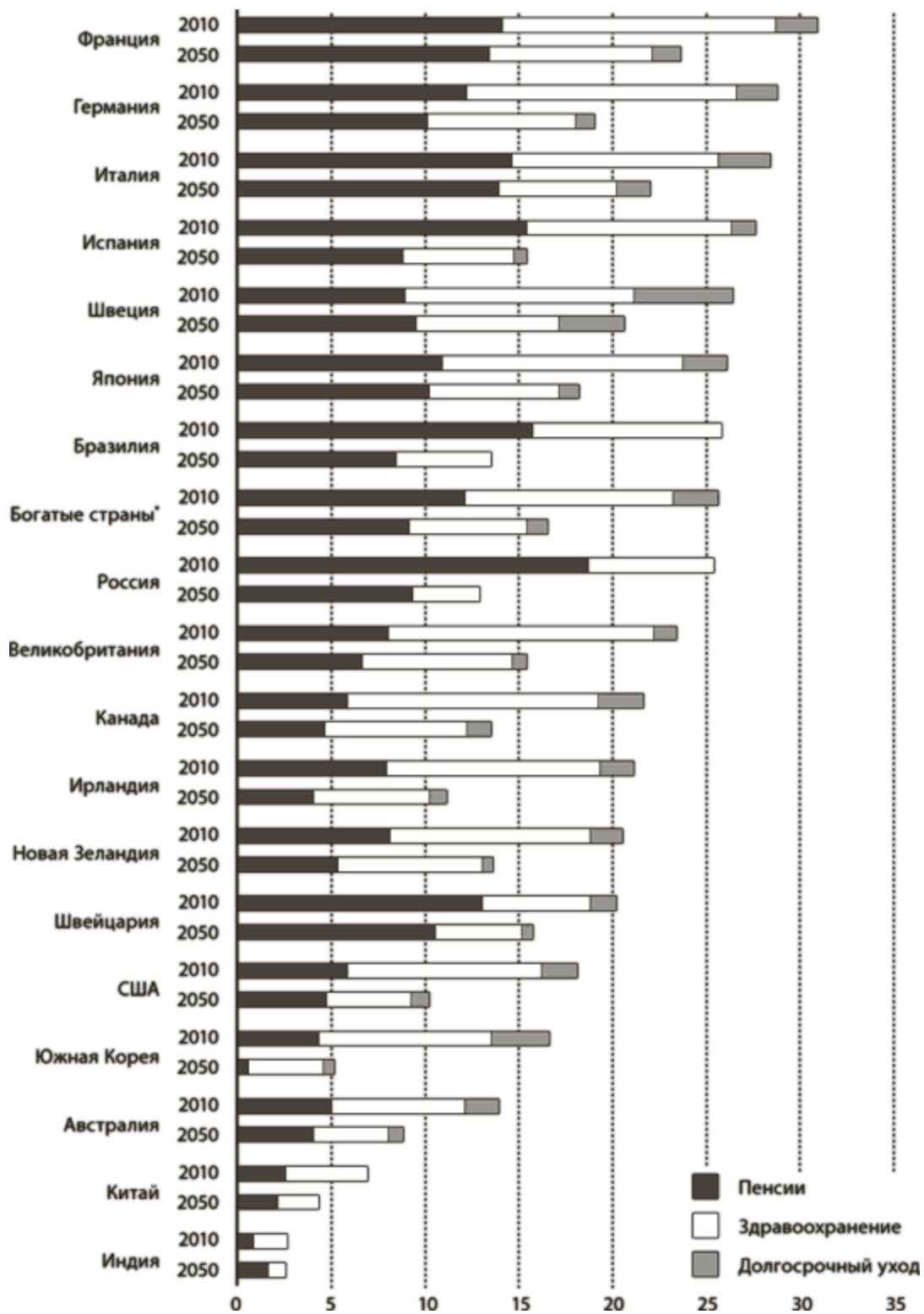
Печальный прогноз S&P не ограничивается странами с развитой экономикой. Среди четырех стран БРИК (Бразилия, Россия, Индия и Китай) лишь две останутся на плаву. Расходы, связанные со старением населения, почти не повысятся в Индии. В Китае их рост составит не более 2,5 % ВВП. Напротив, в Бразилии и России такие расходы резко вырастут – до 12,5 % ВВП.

С учетом быстрого старения населения Китая данный прогноз для этой страны выглядит чересчур оптимистичным. В 2000 г. средний возраст в Китае составлял 29,7 года, почти на пять лет меньше среднего возраста в США (35,3 года). Однако уже к 2020 г. средний китаец будет старше среднего американца, и к 2050 г. средний возраст в Китае составит 48,7 года (в США – 40). Несмотря на потрясающую скорость роста китайской экономики, уровень жизни его жителей все еще отстает от западного. Поэтому

существует немалый риск, что и Китай, и другие развивающиеся страны, рождаемость в которых резко замедлилась, постареют раньше, чем разбогатеют.

Рис. 10.1. Все старше, все затратнее

Государственные расходы, связанные с возрастом, % ВВП



* Среднее значение по 28 странам.

Источник: Standard & Poor's

Наличие разрыва между ростом расходов и достаточно неочевидным ростом доходов (суть финансовой проблемы, связанной со старением) может привести к тому, что государство начнет отказываться от некоторых из своих основных функций, таких как обеспечение национальной безопасности, чтобы осуществить медицинский и социальный уход за своими пожилыми гражданами. Это уже происходит сейчас, когда проблема еще не достигла своей кульминации. К примеру, в Великобритании государственные расходы на оборону оказались сопоставимыми с расходами на здравоохранение уже в конце 1980-х гг. и составляли соответственно 4,3 и 4,6 % ВВП. Через два десятилетия на долю Национальной службы здравоохранения (NHS) приходилось уже 8,5 % ВВП, а расходы на оборону ужались до 2,5 %. По словам Тони Трэверса, специалиста в области государственных расходов из Лондонской школы экономики и политических наук, «NHS уже съел бюджет на оборону и теперь жадно осматривается по сторонам». Прогноз Управления Конгресса США в отношении Америки можно считать чуть менее печальным – расходы государства, не связанные с социальным обеспечением, здравоохранением и уплатой процентов по привлеченным средствам для финансирования долга, снизятся с 12,5 % ВВП в 2010 г. до 9,3 % к 2035 г.

Слишком алчные государства способны пойти ко дну: чрезмерно расширяя свою фискальную политику, они подрывают основу собственного благосостояния. Чем сильнее государство давит на налогоплательщиков, тем меньше остается у бизнеса стимулов работать. Частные капиталы начинают покидать страну, снижается доверие со стороны иностранных инвесторов, и государство вместе со своей экономикой терпит крах. Рассказывая о хронике финансовых глупостей государств, совершавшихся еще со времен Средневековья, Кармен Райнхарт и Кеннетт Рогофф говорят:

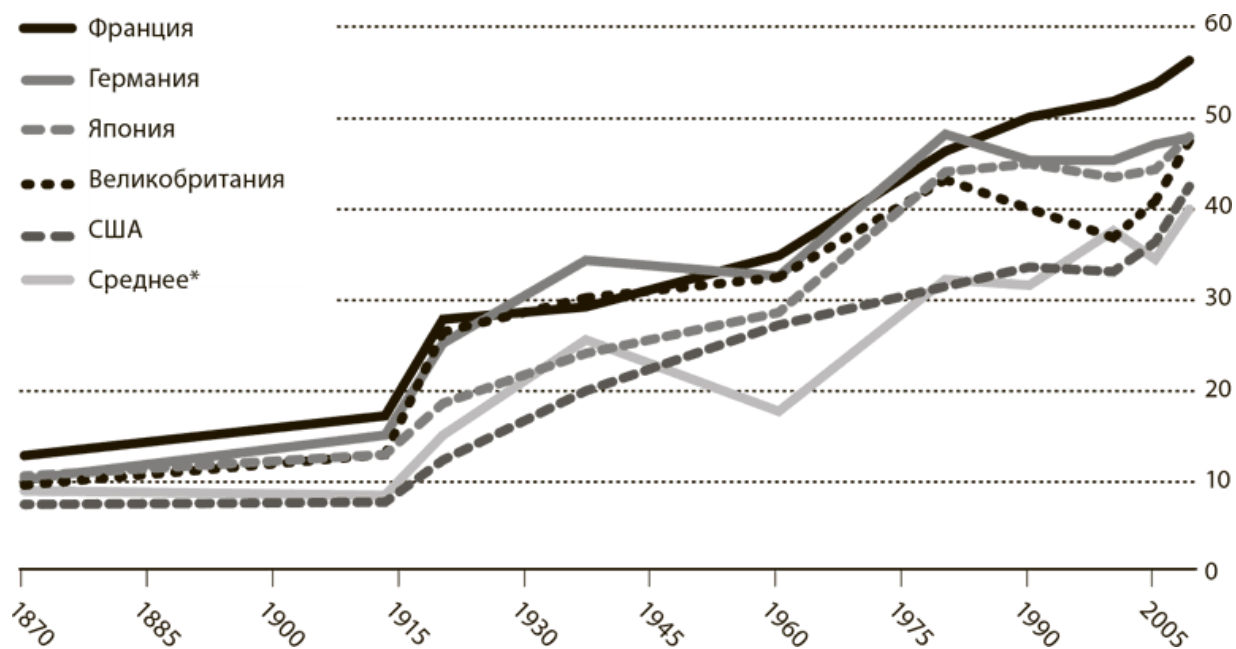
Несмотря на то что порой значительную роль в развитии кризисов могут играть долги корпораций, проведенный нами анализ множества финансовых кризисов показывает, что гораздо чаще источником возникновения проблем служит именно государственный долг.

Против финансового фатализма

Действительно ли государственным расходам так уж необходимо идти именно таким путем? Для ответа на этот вопрос порой стоит обратиться к прошлому. Сравните суммы, какие тратят правительства в наши дни (в процентах от ВВП), с теми, что тратили всего 100 лет назад, и вы заметите: рост неумолимо идет по восходящей траектории. Однако простое сравнение между собой двух или нескольких цифр может оказаться обманчивым. На самом деле правительства уже неоднократно доказывали, что в состоянии контролировать расходы в случаях, когда ситуация грозит вырваться из-под контроля (см. врезку и рис. 10.2).

Множество прогнозов предполагают, что «раздутое» государство каким-то образом сможет вести дела по-прежнему, даже когда это окажется ему не по силам. Однако государство не устанавливает правила раз и навсегда. Оно не обещает, что люди всегда будут выходить на пенсию в 65 лет (мы понимаем, что средняя продолжительность жизни постоянно растет). У пенсионеров нет конституционного права требовать от налогоплательщиков, чтобы те платили им больше, чем размер основной пенсии. Государства могут самостоятельно определять спектр своих обязательств либо путем упреждающих реформ, либо действуя под принуждением обстоятельств. Так или иначе государству придется вырабатывать новые правила, чтобы ограничить давление на налогоплательщиков, оказываемое финансированием пенсий и расходами на здравоохранение.

Рис. 10.2. На крючке расходов
Общие государственные расходы, % ВВП



* Десять стран в 1870 г., 12 стран в 1913 г., далее – 13 стран.

Источники: Vito Tanzi, Ludger Schuknecht; МВФ; ОЭСР

Реформы, проведенные под давлением кризиса суверенных долгов (сначала в молодых развивающихся странах, а в последнее время – и в нескольких странах еврозоны), показывают, на что способно государство в отчаянные времена. Пример Греции иллюстрирует, насколько раздутой может оказаться пенсионная система – и насколько безжалостно она может подвергнуться изменениям. Согласно прогнозам ОЭСР, пенсионное бремя этой страны увеличится с достаточно высокого значения в 11,6 % ВВП в 2010 г. до 24 % к 2050 г. Решительные хирургические меры, предпринятые греческими властями в 2010 г. при внешней финансовой помощи, приведут к значительному урезанию темпов этого роста (он будет ограничен 2,5 %).

Разумеется, греческая пенсионная система страдала от множества излишеств. И другие страны долго пытались решить проблему финансирования будущих расходов с помощью систем, при которых сегодняшние налогоплательщики финансируют сегодняшние пенсии. Первая волна реформ привела к привязке роста заработной платы в госсекторе к общему росту цен (который происходит достаточно

медленно). В результате второй волны реформ социальные преимущества привязали к ожидаемой продолжительности жизни на момент выхода на пенсию. Поскольку она увеличится, пенсии станут менее щедрыми (примерно на тех же принципах строится деятельность частных аннуитетов).

Общая направленность реформ состоит в том, чтобы остановить чрезмерный рост расходов по мере изменения отношения численности пенсионеров к работающему населению. Государство в 2050 г. сконцентрируется на обеспечении населения минимальным объемом благ, позволяющим предотвратить бедность в старом возрасте. Люди с достаточным доходом смогут обеспечить себе более качественное медицинское обслуживание с помощью частных сбережений. Австралия уже сделала в этом направлении целый ряд шагов. Там из финансируемой с помощью налогов пенсионной системы исключено примерно 20 % всего населения (наиболее зажиточная его часть). При этом для граждан обязательно участие в системе частных пенсионных сбережений. В других странах, например в Германии, стимулируется участие граждан в системе добровольного накопления, позволяющего компенсировать снижение пенсий по солидарному принципу (Pay-As-You-Go).

В мире уже началась третья волна реформ, но она не набрала силу. Понемногу увеличивается возраст выхода на пенсию. Подобная мера требует определенных действий со стороны как работодателей и менеджеров (недопущения дискриминации по возрасту), так и самих работников (которым часто приходится осваивать новые для них навыки). Правительства, со своей стороны, начинают постепенно повышать официальный возраст выхода на пенсию (state-pension age, SPA), что представляет собой одновременно и социальный сигнал, и служит финансовым стимулом к продолжению работы. К примеру, в Британии к 2018 г. пенсионный возраст для женщин будет повышен с 60 до 65 лет (возраста выхода на пенсию мужчин), к 2020 г. – до 66 лет и для мужчин, и для женщин, а к 2029 г. – до 67 лет. С точки зрения

долгосрочной перспективе существует альтернатива – привязывание официального пенсионного возраста к показателю ожидаемой продолжительности жизни. Это сделает Дания после того, как возраст выхода на пенсию в стране увеличится с 65 до 67 лет в 2020-х гг.

Уроки истории, вселяющие надежду

В конце 1970-х гг. простая экстраполяция суммы расходов на пособия, основанная на показателях прежних, послевоенных десятилетий, позволяла сделать вывод о грядущей финансовой катастрофе в богатом мире, особенно в Европе. Сложная ситуация сложилась в Дании, где социальные расходы (в широком смысле) выросли с 9 % ВВП в 1950 г. до 20 % в 1971-м и 33 % в 1980 г. Однако затем тенденция изменилась – к 1986 г. социальные расходы сократились до 26 % ВВП по мере того, как Дания проходила через невиданный прежде в истории период финансовой консолидации. Если посмотреть на эту картину шире, можно сказать, что конец 1970-х гг. знаменовал собой высшую точку в социальных расходах в богатых странах мира.

Стоит внимательно посмотреть на агонию Финляндии и Швеции, произошедшую в 1995 г. и вызванную резким ростом государственного долга в начале 1990-х гг. (после случившегося в этих странах локального банковского коллапса). Кто мог предположить, что они смогут выйти из финансового кризиса 2007–2009 гг. со столь незначительными объемами государственной задолженности? По данным МВФ, государственный долг этих стран в 2012 г. составит 50 и 33 % ВВП соответственно, несмотря на то что их экономики сильно пострадали от рецессии – ВВП Финляндии в 2009 г. снизился на 8 %, Швеции – на 5 %.

Вследствие новых схем, предлагаемых правительствами, покупательная способность пенсий бэби-бумеров окажется значительно ниже, чем у их родителей. Но и время пребывания на пенсии больше не будет составлять значительную часть жизни. В целом реформы пока что не зашли достаточно далеко, но уже можно сказать, что это движение – в нужном направлении.

Доктор, мелочи не найдется?

Возможно, что государству будущего удастся справиться к 2050 г. с пенсионными расходами. Куда более сложной выглядит задача финансирования здравоохранения, особенно с учетом общего старения населения. На поддержку человека в возрасте свыше 65 лет уходит в среднем в три-четыре раза больше средств, чем на более молодого жителя. В Великобритании медицинское обслуживание пациента в возрасте свыше 85 лет обходится в шесть раз дороже, чем человека в возрасте 16–44 лет. По мере роста доли населения старшего возраста вырастут и расходы. Этот прогноз звучит так часто, что превратился в трюизм, однако в реальности все не так очевидно.

Да, медицинское обслуживание людей старшего возраста обходится дороже, но не потому, что они старше, а потому, что у них больше вероятности умереть. Если внимательно изучить разбивку медицинских расходов человека за период всей его жизни, то окажется, что значительная их часть приходится на последний год жизни (причем вне зависимости от возраста). В сущности, даже у очень пожилых людей размер ежегодных расходов на здравоохранение вполне может оказаться меньше, чем у молодых. Просто люди стали жить дольше, и расходы «последнего года», в сущности, переносятся на более поздний срок.

Этот анализ дает нам основания считать, что у государства по состоянию на 2050 г. не будет значительных проблем с финансированием охраны здоровья пациентов. Разумеется, расходы на медицину в течение ближайшей пары десятилетий неминуемо вырастут, ведь и бэби-бумеры со временем начнут умирать. Однако рост расходов постепенно начнет снижаться: бумеров сменит следующее поколение пенсионеров, значительно меньшее по численности.

Но на практике старение населения может повысить бюджеты на здравоохранение даже сильнее, чем это предполагает модель «количества лет до смерти». Скорее всего, бэби-бумеры будут требовать высокого качества медицинского обслуживания значительно настойчивее, чем их родители. Но это давление представит собой лишь один из факторов, влияющих на рост расходов. Государству середины XXI в. вне зависимости от доли стареющего населения расходы придется увеличивать – как вследствие технологических достижений медицины, так и из-за общей неэффективности рынка этих услуг.

Один из способов решения проблемы будет состоять в частном финансировании медицины с помощью частичной оплаты пациентом стоимости медуслуг, оказываемых по медицинской страховке. Очевидно, что вводить подобную систему нужно достаточно аккуратно, она не должна затрагивать беднейшие слои населения, больных хроническими заболеваниями. Подобная реформа позволит обеспечить пациентам больший выбор услуг и улучшить конкуренцию в сфере здравоохранения. Исследования МВФ показывают, что усиление рыночных механизмов представляет собой один из важнейших факторов, препятствующих чрезмерному росту расходов на здравоохранение.

Один из вариантов такой схемы развития уже используется в Нидерландах, где основная часть расходов на медицинские услуги (80 %) финансируется из средств государства, а остаток – страховыми компаниями. Инновационная реформа 2006 г. позволила запустить в этой стране «управляемую конкуренцию» в системе здравоохранения.

В условиях нерегулируемого рынка компании, работающие на рынке медицинского страхования, предпочтут видеть в качестве своих клиентов молодых и здоровых клиентов, а не старых и хронических больных. Голландцы решили эту проблему, обязав страховщиков заключать контракты с каждым желающим вне зависимости от его возраста, пола или состояния его здоровья,

а затем компенсировать им затраты с учетом «фактора риска», присущего той или иной группе. Страховые компании обсуждают с клиентами условия, связанные с ценой и качеством, с больницами и врачами общей практики. Пациенты могут менять страховые компании, поставщика медицинских услуг. Правительство же берет на себя ответственность за общий уровень качества оказываемых медицинских услуг и обеспечение их доступности. Каждый голландец платит фиксированную сумму за покупку базовой страховки, а государство, в свою очередь, оплачивает расходы, связанные с медицинским страхованием детей и оказывает содействие бедным слоям населения.

Копирование – самая честная форма лести. Показательно, что в ходе модернизации своей системы здравоохранения пребывающая в состоянии финансового кризиса Ирландия пытается внедрить у себя ту же систему, которую представители победившей на выборах партии «Фине Гэл» называют «крайне эффективной голландской моделью».

По мере нарастания рыночного давления на рынок медицинских услуг он сможет извлечь немалую пользу от применения информационных технологий. В прошлом медицинский сектор значительно отставал от других отраслей с точки зрения ИТ. Множество исследований показывают, что неэффективность здравоохранения (в том числе программы Medicare в США) настолько велика, что значительных улучшений можно достичь даже без приложения дополнительных усилий. Питер Орцаг, бывший директор Административно-бюджетного управления в администрации Барака Обамы, верит, что к значительной экономии при реализации этой программы способны привести именно технологические инновации.

Умнее и здоровее

В областях пенсионного обеспечения и здравоохранения реформы приведут к появлению новых форм частно-государственного партнерства, причем не между государством и компаниями, а между государством и его гражданами. В прежние времена такая организационная форма позволяла государству экономить значительные суммы – частный бизнес нес первоначальные расходы по общественно значимым инвестициям (таким как строительство новых больниц, дорог), а возврат инвестиций производился за счет средств налогоплательщиков на протяжении десятилетий. Новые формы взаимодействия в области пенсий и здравоохранения будут нацелены на то, чтобы снизить перенапряжение, которое они окажут на государственные финансы.

С помощью таких действий государство в развитых странах может помочь и себе самому, и людям, интересы которых оно обслуживает. Взяв на вооружение подобную систему, развивающиеся экономики могут избавиться от типичных для них страхов «постареть прежде, чем разбогатеть». К примеру, в области пенсионного обеспечения порой может быть сложно перейти от солидарного принципа к системе софинансирования – возникает проблема так называемого двойного бремени, при которой налоговые отчисления с зарплат, ранее использовавшиеся для текущих пенсионных выплат, направляются на сберегательно-страховые счета работников. Тем не менее некоторые из развивающихся стран, в частности в Латинской Америке, смогли сделать это достаточно безболезненно.

В рамках нового партнерства между государством и гражданином государству придется резко перестроиться. Прежде всего ему придется перестать переплачивать своим служащим. Переплата эта часто принимает форму щедрой пенсии, а не высокой зарплаты за время работы. Нет никаких причин, по которым государственный сектор не мог бы предлагать своим работникам хорошие пенсии, но о них нельзя забывать при расчете общей суммы расходов на содержание государственного аппарата.

Крайне важным вопросом станет повышение эффективности. В отличие от промышленности, где технические достижения и экономия приводят к последовательному росту производительности, повышение эффективности в трудоемком государственном секторе долгое время казалось невозможным или, на худой конец, возможным в крайне ограниченном масштабе. Согласно правилу так называемой болезни Баумола (названной в честь экономиста, впервые обнаружившего этот эффект), расходы на создание единицы «продукта» в государственном секторе остаются практически неизменными, в то время как зарплаты в нем растут теми же темпами, что и в экономике в целом. Иными словами, для исполнения скрипичного квинтета Моцарта, как и раньше, требуется пять музыкантов и то же самое количество времени, только, как заметили Уильям Баумол и Уильям Боуэн, зарплаты музыкантов с конца XVIII в. многократно выросли.

После того как Уильям Баумол в середине 1960-х гг. поставил свой диагноз, многое изменилось. Как указывает Виктор Фукс, экономист из Стэнфордского университета, производительность труда исполнителей классической музыки значительно выросла за счет появления звукозаписи, позволившей им делиться продуктами своего труда с миллионами слушателей по всему миру. Достижения в области информационных технологий способны повысить эффективность многих аспектов государственного управления, начиная с ведения налогового учета и контроля и заканчивая выплатами пенсий и пособий. Свою положительную роль могут сыграть и новые схемы стимулирования, привлекающие частных подрядчиков и базирующиеся на конечном результате – к примеру, подрядчики могут получать вознаграждение за внедрение программ, стимулирующих граждан отказываться от жизни на пособия в пользу выхода на работу и получения зарплаты, или программ занятости бывших преступников, позволяющих избежать рецидива.

Помимо повышения эффективности собственной работы, для обеспечения роста доходов государству требуется обеспечить экономический рост. Один из способов решения этой задачи заключается в постепенном отказе от налогов на работников (снижающих их стимул работать лучше) в пользу «зеленых» (экологических) налогов, налогов на собственность и налогов, связанных с потреблением. Второй способ состоит в ослаблении регулирования. Разумеется, зачастую требование соблюдать определенные правила бывают необходимым. К примеру, в области финансов или при производстве продуктов питания. Однако зачастую регулирование означает появление скрытых налогов, повышает расходы бизнеса. Поэтому свод правил необходимо тщательно контролировать.

Государства в 2050 г. станут инвестировать во все, что обеспечивает рост, но не получает достаточного финансирования от частного сектора. Разумеется, они должны оказывать поддержку фундаментальной науке, но при этом им не стоит забывать и о прикладных исследованиях.

Правительства могли бы также инвестировать в частные венчурные фонды, поддерживающие работу высокотехнологичных стартапов.

По мере старения населения у государств может возникнуть «крен» в пользу финансирования стариков, а не помощи молодым, – однако умное правительство поступит наоборот, потому что именно поддержка работоспособного населения позволит в итоге поддержать всех остальных. В первую очередь рост произойдет за счет повышения доли хорошо образованного работоспособного населения. В основе развития человеческого капитала должно быть образование. Государству необходимо поддерживать детские сады, студентов, помогать малообеспеченным работникам в приобретении новых профессиональных навыков.

Умное государство будущего, подобно хорошему военачальнику, должно быть готовым к непредвиденному давлению на свой бюджет.

Один из основных уроков финансового кризиса 2008 г. состоял в том, что государствам необходимо иметь стратегический финансовый резерв и не раздувать сверх меры государственный долг, чтобы при необходимости занять значительную сумму. Не исключено, что государствам придется обращаться за финансовым содействием к обществу в случаях экстремальных природных катаклизмов, которые могут быть вызваны климатическими изменениями. По всей видимости, для того чтобы общество убедилось в эффективности управления государственными финансами, недостаточно сформулировать свод общих правил. Куда лучшим вариантом может стать создание независимого официального органа, наподобие Шведского совета по финансовой политике, созданного в 2007 г., или британского Управления по бюджетной ответственности, возникшего в 2010 г.

Форма государства в 2050 г. определится политикой предшествующих десятилетий. Теоретически можно предположить, что избиратели старшего возраста воспользуются своей растущей властью и захотят повернуть ситуацию в свою пользу. В этом случае реализуются самые кошмарные прогнозы. С другой стороны, процесс голосования связан не только с эгоизмом – те же граждане-избиратели всегда будут заботиться о своих детях и их будущем. Если политики смогут донести до общества тезис о необходимости реформ, к 2050 г. государство станет и более здоровым, и более умным.

Часть 3
Экономика и бизнес
Направления роста, инноваций и развития
рынков

Глава 11

Эпоха развивающегося рынка

Саймон Кокс

К 2050 г. крупные экономики перестанут развиваться, а развивающиеся – перестанут быть крупными.

Сорок лет назад понятия «развивающиеся рынки» вообще не существовало. Это выражение, ставшее общепринятым, появилось только в 1981 г. благодаря Антуану Ван Агтмаэлю, работавшему тогда в Международной финансовой корпорации (подразделении Всемирного банка). Он искал для фонда акций стран третьего мира более привлекательное название, которое, по его словам, могло бы разрушить в глазах инвесторов образ «изделий из пластика, дешевых игрушек, коррупции, тракторов в советском стиле и затопленных рисовых полей». Подобный образ оказалось непросто изгнать из сознания западных инвесторов, горизонты мышления которых редко простирались за пределы их собственных стран. Ван Агтмаэль вспоминал, как в годы его работы в Bankers Trust в 1970-х гг. его начальник постоянно говорил: «За пределами США рынка нет!»

Разумеется, начальник был неправ, хотя лишь отчасти. В 1970 г. Дэн Сяопин, вдохновитель экономической реформы в Китае, еще пребывал в опале. Премьер-министр Индии Индира Ганди несколькими годами ранее повернула страну к социализму, национализировала банки и ввела регулирование деятельности крупного бизнеса, а через несколько лет в стране начался отход от принципов демократии. Продолжалась война во Вьетнаме. «Чикагские мальчишки» – либеральные технократы, вдохновленные идеями чикагских экономистов Арнольда Хамбергера и Милтона Фридмана, – еще не начали свою работу в Чили: там только что

избрали президента-социалиста Сальвадора Альенде, верившего, что экономическую деятельность можно планировать с помощью компьютера Burroughs 3500.

Помимо скепсиса в отношении стран третьего мира, у западных инвесторов имелись и немалые подозрения. В 1970-е гг. развивающиеся страны проводили параллель между капитализмом с одной стороны и эксплуатацией и зависимостью – с другой. Они сокрушались из-за снижения цен на экспортируемые ими товары и роста влияния транснациональных компаний, которые виделись им новым воплощением колониальной системы. На первой, Женевской, конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) в 1964 г. они потребовали создания «нового международного экономического порядка», больше отвечавшего их интересам.

Сорок лет спустя новый порядок принял вполне определенную форму, однако совсем не такую, какой она виделась в начале 1970-х гг. Развивающиеся страны смирились с капитализмом. Теперь они стремятся привлекать иностранные инвестиции, а не «пересаживать» на свои территории иностранные предприятия. Они соблазняют западных потребителей конкурентоспособными товарами и пытаются бороться с иностранными импортерами с помощью промышленных картелей. Их политики защищают интересы своих стран не в рамках склонной к левизне ЮНКТАД, а на 1200 метров выше Женевы – в Давосе, швейцарском горнолыжном курорте, где ежегодно собирается Всемирный экономический форум, «праздник капитализма», отмечающий все самое грандиозное и интересное, что происходит за год в мире бизнеса, политики и медиа.

За последние 40 лет развивающиеся рынки освоили и язык, и средства мировых инвесторов. По прогнозам Института международных финансов^[21], представляющего интересы крупных банкиров, эти страны в 2011 г. привлекли свыше 1 трлн долларов частных капиталовложений. Развивающиеся экономики произвели в 2010 г. от трети (если считать по рыночным обменным курсам)

до половины (при корректировке различий валют с точки зрения их покупательной способности) мирового ВВП. В том же году они обеспечили свыше двух третей прироста глобального ВВП.

Взгляд в небеса

При взгляде назад, на прошедшие 40 лет, может закружиться голова, как если посмотреть вниз с высоты 540-этажного небоскреба. В этом промежутке времени спрессовалось множество событий. Совсем другое дело – заглянуть на 40 лет вперед. Чем-то это напоминает взгляд в небеса – не имеющие ни конца ни края, ни каких-то примечательных черт, за которые способен уцепиться взгляд.

Некоторые особо упрямые экономисты предпринимают попытки нарисовать картину будущего и дают долгосрочные прогнозы для развивающихся и растущих рынков. В 1997 г. исследовательский отдел Всемирного банка спрогнозировал долгосрочный рост так называемой «Большой пятерки» развивающихся экономик: Китая, Индии, Бразилии, России и Индонезии. Согласно приведенным тогда расчетам, доля этих стран в мировом ВВП должна была удвоиться за период с 1992 по 2020 г. На практике же это произошло на десять лет раньше.

В 2001 г. Джим О'Нейл из банка Goldman Sachs занялся изучением крупных развивающихся экономик, способных изменить мировой порядок. Список О'Нейла ограничивался Бразилией, Россией, Индией и Китаем, для которых он придумал аббревиатуру БРИК. Индонезия в этот список не вошла. Эту страну невозможно было сбросить со счетов, если бы не случившийся азиатский финансовый кризис. Она была богаче Индии, ее население превышало население России или Бразилии, а до 1997 г. ее экономика росла быстрее, чем в этих трех странах. Кризис отбросил Индонезию назад и лишил аббревиатуру БРИК одной гласной. Аббревиатура стала популярной, идея О'Нейла вдохновила множество инвестиционных фондов. БРИК

превратился в новый геополитический клуб и послужил основой для массы каламбуров и тысяч прогнозов динамики мирового ВВП.

Собственные прогнозы Goldman Sachs впервые появились в 2003 г. В сущности, они представляли собой не столько полноценные прогнозы, сколько «фантазии» на тему, как могли бы развиваться страны БРИК. Позднее компания сказала об этих «фантазиях» следующее: «Мы достаточно скромны и понимаем, что описанный нами сценарий может оказаться неверным».

Скромность была совсем нелишней. К 2008 г. прогнозы уже показали всю свою несостоятельность – пусть и не по причинам, которых опасались эксперты банка. Они предсказывали, что ВВП Китая составит к концу 2008 г. почти 2,8 трлн долларов. На самом же деле он превысил 4,3 трлн. Российская экономика в 2008 г. оказалась в 2, а бразильская – в 2,3 раза крупнее, чем прогнозировал Goldman Sachs.

Долгосрочное прогнозирование не всегда оказывается точным. У экономистов есть масса сильных черт, однако предсказание событий на 40 лет вперед к ним не относится. В одной из своих работ Ларри Саммерс (который впоследствии стал ведущим экономическим советником президента США Барака Обамы) вместе с тремя соавторами показал, что при попарном сравнении показателей развития стран за пятилетние периоды корреляция, то есть зависимость будущего от прошлого, оказывается очень низкой.

Но хотя эти прогнозы не вполне убедительны, они все равно представляют определенный интерес. Даже «плохие» цифры всегда лучше, чем их отсутствие. Как минимум эти упражнения служат хорошей иллюстрацией для демонстрации силы «совокупного среднегодового темпа роста», которую обычные люди часто не в состоянии оценить. К примеру, людям свойственно считать, что ежегодный 10 %-ный рост какого-то актива приведет к увеличению его стоимости на 100 % через десять лет. На практике же для удвоения стоимости такого актива требуется лишь семь лет, три месяца и десять дней.

Это связано с тем, что экономика растет по экспоненте. Объем экономики расширяется пропорционально ее размеру, однако этот размер является также результатом предыдущего роста. Иными словами, рост питает рост. К примеру, экономика Китая в долларовом выражении росла на 29 % и в 2007-м, и в 2008 г. (благодаря быстрому развитию и укреплению юаня). За каждый последующий год она прибавляла 29 % по отношению к своему размеру в предыдущем году. В 2007 г. рост на 29 % увеличил ВВП Китая на 780 млрд долларов. В 2008 г. тот же в процентом отношении рост принес экономике страны уже более 1 трлн. «Основной недостаток человечества, – говорил физик Эл Бартлетт, – состоит в неспособности понять суть экспоненциальной функции».

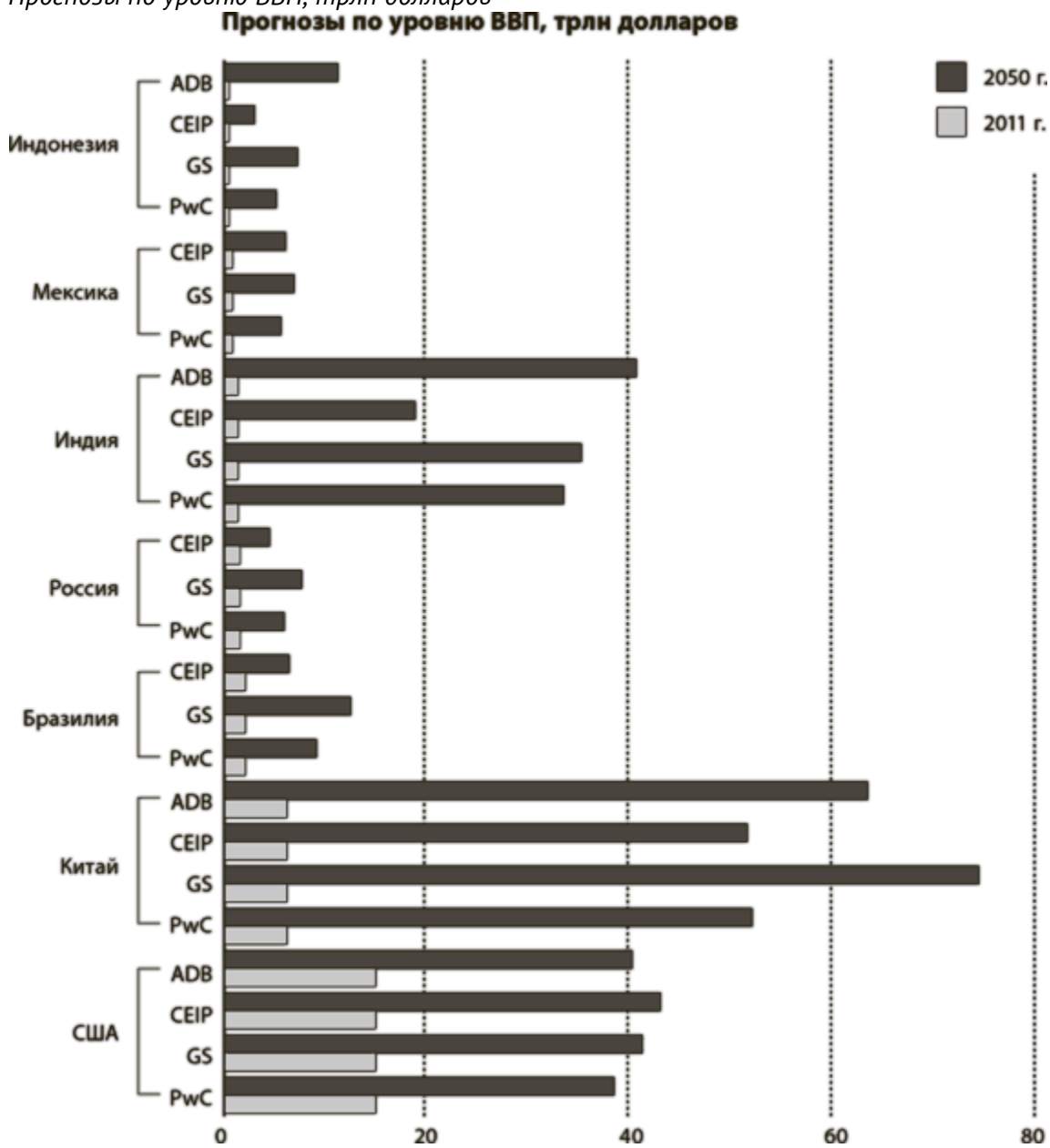
Бартлетт называл это «существенной экспонентой». В качестве иллюстрации механизма ее работы на рис. 11.1 отображены результаты нескольких прогнозов, недавно сделанных Goldman Sachs, Фондом Карнеги за международный мир (CEIP), Азиатским банком развития (ADB) и консалтинговой компанией PwC (в следующей главе книги Лаза Кекич поделится некоторыми прогнозами на эту же тему, сделанными Economist Intelligence Unit).

Эти результаты можно назвать потрясающими. К 2050 г., по мнению Goldman Sachs, ВВП Китая превысит 70 трлн долларов, то есть на 80 % выше, чем у США. Иными словами, Соединенные Штаты останутся единственным участником нынешней «Большой семерки», который сможет по праву называться одной из крупнейших экономик мира. Всех других нынешних членов этой группы обгонит не только Китай, но и Индия, Бразилия, Россия, Индонезия, Мексика. К тому времени мы будем жить в эпоху развивающихся рынков.

Что еще предсказывают эти расчеты? При всей их условности и методологической сложности они основаны на анализе трех основных тенденций: изменении численности рабочей силы на развивающихся рынках, приближении ее производительности труда к показателям США и укреплении обменных курсов валют

развивающихся стран.

Рис. 11.1. Суть развития по экспоненте
Прогнозы по уровню ВВП, трлн долларов



Источники: Азиатский банк развития (ADB); Фонд Карнеги за международный мир (CEIP); Goldman Sachs (GS); МВФ; PricewaterhouseCoopers (PwC); расчеты автора

Мировой рабочий класс

Общее количество работоспособных жителей планеты (людей в возрасте от 20 до 64 лет) вырастет с 3,9 млрд в 2010 г. до почти 5,3 млрд в 2050 г. (по данным усредненного прогноза ООН). Из этих 5,3 млрд почти 70 % станут жить в государствах, которые мы сейчас относим к странам с развивающейся экономикой (согласно методологии ООН, к ним относятся развивающиеся, но не наименее развитые страны).

Интересно, что в этих странах уже сейчас живет примерно такая же доля общего населения планеты. Одна из причин стагнации роста на развивающихся рынках связана с сокращением работоспособного населения Китая. За следующие 40 лет его население уменьшится и постареет, его работоспособная часть сократится на 15 %. Напротив, в Индии работоспособное население вырастет с 670 млн до 1,03 млрд, то есть с 77 % от нынешнего показателя Китая до 141 %.

Также примечателен рост населения в наименее развитых странах – отчаянно нищих государствах Африки, которые по теперешнему состоянию нельзя отнести даже к развивающимся. Сегодня в этих 48 странах проживает около 380 млн работоспособных граждан, а к 2050 г. это показатель фактически удвоится и достигнет почти 950 млн. Население стран с крайне слабой экономикой, таких как Танзания и Эфиопия, составит к середине нынешнего столетия по 130 млн человек (то есть превысит население Японии).

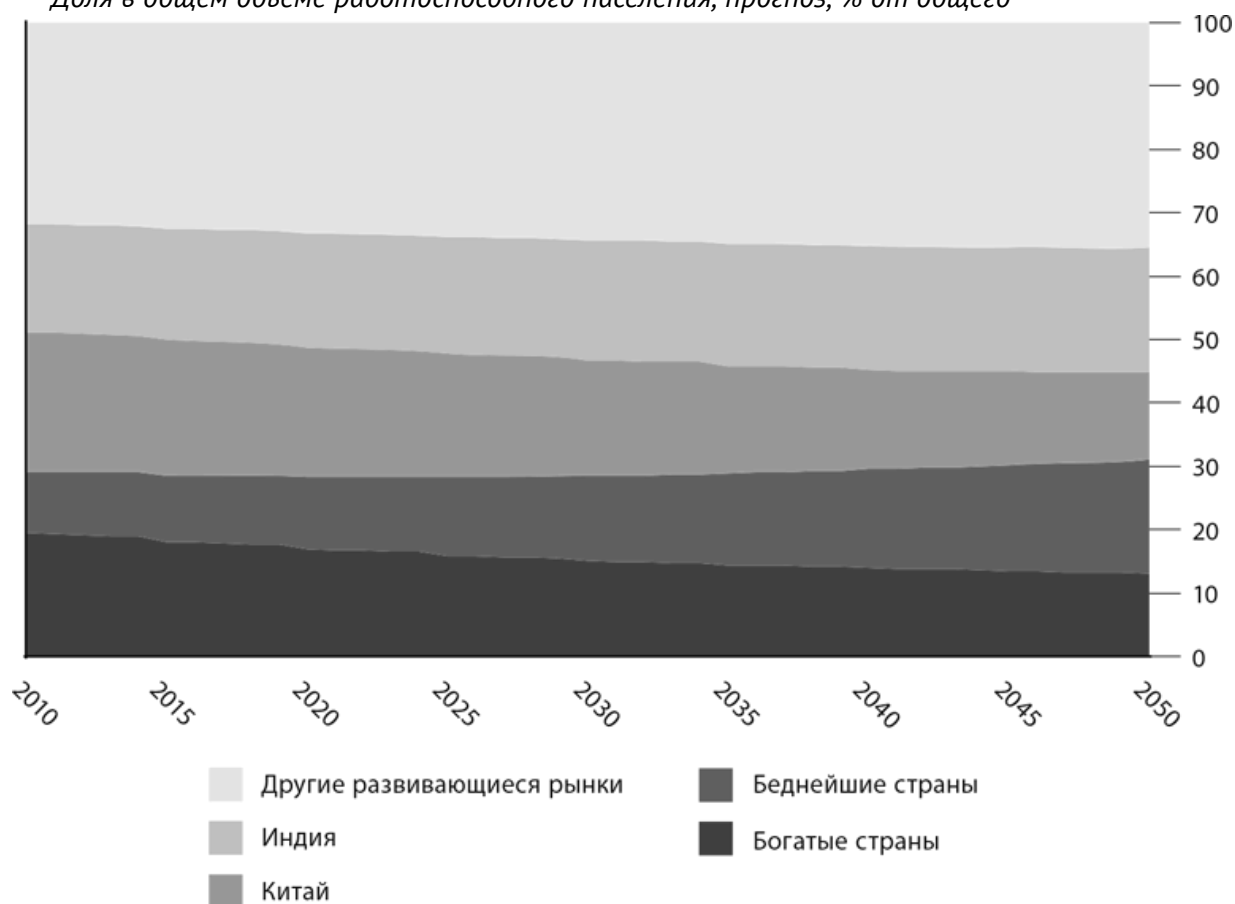
Пусть поздно, но зато быстро

Рост развивающихся рынков только отчасти будет связан с ростом рабочей силы. Он может произойти и за счет дополнительных инвестиций в физический капитал, такой как оборудование

и сооружения. Однако это еще не все. По словам одного экономиста, «остаточный рост представляет собой показатель нашего невежества». Экономический рост часто связан с технологическим прогрессом. В любой процветающей экономике компании выводят на рынки товарные новинки, принимают на вооружение инновационные технологии и постоянно видоизменяют свои форму и размеры. Экономический прогресс влечет за собой как качественные, так и количественные изменения. Расширение может идти не только в плане объемов, но и масштабов, широты охвата и разнообразия форм. Можно сказать, что экономический рост представляет собой буйно растущий лес, а не отдельные деревья.

Рис. 11.2. Где искать персонал

Доля в общем объеме работоспособного населения, прогноз, % от общего



Источник: ООН

Экономисты называют остаточный фактор «производительностью фактора производства (TFP)». Каждый раз, когда экономика достигает дополнительного роста без существенного дополнительного вклада, его объясняют TFP. У этой концепции есть масса серьезных недостатков. Хесус Фелипе, экономист из Азиатского банка развития, считает, что этот фактор – просто статистический артефакт. Однако он присутствует практически во всех долгосрочных прогнозах экономического роста, в том числе и прогнозах самого Азиатского банка. С точки зрения долгосрочной перспективы состояние той или иной развивающейся экономики может определяться состоянием TFP, а не ростом рабочей силы или накоплением капитала.

Но если TFP определяет состояние развивающихся рынков, то как же определить его суть? В условиях развивающихся экономик темпы его роста зависят прежде всего от степени их отсталости от ведущих стран мира (например, США), обладающих наивысшей в мире экономической эффективностью. Чем дальше от чемпионов находятся развивающиеся страны, тем быстрее они смогут пройти путь, который до них прошли те же США. У отстающих стран с низким уровнем производительности имеется масса возможностей для улучшения и огромное количество рецептов для их применения. По мере усложнения их экономики США будет все сложнее находить способы повышения собственной производительности, и их экономический рост замедлится.

Этот тезис часто приписывают Александру Гершенкрону, легендарному гарвардскому экономисту и историку, который объяснил, каким образом Германии, России и другими европейским странам, запоздавшим с началом индустриализации, удалось догнать Британию, ведущую экономику того времени. Опоздавшие со стартом согласились принять на вооружение новейшие технологии, от которых отказывались страны, первыми начавшие индустриализацию (это могло лишить их уже имевшихся запасов капитала). К примеру, доменные печи в Германии быстро превзошли

по эффективности более старые британские, которые используются до сих пор. Россия запустила в действие еще более передовые доменные печи и обогнала Германию. Догонять оказывается проще, чем бежать впереди остальных.

На этом тезисе основаны все самые популярные прогнозы развития до 2050 г. Азиатский банк развития приводит пример гипотетической страны, производительность труда в которой на начальном этапе составляет всего 20 % производительности в США. Производительность экономики этой страны растет, однако темпы этого постепенно замедляются по мере того, как она подходит к определенной технологической границе. Предполагается, что сама эта граница будет ежегодно отодвигаться на 1,3 %, что примерно равно среднему приросту экономики вследствие TFP за последнее столетие. К 2104 г. производительность труда в гипотетической стране составит 60 %, а еще через 66 лет – 80 % от производительности в США.

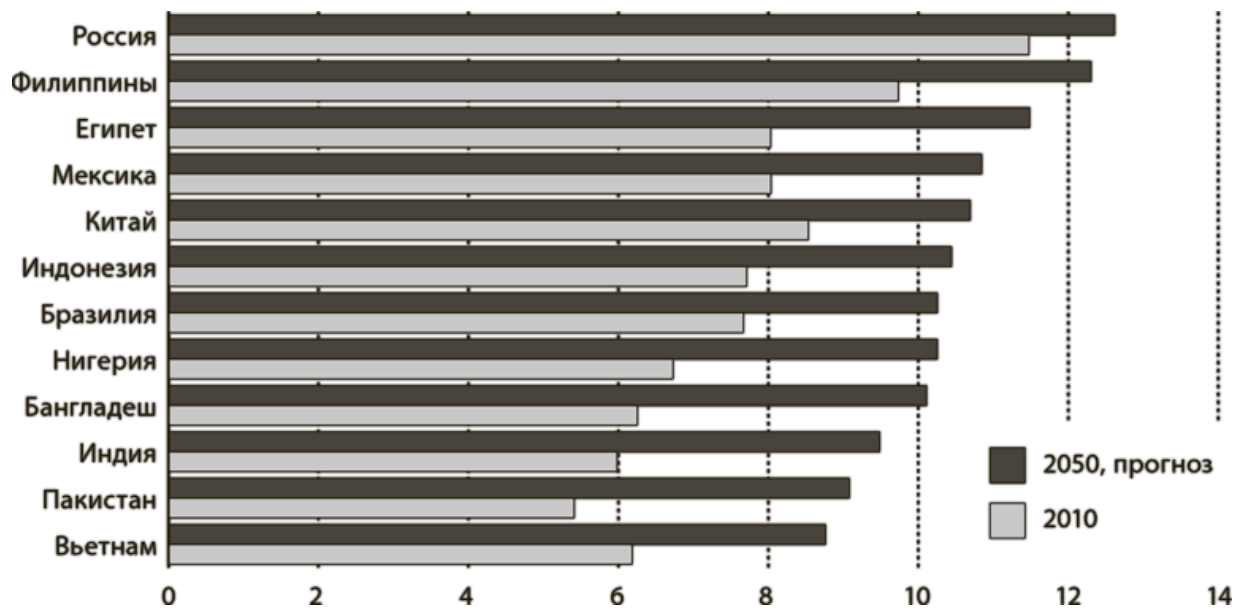
Чем позднее страна переходит к индустриализации, тем быстрее она начинает развиваться. Но если бы удаленность от наиболее развитых стран или поздний старт являлись единственными факторами, определяющими рост производительности, то тогда практически все страны мира начали бы, так или иначе, догонять лидеров. На практике же некоторые экономики подвержены стагнации, а другие и вовсе «сжимаются». Поэтому футурологи пытаются вывести сложные уравнения, учитывающие важность соответствующего политического климата или присутствия в странах определенных учреждений. К примеру, в модели Goldman Sachs учитывается не менее 13 переменных (начиная с ожидаемой продолжительности жизни и заканчивая инфляцией), которые способны повлиять на скорость сближения экономики изучаемой страны с экономиками стран-лидеров.

Толковые работники

В будущие десятилетия рабочая сила в развивающемся мире изменится не только с точки зрения своей численности, но и с точки зрения образованности. Базирующийся в Австрии Международный институт прикладного системного анализа (IIASA) опубликовал свои прогнозы уровня образования рабочих и служащих в 120 странах мира на ближайшие четыре десятилетия. К. С. Самир и его коллеги делят население на четыре крупные группы по уровню образования (примерно соответствующие полной неграмотности, начальному, среднему и высшему образованию). На основании этих категорий мы можем рассчитать единый показатель (количество общих лет школьного образования), описывающий образовательный уровень рабочей силы. Конечно, этот показатель несовершенен из-за различий в качестве школьного образования в разных странах. Однако прогнозы выглядят тем не менее достаточно интригующими.

На рис. 11.3 показаны данные для 12 многообещающих в экономическом смысле развивающихся стран в 2010 г. и прогноз до 2050 г. Состояние дел везде значительно улучшается, а разрыв заметно сокращается. Такие страны, как Бангладеш, Пакистан, Индия и Нигерия, в следующие четыре десятилетия смогу увеличить продолжительность образования своего работоспособного населения примерно на 3,5 года или более, в то время как численность хорошо образованных работников (например, в России) вряд ли значительно повысится.

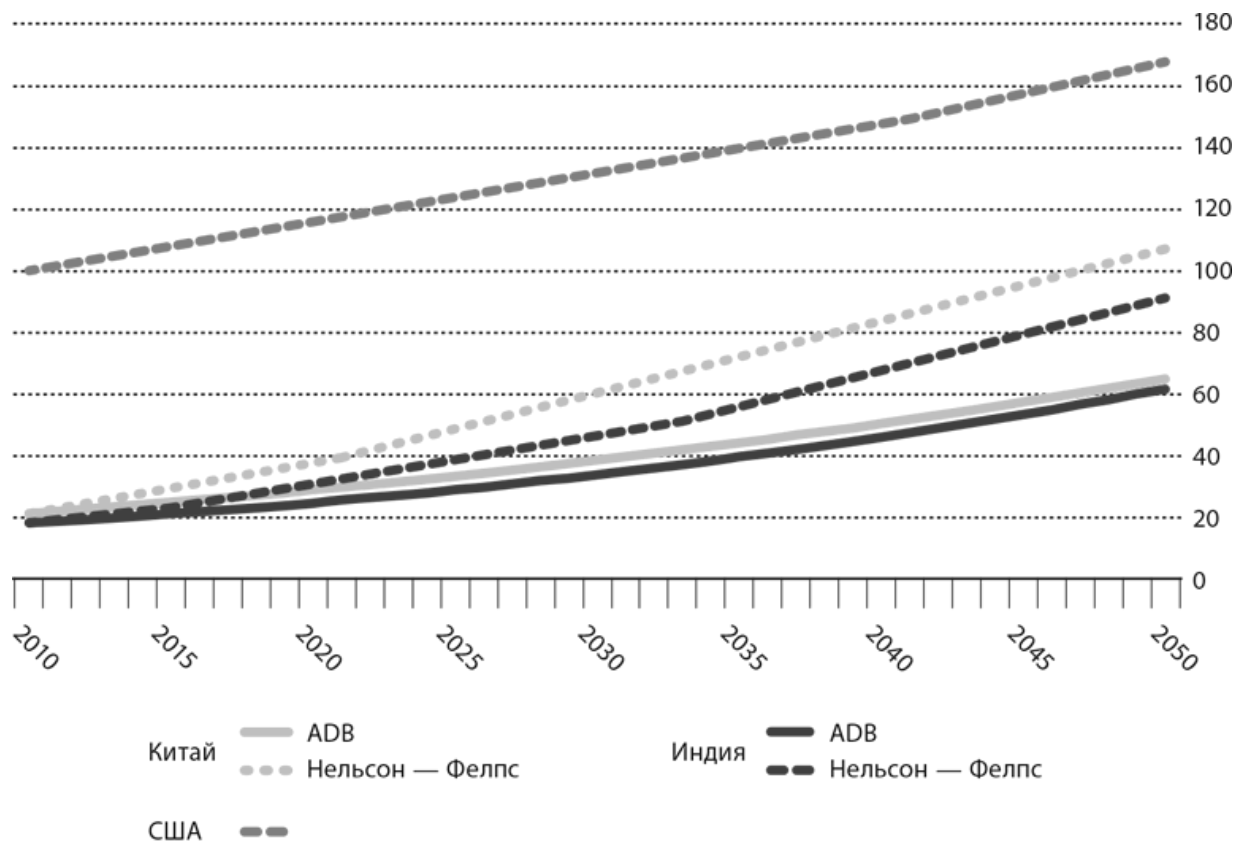
Рис. 11.3. Больше времени на образование
Среднее количество лет школьного образования



Источники: IIASA; расчеты автора

Сокращение разрыва в уровне образования вызвано двумя факторами. Прежде всего повысить посещаемость школ с 40 до 50 % значительно проще, чем с 80 до 90 %. Кроме того, повышение посещаемости школ имеет больший эффект для стран со сравнительно молодым населением. В них количество детей по отношению к количеству работоспособного населения значительно выше. Обеспечение этих детей возможностью получить образование окажет большее влияние на состояние рабочей силы как таковой.

Рис. 11.4. Влияние образования на рост производительности
Производительность, уровень США на 2010 г. = 100



Источники: Азиатский банк развития; IIASA; расчеты автора

На проблемы образованности рабочей силы обратили внимание многие исследователи. Еще в 1966 г. нобелевские лауреаты экономисты Ричард Нельсон и Эдмунд Фелпс утверждали, что множество хитростей и методов, связанных с ростом производительности, значительно быстрее распространяется в странах, имеющих образованную рабочую силу. В Америке, к примеру, более образованные фермеры значительно быстрее принимали на вооружение инновации, чем их менее образованные коллеги. Они легче усваивали информацию, которую доносили до них профессиональная пресса, радио, министерство сельского хозяйства. По мнению Нельсона и Фелпса, «образование ускоряет процесс технологической диффузии».

Если они правы, то для экономик развивающихся стран последствия введения нескольких дополнительных лет школьного обучения окажутся более чем существенными. На рис. 11.4 показаны

расчеты влияния образования на рост производительности в Китае и Индии (для расчета использовались заслуживающие доверия выкладки влияния дополнительного человеческого капитала на скорость технологической диффузии, приведенные в работе Хесуса Креспо Куаресмы из IIASA). Для сравнения на рис. 11.4 также отмечены показатели чуть более медленного сближения, представленные Азиатским банком развития в отчете «Азия к 2050 году».

Восхождение юаня

Опережающий рост развивающихся экономик, который приведет к невероятному росту ВВП к 2050 г., описывается в исследованиях Goldman Sachs и других компаний. Стоит обратить внимание и на другой важный фактор – изменение обменных курсов валют.

Обычно бедные страны обладают «дешевой» валютой. К вящему восторгу американских туристов, доллар станет и дальше широко использоваться в развивающихся странах. Возьмем, к примеру, Индию. В середине 2011 г. обменный курс 1 доллара составлял примерно 44 рупии. Однако на 44 рупии в Индии можно купить столько продуктов и услуг, сколько в США стоили бы 3 доллара.

Это связано с тем, что в этих странах местные продукты и услуги, такие как общественное питание или услуги парикмахера, более дешевые, чем в других частях света. По мере того как страны становятся богаче, разрыв сокращается. Более того, порой начинается обратная тенденция. Американцы, посещавшие Европу или Японию в 1960-е гг., могли наслаждаться сравнительной дешевизной товаров. Теперь эти времена миновали.

В рамках модели Goldman Sachs, если выработка на одного работника в развивающейся стране растет на 1 % быстрее, чем в США, реальный обменный курс валюты этой страны относительно доллара повышается на 0,5 %. Этот рост может иметь множество форм – и повышение курса самой валюты, и увеличение внутренних

цен относительно цен в США, или и то и другое понемногу. Подобные изменения оказывают большое влияние на показатели ВВП в долларах для всех стран БРИК, за исключением Бразилии. Рис. 11.5 показывает, насколько рост стран БРИК зависит от роста их реального ВВП и от изменений в реальном обменном курсе их валют.

При отсутствии изменений в обменном курсе будущие показатели ВВП стран БРИК выглядят куда менее впечатляющими. Означает ли это, что мечта о развитии стран БРИК представляет собой всего лишь иллюзию финансистов? На самом деле более низкий показатель ВВП в ряде случаев оказывается стране на руку. Он показывает тенденции роста физических объемов товаров и услуг в каждой экономике. Совокупный показатель дает возможность увидеть, насколько изменится стоимость этих объемов. По сути дела, он позволяет понять соотношение цен на товары и услуги стран БРИК и цен на аналогичные товары и услуги в США. Если вы хотите знать, сколько в 2050 г. в Китае сделают стрижек и подадут блюд в ресторане, используйте первый показатель. Если же вы хотите знать, сколько раз сможет постричься или поесть в Америке обычный китаец, то ориентируйтесь на второй.

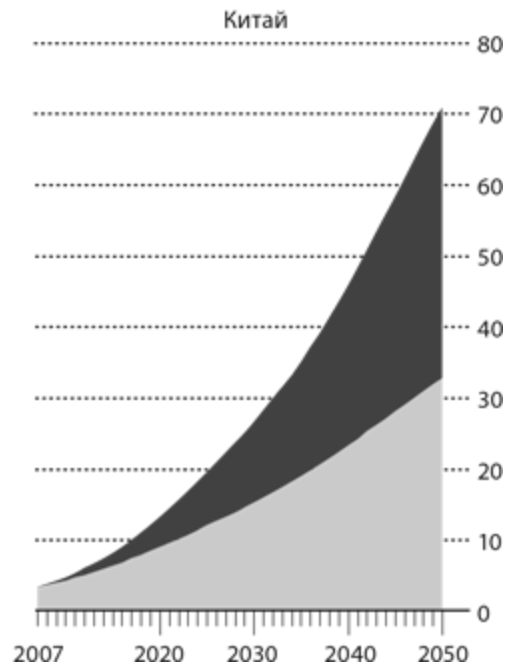
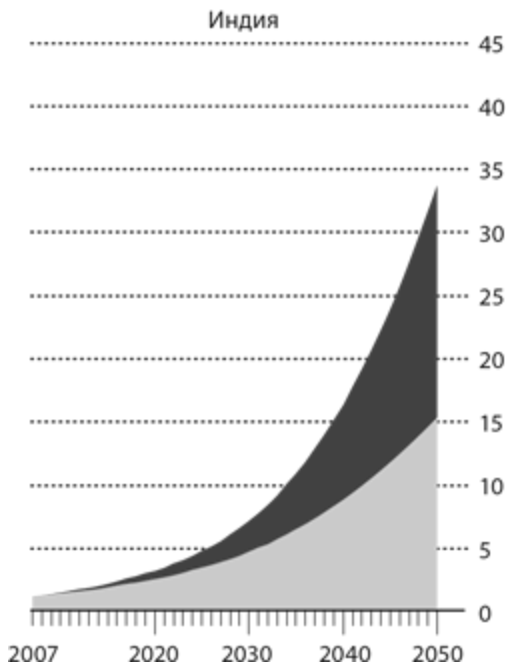
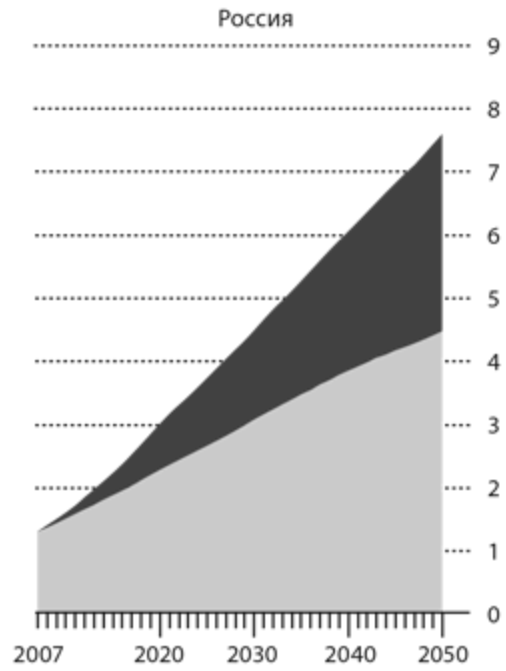
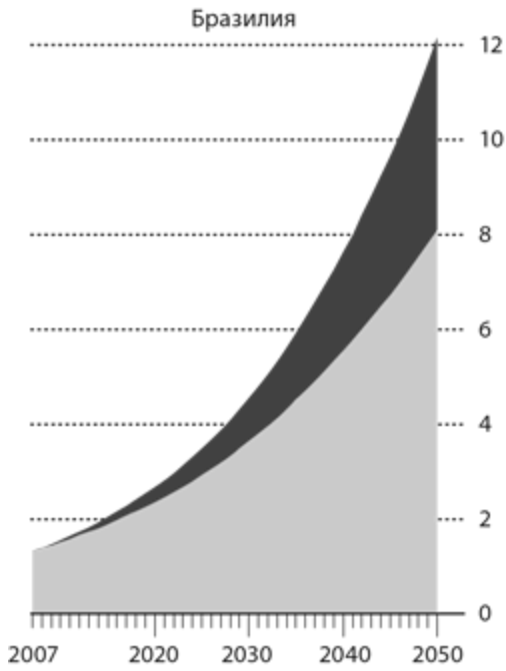
Мир услуг

По мере роста объемов национальных экономик изменяется и их форма, проходя через то, что экономисты называют «структурной трансформацией». Сельское хозяйство утрачивает свою значимость в отличие от промышленного производства, а затем наступает очередь сферы услуг. Экономическая деятельность перемещается с полей в фабричные цехи, а затем в офисы и супермаркеты.

Рис. 11.5. Туристы, будьте осторожны!
ВВП, трлн долл., источники прироста

■ Прирост за счет изменения обменного курса

■ Реальный рост



Источник: Goldman Sachs

В целом бедные страны являются в основной своей массе сельскохозяйственными. Страны со средним уровнем дохода – промышленными, а экономика самых богатых стран ориентирована на услуги. Однако к 2050 г. гораздо больше стран станут богаче своего нынешнего уровня и все меньше стран считаться бедными или находиться на промежуточном этапе. Означает ли это, что в ближайшие четыре десятилетия мир ждет своего рода деиндустриализация?

Если отвечать односложно, то да, ожидает. Доля промышленности (и сельского хозяйства) в ВВП будет сокращаться. Но это не означает снижения абсолютных объемов сельскохозяйственного производства. Населению Земли, которое к 2050 г. составит 9,3 млрд человек, потребуется больше продуктов питания и промышленных товаров, чем 7 млрд, живущим на планете сейчас. К примеру, по данным Goldman Sachs, количество автомобилей на дорогах Индии вырастет к 2050 г. на 3880 %.

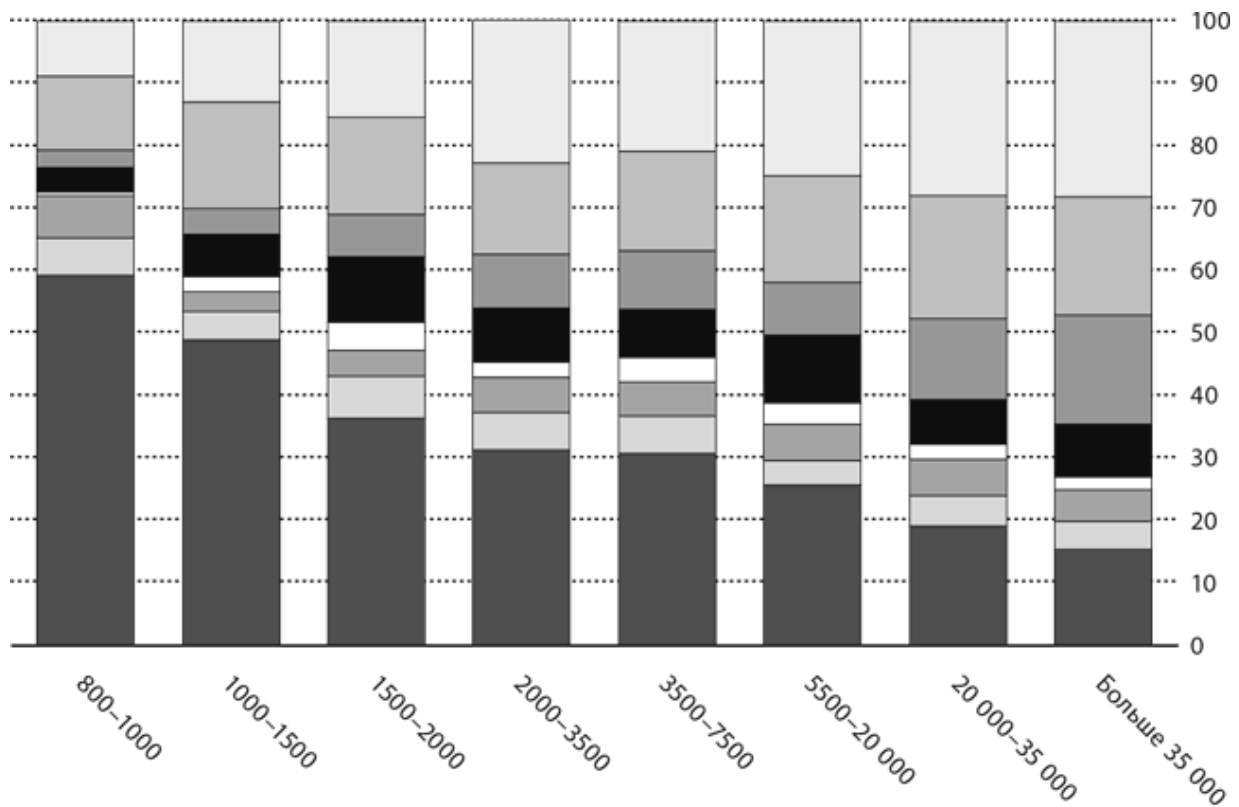
Доля сельскохозяйственного и промышленного производства в общем объеме ВВП будет снижаться, точно так же как это происходило в последние четыре десятилетия. Чем богаче становятся люди, тем меньше денег они тратят на продукты питания и вещи и больше – на услуги. Отчасти это связано с тем, что промышленные товары становятся все дешевле по сравнению с услугами (а это, в свою очередь, объясняется тем, что роста производительности труда на производстве добиться проще, чем в сфере услуг).

Однако даже если цены остаются на прежнем уровне, потребительские расходы по мере накопления богатства все равно смещаются в сторону услуг. Эта регулярно наблюдаемая тенденция достаточно близка к естественному закону, корни которого, возможно, кроются в «иерархии потребностей», выявленной психологом Абрахамом Маслоу в 1943 г. Как только у нас появляются пища, вода и убежище, мы переключаемся на удовлетворение нужд более высокого порядка, таких как отдых

и культура (см. рис. 11.6). Множество этих нужд можно удовлетворить с помощью материальных объектов. Но со временем у нас становится достаточно вещей, и мы принимаемся искать другие способы развлечения, самореализации и обучения чему-то новому. Так как у людей имеется неограниченное количество возможностей помочь друг другу, а у человечества в целом нет лимита на накопление знаний, это означает, что пределов нет и у роста. И по мере того как экономики становятся богаче и сложнее, они посвящают все больше сил производству услуг, а не материальных объектов.

Рис. 11.6. Больше денег – шире выбор

*Тенденции потребления в странах БРИК ^[22] по уровню ежегодного дохода, долларов
Данные за последний доступный год*



% потребительских расходов, тратящихся на:

- Транспорт и развлечения
- Жилье и коммунальные расходы
- Здравоохранение
- Образование
- Связь
- Мебель и домашняя техника
- Одежда и обувь
- Пища, напитки и табак

Источник: Goldman Sachs

Развитые рынки

Индустриализация рынков развивающихся стран шла нога в ногу с глобализацией. Их промышленные товары захватывали заморские рынки, их доля в мировой торговле стабильно расширялась. Так как их экономика продолжит расти и развиваться в грядущие десятилетия, хочется предположить, что и их доля в мировом экспорте предпримет дальнейший рост.

Однако страны торгуют друг с другом только из-за того, что их экономики не похожи. Классический пример – Португалия,

обменивавшая свое вино на британское сукно, – стал возможным лишь из-за разницы в климатических условиях двух стран. Китай покупает высокотехнологичные компоненты и продает кропотливо собранные устройства, так как обладает множеством работников с ловкими пальцами, а также достаточными запасами капитала и ноу-хау.

По мере того как развивающиеся экономики попытаются догнать экономику США, Европы и Японии, они переймут у них некоторые внутренние черты. Это ослабит мотивацию к торговле. Если трудовые ресурсы в Китае станут такими же дефицитными, как в США, то для Америки не будет никакого смысла покупать в Китае трудоемкие товары.

Но если торговля товарами и будет замедляться, то торговля финансовыми активами, напротив, имеет значительный потенциал к расширению. Через 30 лет после того, как Ван Агтмаэль приступил к формированию фонда акций третьих стран, совокупная ценность фондовых рынков развивающихся стран составила около 14 трлн долларов (то есть 31 % объема всех фондовых рынков мира). К 2030 г., по данным Goldman Sachs, этот показатель может вырасти до 80 трлн долларов (то есть до 55 % общей капитализации глобального рынка).

Для того чтобы достичь этого уровня, фондовым рынкам развивающихся стран нужно расти в среднем более чем на 9 % в год. Это в два раза быстрее, чем темпы роста зрелых рынков, однако медленнее темпов роста рынка развивающихся стран за последние 20 лет (когда рост составлял совершенно сумасшедшие 16 % в год).

Однако это не означает, что каждый владелец акций компаний, торгующихся на рынках развивающихся стран, сможет получать 9 % прироста на свои инвестиции. Из 66 трлн долларов прироста ценности фондовых рынков развивающихся стран за следующие 20 лет около 40 % придется на новые компании, выходящие на рынок и постепенно повышающие свою капитализацию. Уже

торгующиеся на рынках акции вырастут, однако значительно меньшими темпами – примерно на 7 % в год.

На акции компаний, котирующиеся на рынках развивающихся стран, сейчас приходится всего около 6 % портфельных инвестиций в развитом мире. По мнению Goldman Sachs, за следующие 20 лет институциональные инвесторы из ведущих стран купят финансовые активы компаний из развивающихся стран еще на 4 трлн долларов и их доля в портфелях возрастет до 18 %.

Разумеется, капитал имеет свойство перетекать в двух направлениях. Вследствие больших объемов внутренних сбережений развивающиеся рынки уже превратились в экспортеров капитала, инвестируя в другие страны мира больше, чем те инвестируют в них. Китай в этой системе играет особую роль: излишек внутренних сбережений в стране, отражающийся в профиците ее текущего счета, вырос за период с 2006 по 2010 г. почти на \$1,7 трлн долларов.

Эта бережливость отчасти отражает демографическую ситуацию, складывающуюся в Китае. В стране сейчас достаточно много людей работоспособного возраста по сравнению с количеством иждивенцев (детей и стариков). Это создает возможность для формирования сбережений: из-за быстрого старения населения инвесторам имеет смысл откладывать деньги сейчас, не дожидаясь дня, когда китайские работники начнут в массовом порядке выходить на пенсию.

По мере повышения среднего возраста жителей Китая будет снижаться и объем накоплений. Китай перестанет активно вкладываться в иностранные активы, а может быть, даже начнет избавляться от них. По состоянию на сегодня на каждого жителя Китая в возрасте свыше 65 лет приходится 7,9 человека работоспособного возраста (то есть возраста от 20 до 64 лет). К 2050 г. этот показатель составит 2,2. Ни в одной стране мира еще не наблюдалось такого количества иждивенцев по возрасту на одного работающего. Даже в сегодняшней Японии, стране

с самым старым населением в мире, на каждого пенсионера приходится 2,6 работника.

Таким образом, Китай начнет испытывать нехватку рабочей силы. Население страны будет очень благодарно своим родителям и прародителям за сегодняшние накопления. Именно они позволят Китаю иметь значительный объем внутреннего физического капитала, а также впечатляющий портфель активов за рубежом. Дополнительный капитал внутри страны позволит компенсировать нехватку персонала повышением общей производительности труда, а иностранные активы – рассчитываться за импортные товары и услуги. За счет этого высвободится часть трудовых ресурсов, работающих в настоящее время в отраслях, ориентированных на экспорт, и сможет сконцентрироваться на делах внутри страны, например на заботе о стариках.

В следующие четыре десятилетия развивающаяся экономика будет процветать, взростеть, а затем и замедляться. Даже такие невероятно бедные страны, как Бангладеш, смогут рассчитывать на уровень жизни, примерно соответствующий уровню жизни Колумбии (см. табл. 11.1). В других же странах доходы на душу населения примерно сравняются с нынешними доходами жителей стран Персидского залива. Все развивающиеся рынки, за исключением Нигерии, превратятся в общества с более пожилым населением, более образованным, чем многие нынешние европейские общества (при условии, что рост продолжительности школьного образования сопровождается повышением его качества). Экономика Нигерии станет единственной, растущей быстрее чем на 6 % в год. Рост в Китае составит около 2,5 %.

Табл. 11.1. Сравнение стран будущего с нынешним состоянием

	ВВП на душу населения в 2050 году (долларов, в ценах 2011 г.)	Ближайший эквивалент в наши дни	Средний возраст в 2050 г.	Ближайший эквивалент в наши дни	Среднее количество лет школьного образования в 2050 г.*	Ближайший эквивалент в наши дни
Бангладеш	6749	Колумбия	41,3	Греция	10,1	Чили
Бразилия	49 051	США	44,9	Япония	10,3	Кипр
Китай	57 158	Швеция	48,7	Япония	10,7	Нидерланды
Египет	17 178	Словакия	36,9	США	11,5	Россия
Индия	21 399	Тайвань	37,2	Грузия	9,5	Бахрейн
Индонезия	24 107	Бахрейн	41,6	Болгария	10,4	Великобритания
Мексика	48 820	США	41,8	Австрия	10,8	Гонконг
Нигерия	9864	Венесуэла	23,1	Парагвай	10,3	Кипр
Пакистан	7372	Суринам	34,7	Ирландия	9,1	Хорватия
Филиппины	21 549	Оман	32,5	Маврикий	12,3	Канада
Россия	72 022	Швейцария	43,1	Италия	12,6	Япония
Вьетнам	21 808	Саудовская Аравия	45,8	Япония	8,8	Колумбия
США	98 086	Норвегия	40,0	Испания	12,2	Канада

* Для работоспособного населения.

Источники: Goldman Sachs; МВФ; ООН; расчеты автора, основанные на прогнозе IIASA

«Почему весь мир не развивался равномерно?» – задался вопросом примерно 30 лет назад историк-экономист Ричард Истерлин. Основные технологии промышленного капитализма открыты для копирования всем. Нет особых проблем и с доступом к глобальным запасам капитала. Если капитал внутри страны оказывается дефицитным ресурсом, возврат на инвестиции резко возрастет, следовательно, в страну начинают поступать инвестиции извне. Если бедные страны могут занимать капиталы и копировать идеи, необходимые для развития, почему в них так и не наступила собственная промышленная революция?

Весь мир даже в 2050 г. нельзя будет считать развитым. Некоторые страны, вне всякого сомнения, останутся бедными, а их экономика будет стагнировать. Этому может способствовать как неудачное географическое положение, с которым ничего нельзя поделать, так и плохая политика, которую, как ни странно, тоже достаточно сложно изменить. Некоторые страны начнут расти темпами, восхищающими инвесторов. Однако следующей группе

стран, в которых начнется индустриализация, пока сложно придумать свою аббревиатуру, подобную БРИК. Крупнейшие из самых бедных стран мира (Демократическая Республика Конго, Эфиопия, Танзания) достигнут к 2050 г. значительного прироста населения, сопоставимого с населением России в 2011 г. Но даже если какая-нибудь из них и начнет активно развиваться, она вряд ли сможет повторить успехи Бразилии, Индии или Китая настоящего времени.

Таким образом, к 2050 г. крупные экономики перестанут развиваться, а развивающиеся экономики перестанут считаться большими. Сорок лет назад понятия «развивающиеся страны» еще не существовало. Не исключено, что к 2050 г. оно уже исчезнет.

Глава 12

Глобализация, рост и столетие Азии

Лаза Кекич

Никакие действия, направленные против глобализации в будущие десятилетия, не смогут повернуть этот процесс вспять. Глобализация вкупе с обретением Азией былой исторической экономической мощи станет основной движущей силой мировой экономики.

«Глобализация» – еще одно из названий процесса интеграции мировых рынков. Ее инструментами являются как технологические инновации, снижающие транспортные и коммуникационные расходы, так и политические решения, содействующие либерализации торговли, определяющие инвестиционный климат, упрощающие миграционные процессы. Если сказать одним словом, то глобализация – это расширение рынков за пределы государственных границ. Однако глобализация затрагивает не только экономические процессы. Она означает и снижение значимости понятий «национальные границы» и «географическое расстояние». Отныне они перестают ограничивать мобильность – не только людей, товаров, капитала и технологий, но и идей, культуры, духовных ценностей.

Развитие процесса глобализации во времени можно (пусть и грубо) сравнить с американскими горками. Его пик пришелся в начало XX в., затем – плавное снижение, а потом – очередной подъем в последние десятилетия XX в. В последующие годы наступил период ровного движения вперед, заставивший мир напрячься в ожидании, что же последует дальше. Рост или, наоборот, свертывание процесса глобализации в ближайшие годы окажет невероятно большое влияние на мировую экономику в контексте ее развития до 2050 г.

Езда на американских горках

В экономическом отношении глобализация – одна из самых мощных тенденций развития мира после Второй мировой войны. Между тем быстрое развитие международной интеграции в течение последних шести десятилетий не является чем-то беспрецедентным. В период между 1870 и 1914 г. международная торговля товарами и услугами была почти такой же свободной, как в наши дни. Достижения в развитии транспорта и коммуникаций, способствовавшие глобализации, произошли до начала XX в., достаточно вспомнить о железных дорогах, паровых двигателях, телеграфе, промышленных холодильных системах. Активно развились международные кредитные операции, не имевшие серьезных официальных ограничений. Во времена той «золотой эры» глобализации мобильность людей, в том числе и их миграция, была ограничена куда менее, чем сейчас. Как заметил Джон Мейнард Кейнс, анализируя в 1920 г. прошедшую эпоху:

Насколько невероятной степенью прогресса мог пользоваться обычный человек в конце августа 1914 года! Житель Лондона мог заказывать товары по телефону, попивая свой утренний чай в постели и наслаждаясь продуктами со всего мира... Он мог направить или вложить свои капиталы практически в любую часть мира, и это заняло бы у него одинаковое время и потребовало бы одних и тех же усилий.

Установившуюся систему разрушила начавшаяся мировая война. Работа глобальных рынков нарушилась, технический прогресс затух, стагнация потребления не позволяла развиваться инновациям. Годы между началом Первой мировой войны в 1914 г. и окончанием Второй мировой войны в 1945 г. знаменовались отступлением от экономической глобализации. Период нестабильности и спадов в итоге принес миру две мировые войны, гиперинфляцию и фашизм

в Германии, Великую депрессию и конец эпохи золотого стандарта. Мировая экономика после 1945 г. оказалась более фрагментированной, чем до 1914 г. К 1945 г. объемы международной торговли упали на 40 % ниже уровня 1913 г.

Возрождение процесса глобализации после 1945 г. можно назвать стабильным, хотя и медленным. Для его оценки применим достаточно грубый показатель отношения иностранных активов к общей величине мирового ВВП. По мере замедления глобализации величина этого показателя упала с 17 % в 1914 г. до 5 % на момент окончания Второй мировой войны. Возврат к показателю 1914 г. пришелся на 1980 г., а показатель отношения глобального экспорта товаров к ВВП вернулся к значению 1913 г. лишь к 1970 г.

И только после 1990 г. рост взаимной торговли заметно ускорился. С начала 1990-х гг. объем мирового экспорта утроился и темпы его роста значительно превысили темпы роста мирового ВВП. Этому способствовало несколько факторов: активная индустриализация в странах Азии; либерализация торговли (в том числе вступление в ВТО Китая в 2001 г.); расширение торговли между развивающимися рынками («торговля Юг – Юг»). Все эти факторы позволили экспорту из развивающихся стран вырасти в пять раз по сравнению с уровнем двадцатилетней давности (хотя стоит принять во внимание сравнительно низкую точку отсчета).

Глобализация достигла своего очередного пика в 1990-х гг.: пал коммунизм, производительность труда в Америке достигла своего максимума, технологическая революция – в полном разгаре. Кто только не превозносил прелести дивного нового глобального мира с его почти неограниченными возможностями... Комментаторы говорили и о том, что расстояния и национальные границы уже не имеют никакого значения, что с экономической точки зрения рамки прежней географии потеряли актуальность. Глобализация, говорили они, уже никогда не повернет вспять.

Думаю, на этом можно закончить рассказ о настроениях той эпохи. Совокупный эффект от лопнувшего в конце 1990-х гг. пузыря

на рынке доткомов, террористических атак 11 сентября 2001 г. и финансового кризиса 2008–2009 гг. придавал общественным настроениям иной тон. В наши дни принято оценивать происходящее более трезво.

Глобальные ограничения

На самом деле глобализация зашла не настолько далеко, как казалось ранее. В своей книге «Мир 3.0» (World 3.0) Панкадж Гемават из барселонской бизнес-школы IESE утверждает, что мы в лучшем случае живем в эру полуглобализации. И замечает, что множество индикаторов уровня глобальной интеграции находятся на примечательно низком уровне. Прямые иностранные инвестиции (FDI) составляют менее 10 % всех прямых инвестиций. Лишь 2 % всех студентов обучаются за пределами своих стран, всего 3 % людей проживают вне стран своего рождения. Нынешний уровень эмиграции значительно ниже уровня столетней давности. Доля иммигрантов на 1 тыс. человек в США в 1910 г. составляла 10,4 %, а в 1970 и 1990 гг. – 1,7 и 2,6 % соответственно. Количество жителей США, родившихся в других странах, составляло в 1910 г. 15 % общего числа американцев и лишь 4,7 % – в 1970-м и 7,9 % – в 1990 г.

Однако даже эта полуглобализация, которую мир достиг в последние десятилетия, пострадала в результате экономического кризиса 2008–2009 гг., приведшего к снижению объемов международной торговли и движения капиталов. «Рыночный шок» охватил весь мир. А поскольку международные цепочки поставок за предыдущие годы стали более сложными и интегрированными, негативный эффект от этого «шока» многократно усилился.

Кроме того, в 2009 г. произошло резкое падение объемов мировой торговли. Мировой экспорт упал на 22 % в долларовом выражении – это самое резкое снижение годового показателя объема экспорта со времен Второй мировой войны. Авиаперевозки по состоянию на декабрь 2008 г. сократились на 23 % по сравнению с тем же периодом предыдущего года (для сравнения: авиационный трафик после терактов 11 сентября снизился всего на 14 %). Около четверти североамериканских и европейских компаний в 2008 г.

урезали свои цепочки поставок. В наши дни процесс таможенного оформления грузов, пересекающих канадско-американскую границу, занимает в три раза больше времени, чем до 11 сентября 2001 г.

Еще до начала кризиса начала набирать обороты критика глобализации. Кое-кто говорил о ее негативном влиянии на развивающиеся страны. Другие беспокоились о проблемах, связанных с защитой окружающей среды, национальным суверенитетом и чрезмерной эксплуатацией рабочей силы в развивающихся странах. Тем временем рост развивающихся рынков стал причинять странам Запада все больше неудобств. Конкуренты начинали скупать западных производителей, усилилась борьба за фронт работ и как следствие – давление на зарплаты работников в развитых странах. Рецессия и ее последствия подорвали доверие к Западу, расширили разрыв в показателях экономического роста между большинством западных стран и ведущими развивающимися рынками.

В условиях медленного роста и высокой безработицы многие страны встали, в большей или меньшей степени, на путь протекционизма. Несмотря на заверения сторонников такого подхода, протекционизм не оказывает сколь-нибудь серьезного воздействия на глобальную торговлю, которая восстановилась до уровня 14 % мирового ВВП уже в 2010 г. Однако это не снимает определенных проблем, связанных с соблюдением прежних принципов открытости и противодействия протекционизму со стороны мирового рынка.

Глобализация и рост до 2050 г.

Так как же дальше будет развиваться процесс глобализации? До сих пор ему препятствуют множество сил. Компании зависят от международных рынков: чтобы повышать доходы, они должны расширяться за пределы своих национальных границ. Страны в наши

дни значительно сильнее зависят друг от друга, чем прежде. Лоббисты активно проталкивают все более масштабные глобальные торговые соглашения, обеспечивающие юридическую стабильность в торговых операциях. Многие развивающиеся рынки лишь недавно встали на путь либерализации, и реформы там, по всей видимости, продолжатся, пусть даже меньшими темпами, чем ожидалось ранее.

Однако у глобализации имеются и значительные риски. Как мы уже говорили, откат к прошлому вполне возможен, и на пути торговли и перетока капиталов могут возникать новые барьеры. С учетом достаточно печальных итогов встречи по проблемам ВТО в Дохе^[23] в ближайшее время вряд ли стоит ожидать значительных достижений в области многосторонней либерализации торговли товарами и услугами. Дни бесконтрольных операций на рынке капиталов, по всей видимости, миновали. Об этом свидетельствуют и ужесточение законодательств многих стран в финансовом секторе, и растущая популярность контрольных механизмов, ослабляющих чрезмерный приток спекулятивного капитала. Европейский союз остается единственным примером интеграции, невзирая на сохраняющиеся государственные границы, но даже там проявляется действие центробежных сил, ставящих под вопрос будущее единой европейской валюты. В случае развала еврозоны Евросоюз и единый европейский рынок окажутся перед серьезной угрозой.

Поэтому, даже если нам удастся избежать отхода от заявленной прежде открытости, в течение нескольких следующих десятилетий глобальный бизнес-ландшафт охарактеризуется осторожностью, более жесткими мерами регулирования, нежели в последнее десятилетие XX в. Существует риск расширения так называемого «мрачного протекционизма»^[24]: субсидий производителям, требований о том, чтобы банки предоставляли кредиты лишь местным компаниям, использования объективных экологических проблем для проведения дискриминационной политики, направленной против иностранных товаров и услуг. После

временного снижения в 2009 г. доля экспорта товаров и услуг в глобальном ВВП восстановилась и теперь достигла состояния, на котором, скорее всего, останется в течение продолжительного времени.

Невзирая на проблемы и риски, взаимные товарные потоки и дальше увеличатся, в первую очередь на развивающихся рынках, однако темпы их роста по сравнению с недавними десятилетиями замедлятся. Система открытой торговли уже обеспечила мировой экономике достаточный импульс для развития, теперь основное внимание может уделяться насыщению растущего внутреннего спроса на рынках с высокими темпами роста. Активно станет развиваться трансграничная торговля между развивающимися странами. В течение нескольких десятилетий до 2010 г. объемы торговли между зрелыми экономиками росли на 4,6 % в год, между же развивающимися и развитыми рынками – на 10,8 %, а между самими развивающимися рынками – на 17,6 %. Более того, объемы торговли между развитыми странами в 2010 г. оказались меньше, чем между развивающимися. Во многом это связано с развитием Китая, который как крупнейший мировой экспортер (опередивший в 2009 г. по этому показателю Германию) станет доминировать в мировой торговле в XXI в.

На что будет похожа мировая экономика в 2050 г. в свете этих тенденций и предположений о «контролируемой глобализации» в ближайшие десятилетия (см. врезку)? Произойдет ли возрождение либерализации или на смену придет полный отказ от нее? Очевидно, что долгосрочные прогнозы могут дать лишь грубый эскиз картины будущего. Однако цифры позволяют понять, какого рода изменения могут ожидать нас в будущем.

Три сценария и базовый вариант

Базовый прогноз исследовательской компании Economist Intelligence Unit предполагает развитие так называемой «контролируемой глобализации»: мира, значительно менее открытого по сравнению с прежним. Худший сценарий предполагает частичный откат от глобализации («отступающую глобализацию») или даже ее свертывание («тонущую глобализацию»). Economist Intelligence Unit отследил количественные эффекты различных сценариев и сделал ряд предположений относительно изменения факторов роста, таких как степень интеграции торговли и развитие технологий, регулирование и изменение соответствующих учреждений, на деятельность которых напрямую влияет степень открытости экономик.

Сценарий «отступающей глобализации» предполагает, что протекционистские настроения станут процветать, причем в достаточно небезопасной обстановке. Почти во всем развитом мире наблюдаемые сегодня экономические проблемы и высокая безработица приводят к росту напряженности и питают протекционизм. Это приведет к определенному снижению темпов ежегодного глобального роста ВВП в 2010–2030 гг. (относительно базового прогноза «контролируемой глобализации»). В свою очередь, это определит крупные сокращения и потери в мировом промышленном производстве. «Тонущая глобализация» чем-то напоминает период 1914–1945 гг. Повторение этого сценария может привести к ужасающим последствиям. Глобальный рост ВВП снизится примерно на 1 % в год, и это приведет к падению глобального показателя дохода на душу населения. Самый сильный удар придется на развивающиеся рынки (особенно на самые бедные страны).

Во многом модель возможного развития продолжит зависимость от политики США. Однако Соединенные Штаты более не смогут оставаться однозначным лидером в деле

превращения рынков в более свободные и открытые. Это связано с тем, что грядущая глобализация принесет другим странам сравнительно больше преимуществ, чем самим США.

Прогнозы по ВВП в этой главе основаны на данных Economist Intelligence Unit на период 2010–2030 гг., которые автор рассчитал на период до 2050 г. Согласно этим прогнозам, среднегодовой темп роста реального мирового ВВП, измеренного с учетом паритета покупательной способности на 2010 г. (ППП), составит 3,7 %, а рост реального ВВП на душу населения за тот же период – 3,3 %. Прогнозируемый среднегодовой рост реального ВВП ожидается ниже, чем в 1950–1970 гг. (4,9 %) или за 8-летний период, предшествовавший кризису 2008 г. (4,2 %). Однако вследствие низкого прироста населения прирост на душу населения в 2010–2050 гг. произойдет немного быстрее, чем в 1950–1970-х и 2000–2008 гг.

Самым быстроразвивающимся регионом в следующие четыре десятилетия (с позиции ВВП на душу населения) станет развивающаяся Азия (4,7 %), за которой идут страны Черной Африки, (4,4 %), Ближнего Востока и Северной Африки (3,9 %). Латинская Америка (3,3 %) и Восточная Европа (3,2 %) немного отстанут от других развивающихся регионов. Рост в нынешних богатых регионах значительно замедлится.

Две самые густонаселенные страны мира, Китай и Индия, останутся в списке наиболее быстрорастущих, хотя рост Китая значительно замедлится по сравнению с сегодняшним. Несмотря на увеличение своей доли в показателе глобального дохода, Китай и особенно Индия останутся достаточно бедными странами с точки зрения дохода на душу населения.

Тем не менее произойдет значительное сужение разрыва в уровне доходов на душу населения между богатыми или бедными по состоянию на сегодняшний день странами. Многие развивающиеся рынки уже достаточно открыты и смогли достичь

уровня институционального развития, необходимого для быстрого роста и ускорения. Некоторые из этих рынков смогут также насладиться «демографическими дивидендами» благодаря быстрому увеличению работоспособного населения. Во многих развивающихся странах мира улучшится и качество человеческого капитала – здоровье и образованность рабочей силы.

Табл. 12.1. Различия в скорости развития, %

	ВВП			ВВП на душу населения		
	2011– 2030 гг.	2031– 2050 гг.	2011– 2050 гг.	2011– 2030 гг.	2031– 2050 гг.	2011– 2050 гг.
Мир в целом	3,7	3,8	3,7	3,2	3,4	3,3
<i>Богатые страны</i>						
Северная Америка	2,5	2,1	2,3	2,0	1,8	1,9
Япония	1,0	0,9	0,9	1,1	1,2	1,1
Западная Европа	1,8	1,9	1,8	1,7	1,9	1,8
<i>Развивающиеся страны</i>						
Развивающиеся страны Азии	5,5	4,8	5,2	5,0	4,5	4,7
Ближний Восток и Северная Африка	4,7	4,7	4,7	3,9	4,0	3,9
Восточная Европа	3,3	3,1	3,2	3,3	3,2	3,2
Латинская Америка	3,6	3,7	3,7	3,1	3,4	3,3
Страны Африки ниже Сахары	5,5	5,5	5,5	4,3	4,5	4,4

Источники: Economist Intelligence Unit; расчеты автора

Табл. 12.2. Насколько мы богаты по американским стандартам?

ВВП на душу населения ^[25], США = 100 %

	2010 г.	2030 г.	2050 г.
Мир в целом	22,7	30,3	42,3
Западная Европа	71,9	71,3	74,2
Восточная Европа	27,4	37,7	50,6
Ближний Восток и Северная Африка	20,0	30,6	48,5
Латинская Америка	23,4	30,9	43,4
Развивающиеся страны Азии	11,9	22,6	38,9
Страны Африки ниже Сахары	4,7	7,8	13,7
Южная Корея	63,1	87,8	105,0
Германия	76,2	82,9	87,7
Франция	72,1	70,1	75,2
Россия	33,5	50,4	71,9
Великобритания	73,9	69,5	71,1
Италия	62,2	54,7	60,1
Япония	71,8	63,7	58,3
Китай	15,9	32,0	52,3
Бразилия	23,8	33,1	49,1
Таиланд	19,4	29,8	48,5
Индия	7,1	14,8	34,5
Индонезия	9,3	16,4	29,5

Источники: Economist Intelligence Unit; расчеты автора

Столетие Азии

В 1950 г. на долю развитого мира приходилось свыше 60 % глобального ВВП с учетом ППП. К 1990 г. эта доля снизилась лишь ненамного, до 55 %. Однако в последние два десятилетия развивающиеся рынки сделали резкий рывок вперед. К 2010 г. доля развивающихся стран Азии в мировом ВВП поднялась до 28 % (в 1990 г. она составляла 14 %, а в 1970-м – 9 %).

В течение следующих четырех десятилетий эта тенденция наберет темп и приведет к значительному изменению с точки зрения распределения глобального ВВП и экономической силы. Доля США и Западной Европы в мировом реальном ВВП (с учетом ППП) упадет с 40 % в 2010 г. до 21 % в 2050-м, в то время как доля развивающейся Азии почти удвоится. Доля Китая, по всей видимости, увеличится с 13,6 % в 2010 г. до 20 % в 2050-м.

Табл. 12.3. Полуазиатский мир
Доля в мировом ВВП^[26], %

	2010 г.	2030 г.	2050 г.
Развивающиеся страны Азии	27,9	39,5	48,1
Северная Америка	21,5	16,9	12,3
Западная Европа	18,7	12,8	8,9
Латинская Америка	8,7	8,5	8,5
Ближний Восток и Северная Африка	4,8	5,8	6,9
Восточная Европа	7,0	6,5	5,6
Страны Африки ниже Сахары	2,6	3,6	5,1
Япония	5,8	3,4	1,9

Источники: Economist Intelligence Unit; расчеты автора

Однако для того чтобы Китай смог достичь всего этого, ему как стране, получающей основную выгоду от глобализации, необходимо

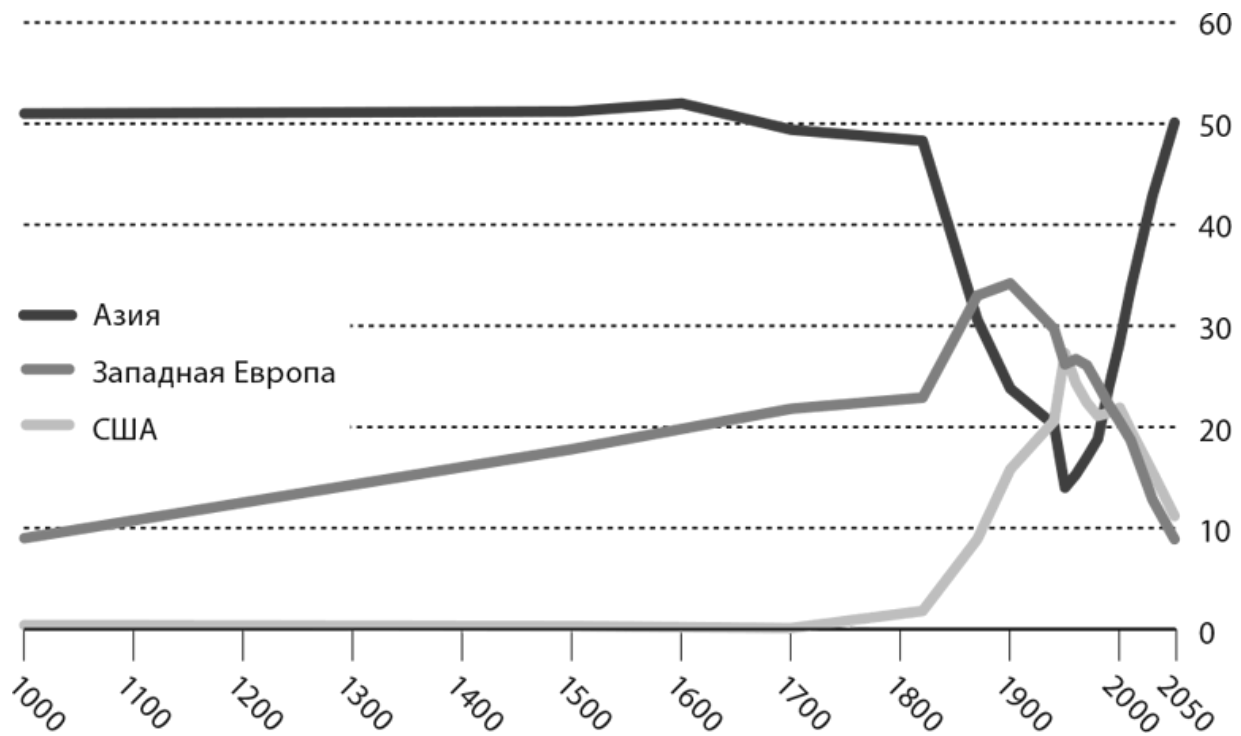
и далее обеспечивать себе доступ на рынки. Это означает легкий доступ к мировым рынкам финансов, опыта и идей, а не только к рынку товаров. Экономические перспективы Китая выглядят достаточно сильными. И хотя его ежегодный рост в цифрах реального ВВП в период 2010–2050 гг. составит менее 5 %, это станет тем не менее одним из самых высоких темпов роста в мире. Значительные объемы НИОКР, а также повышение уровня образования смогут улучшить и без того впечатляющий пул человеческих ресурсов (скорее всего, предпринимательство в этой стране продолжит развитие, невзирая на препятствия, чинимые властями для расширения частного бизнеса). Эти факторы помогут преодолеть целый ряд барьеров для роста, таких как безработица, коррупция, негативные последствия для окружающей среды и социальное напряжение, связанное с неравенством в распределении доходов.

Назад в будущее

Историки экономики будущего станут расценивать период отставания Азии от Европы, а потом и от США как короткий и незначительный промежуток времени. На рис. 12.1 показаны доли Европы, США и Азии в глобальном ВВП за последнюю тысячу лет. Там же приведен прогноз развития вплоть до 2050 г. Азия (включая в себя не только развивающиеся страны-гиганты, но и Японию вкуче с другими странами континента) возвращается к своему историческому положению крупнейшего экономического региона планеты. К 2050 г. ее доля в мировой экономике составит примерно такую же, как и в 1820 г.

Рис. 12.1. Новый подъем Азии

Доля в мировом ВВП ^[27], %



Источники: Angus Maddison; МВФ; Economist Intelligence Unit; расчеты автора

С точки зрения исторической перспективы в статусе Китая как развивающейся и одной из крупнейших экономик мира нет ничего нового. Китайская экономика считалась крупнейшей в мире вплоть до XIX в. (с учетом паритета покупательной способности), а производство в стране составляло 20–30 % мирового. Именно Китай вместе с Индией доминировал в мировой экономике на протяжении почти двух тысячелетий, вплоть до своего упадка (см. врезку). К 2050 г. эти две страны смогут вернуть себе прежние лидирующие позиции. Если представленный выше прогноз реализуется хотя бы частично, то развивающаяся Азия в целом обеспечит к середине нынешнего столетия примерно половину промышленного производства всего мира. Готовьтесь к веку Азии.

Комментарий относительно методологии

Прогнозы роста ВВП до 2030 г. взяты из данных Economist Intelligence Unit и основываются на кросссекционной модели роста, в которой рост реального ВВП на душу населения увязан с рядом заранее заданных ключевых факторов. Автор продлил расчет данных до 2050 г. на основе предположения о структуре развития мировой экономики. Предполагается, что рост рабочей силы в странах в 2031–2050 гг. станет пропорционален росту работоспособного населения. Рост основных фондов основывается на тенденциях развития ставок на 2000–2030 гг., а величина фактора производительности роста производства (TFP) рассчитана на основе из следующего уравнения: $1,3\% - b \times \ln(\text{ВВП}_{рс} / \text{ВВП}_{рс\ US})$, где 1,3 % – предположительный долгосрочный рост TFP в США как технологическом лидере; b – сравнительная скорость сближения, принятая равной 1,5; \ln означает натуральный логарифм. Демографические прогнозы численности общего и работоспособного населения взяты из прогнозов ООН и данных Бюро переписи населения США.

Глава 13

Великое выравнивание

Занни Минтон Беддоус

К 2050 г. разрыв между богатыми и бедными странами мира значительно сузится. И значительно большую роль, чем место проживания, сыграет уровень образования.

В начале XX в. во множестве крупнейших стран мира огромный разрыв между богатыми и бедными жителями привел к политическим потрясениям и социальным реформам. «Прогрессивная эра» в США позволила воплотить в жизнь немало важных политических решений, начиная от принятия антитрестовского законодательства и заканчивая введением налога на доходы и наследство. Это позволило предотвратить превращение семей Вандербильтов, Карнеги, Рокфеллеров и других, унаследовавших состояние со времен «позолоченного века»^[28], в укоренившуюся элиту. В Британии правительство Ллойда Джорджа смогло реализовать целый ряд реформ, начиная от введения пенсий по возрасту и заканчивая пособиями по безработице.

Через 100 лет после этих событий проблемы, связанные с неравномерностью распределения доходов, вновь обрели актуальность, но теперь уже во всемирном масштабе. Как показали недавние опросы, даже в Америке, население которой всегда с уважением относилось к чужому богатству и стремилось создать собственное состояние, большинство людей считают неравенство очень важной проблемой. Протестное движение «Оккупируй Уолл-стрит», активно проявившее себя в 2011 г., приобрело последователей по всему миру. Вопрос о налогообложении крупных состояний – один из главных камней преткновения в ходе президентской кампании в США в 2012 г. Если взглянуть на Европу,

то здесь эра бюджетной экономии окрашивается в новые краски благодаря обсуждению вопроса справедливости тех или иных действий. Британия в 2010 г. ввела максимальную ставку налогообложения на доходы на уровне 50 %, Франция, Испания и Италия – дополнительные налоги на богатых. Следует ожидать и новых шагов в деле более жесткого налогообложения крупных состояний.

Хотя экономический прогноз для развивающихся стран выглядит более благоприятным, многие политики в этих странах уже начинают высказывать беспокойство. Председатель КНР Ху Цзиньтао выступил с публичной резкой речью о том, что расширение разрыва в уровне доходов, особенно между бедными сельскохозяйственными и богатыми индустриальными районами страны, угрожает развитию «гармонического общества». Индийские политики яростно спорят о том, как сделать свою страну более «включенной».

Опасения политиков разделяют и технократы. Обычно бастионы экономических ортодоксов, такие как Международный валютный фонд (МВФ), не обращали особого внимания на различия в уровне доходов. С их точки зрения, в большинстве случаев странам имеет смысл задумываться о более быстром экономическом росте, позволяющем поднять общий уровень жизни и богатых, и бедных слоев общества. Согласно распространенной точке зрения, сокращение неравенства может оказаться контрпродуктивным, так как перераспределение налоговых поступлений лишает людей стимулов к сбережению и инвестированию. Однако целый ряд новых исследований (в том числе проведенных самим МВФ), показывает, что неравенство в доходах может быть разрушительным для экономики и приводит к слабому, менее устойчивому и изменчивому росту. Некоторые экономисты считают, что корни финансового кризиса 2008 г. связаны с расширением разрыва в доходах: по мере снижения уровня жизни бедные люди находили все большее утешение в расходах, финансируемых за счет долгов.

Иными словами, вопросы неравенства заняли сегодня важное место при обсуждении проблем дальнейшего мирового развития. Опрос, проведенный в 2011 г. на Всемирном экономическом форуме в Давосе, показал, что члены клуба считают расширение неравенства в доходах одной из основных глобальных проблем будущих десятилетий (наряду с недостатками системы глобального управления).

Хотите узнать почему? Посмотрите на цифры. За последние несколько десятилетий неравенство выросло в большом количестве стран, причем зачастую в огромной степени (см. рис. 13.1). В трех четвертях экономически развитых стран неравенство в доходах выше, чем было в 1980-х гг. Эта же проблема возникла и в менее развитых странах. Если 30 лет назад Китай был одной из самых эгалитарных (хотя и бедных) стран мира, то теперь по разрыву доходов он опережает многие другие страны. После коллапса коммунизма неравенство возникло в Восточной Европе и государствах бывшего Советского Союза. Жители большинства стран мира живут в условиях, когда разрыв между богатыми и всеми остальными стал значительно больше, чем в предыдущем поколении.

Однако прошлое далеко не всегда определяет будущее. Грядущая эволюция неравенства в доходах будет иметь значительно больше нюансов, чем раньше. Все больше стран столкнутся с расширяющейся пропастью неравенства. Особенно это станет актуальным для самых бедных стран Африки и Азии, находящихся на ранних этапах экономического развития. А в странах, где разрыв уже достаточно велик (например, в США и Китае), он, скорее всего, в ближайшие десятилетия стабилизируется или даже сузится.

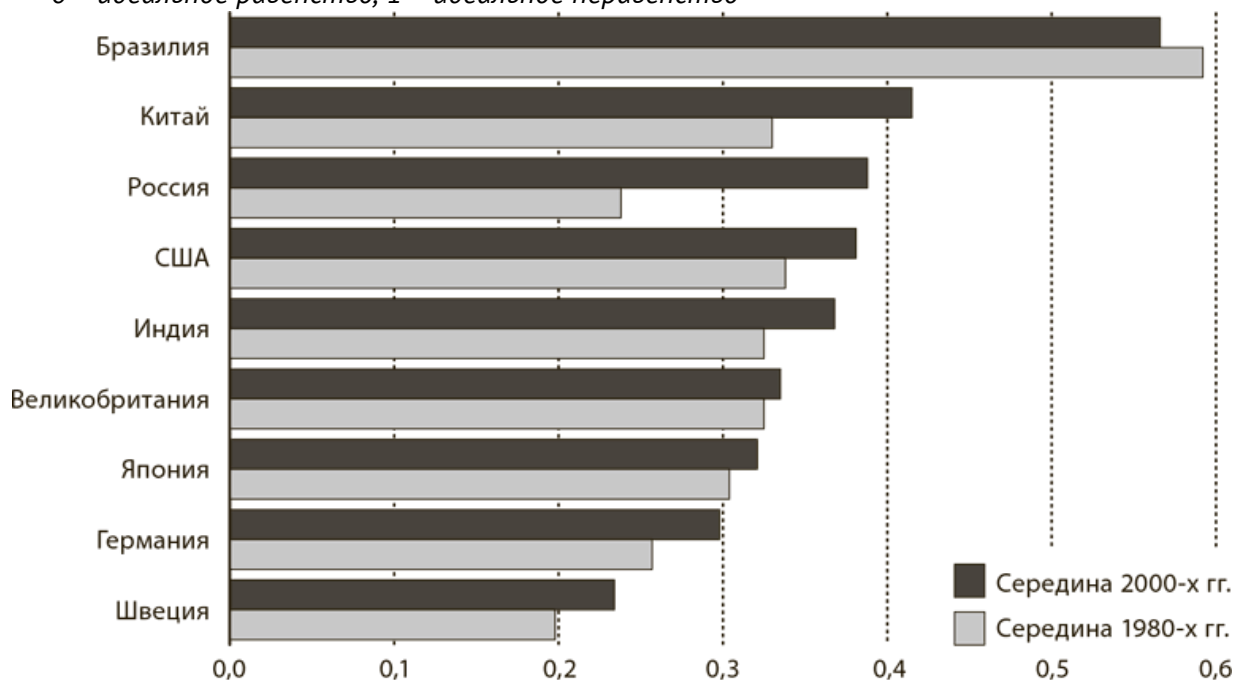
Тенденции на уровне отдельных стран наверняка привлекут внимание политиков. Однако с точки зрения глобальной мировой перспективы степень неравенства станут определять совсем не они. Основная проблема состоит в том, что глобальное распределение доходов зависит не только от разрыва в уровне доходов внутри

страны, но и разрыва между странами с точки зрения средних стандартов жизни. В течение грядущих десятилетий разрыв в доходах между богатыми и бедными странами значительно сократится, так как развивающиеся экономики растут быстрее, чем развитые. И это будет совсем не похоже на последние 200 лет, когда более богатые страны Европы и Северной Америки росли быстрее более бедных стран.

Рис. 13.1. Далеко от совершенства

Коэффициент Джини, расчет неравенства в распределении доходов

0 = идеальное равенство, 1 = идеальное неравенство



Источники: ОЭСР; Всемирный банк

Сужение пропасти неравенства между странами станет масштабнее, чем любое расширение неравенства внутри самих стран. В результате общее глобальное неравенство – разрыв в уровне доходов между всеми людьми вне зависимости от места их жительства – снизится, и, возможно, достаточно резко. В ближайшие десятилетия мы сможем наблюдать общее выравнивание глобальных стандартов уровня жизни. При этом природа неравенства изменится. В наши дни разрыв между богатейшими

и беднейшими жителями одной страны значительно меньше, чем разрыв между отдельными странами. Около 70 % глобального неравенства в доходах связано с фактором значительного отставания бедных стран от богатых. К 2050 г. картина изменится – за счет роста глобального среднего класса. Неравенство в доходах будет в меньшей степени зависеть от того, где живут люди, нежели от того, чем они занимаются.

Основная масса дискуссий по вопросу неравенства носит спорный, вводящий в заблуждение характер. Это вызвано тем, что для определения степени неравенства доходов и способов ее измерения есть масса различных путей. Экономисты не могут прийти к единому мнению, какой из двух показателей – уровень дохода или уровень потребления – больше подходит для выявления различий в уровне жизни. Они создали целый ряд технических инструментов, которые показывают достаточно пеструю картину. Многое зависит от того, какие именно проявления неравенства вы пытаетесь измерить – неравенство между расами, полами, регионами, гражданами одной страны или всеми жителями мира. Зачастую различия зависят от того, какими источниками пользуются исследователи: личными опросами или данными налоговой статистики; от того, каким образом проводятся сопоставления с другими странами; каким образом учитываются различия в покупательной способности в различных странах. Короче говоря, неравенство с точки зрения статистики – это настоящее минное поле.

Для упрощения давайте сконцентрируемся на двух видах неравенства – неравенстве на глобальном уровне и внутри отдельных стран. Давайте также рассмотрим два распространенных показателя оценки степени неравенства – долю дохода, находящуюся в распоряжении отдельных групп населения (таких как верхний 1 %), и так называемый коэффициент Джини.

Предложенный в 1912 г. итальянским статистиком Коррадо Джини коэффициент позволяет оценивать степень неравенства в пределах

от 0 (все участники системы получают одинаковый доход) до 1 (всю сумму дохода получает один участник системы). На практике достижение этих крайних значений невозможно. На уровне стран показатели коэффициента Джини составляют около 0,25 в таких эгалитарных странах, как Норвегия или Швеция, и свыше 0,65 в странах с высоким уровнем неравенства, например в ЮАР. Величина коэффициента для США составляет 0,38. На практике даже незначительное изменение коэффициента Джини означает серьезные изменения с точки зрения равномерности распределения доходов. К примеру, средний размер коэффициента Джини, измеренный для большинства богатых стран ОЭСР, вырос с 0,28 в середине 1980-х гг. до 0,31 на сегодня.

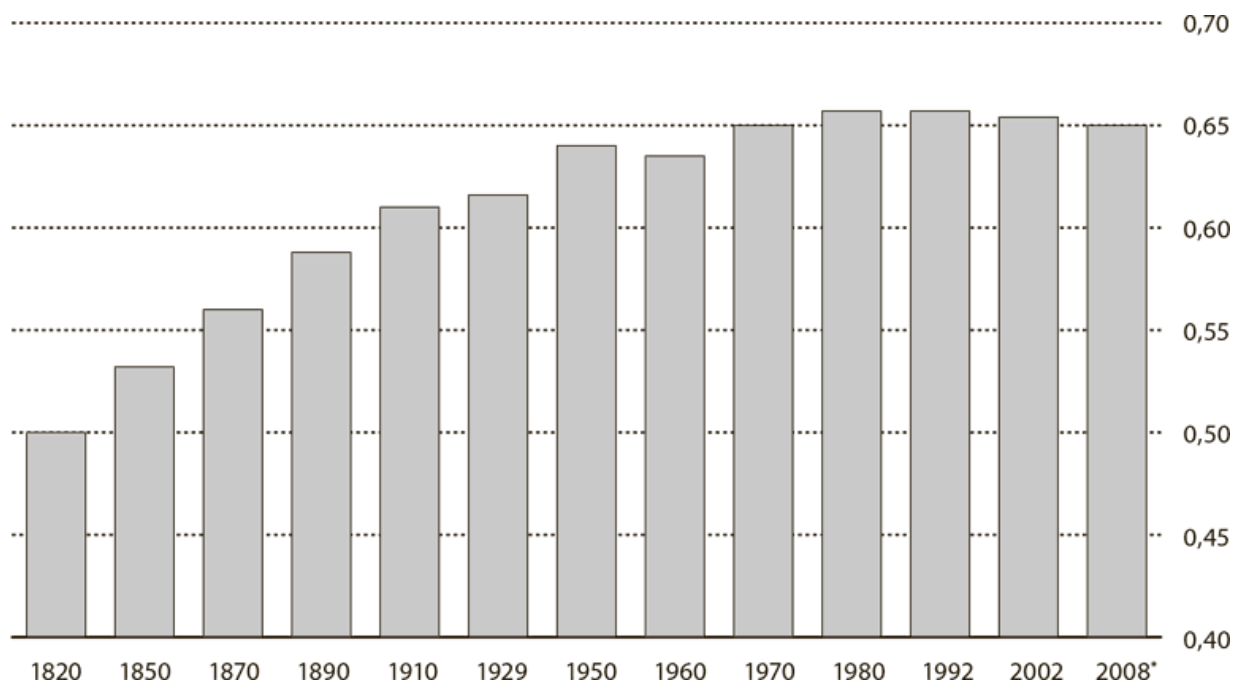
Глобальное неравенство в целом превышает степень неравенства внутри почти каждой из стран. Целый ряд недавних расчетов показал, что сегодня глобальный коэффициент Джини находится в пределах от 0,63 до 0,68. Бранко Миланович, экономист из Всемирного банка, создавший огромную базу данных по этой теме, считает, что глобальный коэффициент Джини, учитывающий исторически сопоставимые данные, находится в настоящее время на уровне около 0,65 (см. рис. 13.2). Согласно недавним расчетам, принимающим во внимание данные по паритету покупательной способности, величина коэффициента все же ближе к 0,7.

С помощью сложных статистических выкладок французские экономисты Франсуа Бургиньон и Кристиан Моррисон смогли сопоставить между собой расчетные показатели глобального неравенства начиная с 1820 г. Согласно их исследованию, на заре эпохи промышленной революции глобальный коэффициент Джини составлял около 0,5. В значительной степени неравенство тогда связывалось с различиями между небольшой по размеру богатой элитой и бедным пролетариатом внутри отдельных стран.

Рис. 13.2. Мир, полный контрастов

Коэффициент Джини, расчет неравенства доходов среди граждан мира

0 = идеальное равенство, 1 = идеальное неравенство



* Расчеты, основанные на неполных данных панельных исследований.

Источнику: *Inequality among World Citizens: 1820–992*, Francois Bourguignon, Christian Morrisson, *American Economic Review*, 2002; *A short history of global inequality: past two centuries*, Branko Milanovic, *Explorations in Economic History*, May 2011

Различия же между самими странами выглядели куда скромнее. Доход на душу населения в богатейших десяти странах мира в XIX в. был всего в шесть раз выше, чем в странах беднейшей десятки.

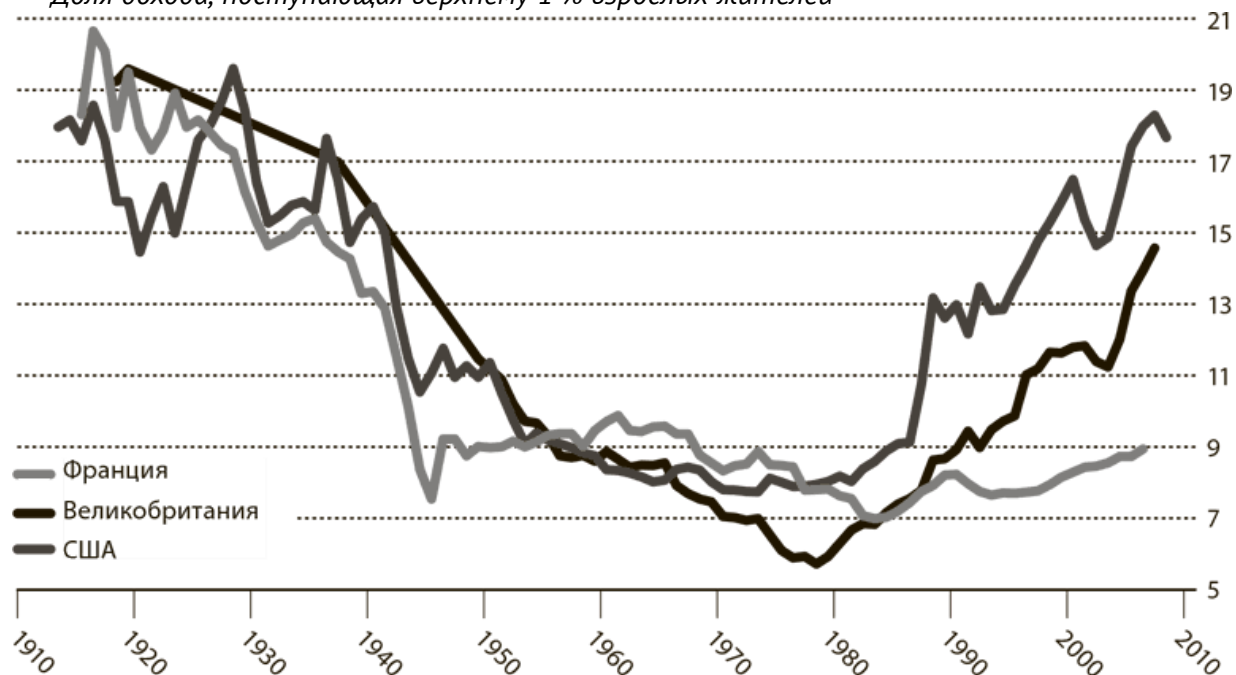
В течение последующих двух столетий ситуация с глобальным неравенством стабильно усугублялась. Это связано с тем, что более богатые страны росли быстрее, чем бедные. После эпохи промышленной революции экономический рост в Европе, а затем и в Северной Америке ускорился, однако во всей остальной части мира царил застой – и подобная ситуация сохранялась на протяжении почти всего XX в. В результате доход на душу населения в богатейших десяти странах мира в наши дни почти в 40 раз выше, чем в беднейших.

Расширение разрыва между странами оказалось сильнее, чем сужение уровня неравенства доходов внутри стран, наметившееся в течение XX в. У этой явления есть целый ряд объяснений. Для начала, во многих странах царили коммунистические режимы,

навязавшие жителям жестокое и разрушительное равенство. Но даже в западных странах коэффициенты Джини начали снижаться (рис. 13.3). Большую роль в этом процессе сыграла общая доступность образования. Свою лепту внесли и развитие массового производства, и другие технологические новшества, повысившие спрос на квалифицированную рабочую силу. Важным оказалось влияние прогрессивной шкалы налогообложения, профсоюзов и других учреждений, регулировавших рынок и повышавших степень воздействия рабочего класса.

Рис. 13.3. Доля богатых

Доля дохода, поступающая верхнему 1 % взрослых жителей



Источник: World Top Incomes Database, Facundo Alvaredo, Anthony Atkinson, Thomas Piketty, Emmanuel Saez, <http://g-mond.parisschoolofeconomics.eu/topincomes>, November 2011

Эти тенденции господствовали достаточно долгое время. Люди поверили, что так будет всегда. В середине 1950-х гг. Саймон Кузнец, экономист, эмигрировавший в 1920-е гг. из России, выступил с нашумевшим заявлением о том, что по мере того, как страна становится все более богатой, степень неравенства начинает приобретать форму перевернутой U-образной кривой. На ранних

этапах развития общества степень неравенства возрастает по мере того, как население переходит от сельскохозяйственного к промышленному производству. Затем, с наступлением зрелости общества, разрыв между доходами жителей сельских и индустриальных районов нивелируется, правительства начинают все более активно перераспределять средства, степень неравенства снижается. «Кривая Кузнеца» стала основным инструментом экономистов в вопросе изучения неравенства.

К сожалению, история последнего времени начала развиваться по совершенно иному сценарию. Начиная с конца 1970-х гг. две глобальные тенденции, определяющие развитие в области доходов, – расширение разрыва между странами и сужение разрыва внутри них – начали постепенно менять свой вектор на противоположный.

Определяющим моментом с точки зрения разрыва в уровнях доходов между странами стало начало экономических реформ в Китае в 1978 г. и в Индии в начале 1990-х гг. Несколько других бедных стран начали расти чуть быстрее и чуть раньше остальных (особенно «азиатские тигры», такие как Южная Корея и Тайвань). Ускорение роста двух стран с огромным населением изменило картину в мировом масштабе. Чем больше стран принимаются за рыночные реформы и начинают участвовать в процессах глобализации, основанной на развитии технологий, тем активнее идет сближение между странами. С 1990 г. большинство развивающихся экономик росли активнее американской и начали все быстрее догонять ее.

Примерно в то же время стало наблюдаться почти повсеместное расширение разрыва в уровнях доходов внутри стран. Оно началось в богатых странах, достигнув своего крайнего значения в экономиках англосаксонской системы, в первую очередь в США. Коэффициент Джини для США вырос с 0,31 в середине 1970-х гг. до 0,38 по состоянию на сегодня. Расширение неравенства возникло отчасти из-за того, что доходы самых бедных людей оказываются

меньше доходов представителей среднего класса. Но в основном различие вызвано увеличением доли высшего сегмента населения. Доля национального дохода (включая доходы от капитала), поступившая в распоряжение самого богатого 1 % населения, увеличилась в три раза – с 8 % в 1970-х гг. до 24 % в 2007 г. Ситуация немного изменилась из-за финансового кризиса. Тем не менее богатейший 1 % американцев получает в наши дни примерно такую же долю национального дохода, что и 100 лет назад. На этом можно распрощаться с Кузнецом и его «кривой».

То же самое произошло и в Европе, где экономика носит более эгалитарный характер. К примеру, степень неравенства сильно выросла в Германии и Швеции – опять-таки во многом благодаря росту доходов самой верхушки. Что касается развивающихся стран, то самый высокий разрыв наблюдается в Китае и России. Однако оно заметен и в Индии, и в некоторых странах Африки. Единственный регион мира, где наблюдается противоположная тенденция, это Латинская Америка. Бразилия, уровень доходов в которой на протяжении многих лет распределялся крайне несправедливо, в последние десятилетия продемонстрировала значительное снижение степени неравенства.

С глобальной точки зрения эти две тенденции действуют в противоположных направлениях. Однако сужение разрыва в уровнях доходов между странами оказалось сильнее. Этим и объясняется снижение коэффициента Джини в мировом масштабе.

Более равное будущее

Что произойдет в ближайшие десятилетия? Вполне можно предположить, что экономика развивающихся стран продолжит наращивать обороты. Экономическая теория предполагает, что более бедные страны могли бы расти быстрее богатых при условии, что их экономика открыта, стабильна и правильно управляется. Так как все больше стран начинают соблюдать эти обязательные условия, а процесс трансферта инноваций и технологий упрощается, экономика развивающихся стран постепенно догонит экономику стран развитых. Темпы роста в некоторых странах замедлятся (в частности, в Китае, по мере того как будет расти средний уровень доходов, а население – стареть). Однако Индия, страна с более бедным и молодым населением, будет иметь все шансы для быстрого развития. То же самое произойдет в некоторых регионах Африки.

Произойдет резкое сужение разрыва в глобальном уровне жизни. Расчеты Лазы Кекича из Economist Intelligence Unit, приведенные в предыдущей главе, показывают, что к 2050 г. средний показатель ВВП на душу населения в развивающихся странах Азии составит 40 % от уровня США, (нынешний показатель – лишь 12 %). Средний доход китайца составит примерно половину дохода среднего американца (сейчас – 16 %). Средний индиец увеличит своих доходы по сравнению с доходами среднего американца в четыре раза, с 7 до 35 %. Средний уровень дохода в странах Африки, расположенных южнее Сахары, составит 14 % от уровня США (в наши дни он менее 5 %).

Приведет ли все это к значительному снижению глобального неравенства? Ответ на этот вопрос зависит от состояния дел как внутри самих стран, так и от отношений между ними. Если доходы от быстрого роста в развивающихся экономиках достанутся элитам, то «великое выравнивание» будет куда менее выражено, чем при

более широком их распределении (при этом, правда, может заметно снизиться политическая устойчивость в этих странах).

Недавний опыт Китая показывает, что очень быстрый экономический рост в бедной стране приводит к росту неравенства. Это вполне соответствует гипотезе Кузнецца – чем дальше люди оказываются от земли, тем больше неравенство. Однако в случае Китая такой «естественный» рост неравенства возник из-за низкой начальной точки (последствия десятилетий коммунистического правления). Более того, неравенство стимулировалось действиями Коммунистической партии, в частности огромными вознаграждениями для партийных чиновников и ограничением внутренней миграции. Жители Китая не могли свободно перемещаться из бедных сельскохозяйственных провинций в промышленно развитые районы. В результате достаточно высоко региональное неравенство: средний уровень дохода в богатых приморских провинциях Китая в десять раз превышает уровень дохода во внутренних провинциях страны. Разумеется, такой разрыв значительно сократится, если людям предоставят возможность свободно перемещаться внутри страны.

Нечто подобное повторяется и в других странах. Бедные и в основном аграрные экономики уже столкнулись с проблемой неравенства доходов по мере своей индустриализации и урбанизации. Особенно те страны, где степень неравенства сравнительно низка. Эта группа включает в себя большинство стран Африки и Южной Азии. Анализ, проведенный Маурицио Бусоло, Рафаэлем де Хойосом и Денисом Медведевым (экономистами из Всемирного банка), изучавшими влияние основополагающих экономических факторов, таких как степень индустриализации, на развитие страны, показывает, что в ближайшие десятилетия две трети бедных стран столкнутся с углублением неравенства.

Однако его степень будет зависеть от политики конкретных стран и начальной точки развития (точно так же, как это было в Китае). Развивающиеся экономики, которые уже имеют достаточно высокую

степень неравенства (как во многих странах Латинской Америки), могут совмещать быстрый рост со снижением неравенства в доходах. Особого внимания в этой связи заслуживает Бразилия. Достаточно долго она оставалась страной с одним из самых высоких уровней неравенства в мире, во многом из-за своего колониального прошлого. Однако в последние годы Бразилии удалось совместить быстрый рост с резким снижением неравенства в распределении доходов. Величина ее коэффициента Джини снизилась с 0,6 в середине 1990-х гг. до 0,54 на сегодня. Во многом это произошло благодаря быстрому росту количества рабочих мест, инвестициям в образование и политике финансовой поддержки неимущих слоев населения.

В Китае, по всей видимости, произойдет стабилизация или даже улучшение с точки зрения распределения доходов. Быстрое старение его населения приведет к быстрому росту средней зарплаты; нехватка работников – к послаблениям в области внутренней миграции. Переключение экономики на внутреннее потребление приведет к росту доходов бедных слоев населения. Тем временем китайские политики выстроят систему социального страхования, а необходимость повышения собираемости налогов приведет к внедрению системы налогообложения доходов по западному образцу.

Пожалуй, самое важное состоит в том, что быстрый экономический рост в большинстве развивающихся экономик приведет к росту политического давления, направленного на улучшение распределения доходов внутри стран. По мнению Всемирного банка, размер глобального среднего класса – то есть людей со средним доходом на уровне Бразилии и Италии в наши дни – вырастет с 500 млн (7 % мирового населения) до более чем 1,1 млрд (17 %) к 2030 г. А к 2050 г. их количество станет еще выше.

Глобальный средний класс станет не только становым хребтом огромного потребительского рынка, он окажет непропорциональное влияние на экономическую политику развивающихся стран.

Исторически рост среднего класса приводил к увеличению государственных расходов на образование. Улучшение образования, в свою очередь, лучший способ снижения неравномерного распределения доходов. Таким образом, при правильной политике и небольшой толике удачи многие развивающиеся экономики способны создать добродетельный цикл между быстрым ростом и справедливым распределением. И если это произойдет, глобальный уровень неравенства резко снизится.

Эпоха нового прогресса?

Происходящее сегодня в развитых экономиках с точки зрения глобального неравенства не так актуально, как события в развивающемся мире. К 2050 г. на богатые страны придется значительно меньшая доля как мирового населения, так и его доходов. Но поскольку развитый мир продолжает оказывать непропорционально высокое влияние на глобальную экономическую политику, то тенденции, связанные с неравенством в таких странах, как США, будут воздействовать не только на саму страну, но и на весь мир в целом. Продолжение расширения разрыва в уровне доходов и уменьшение влияния среднего класса могут легко привести к введению протекционистских мер, способных обрушить все прогнозы.

Расширится ли степень неравенства в богатых странах? Ответ на этот вопрос, как и в случае развивающихся стран, будет зависеть от комбинации политических решений и влияния основополагающих экономических тенденций.

В течение последних трех десятилетий быстрое внедрение технологических инноваций и глобализация (две основные силы, обеспечивающие ускоренные темпы роста развивающихся экономик) привели к расширению неравенства в доходах внутри богатых стран. Рынки труда стали более поляризованными, множество видов работ, существовавших в развитых странах на протяжении XX в., фактически исчезли из-за внедрения новых технологий или переноса производств в развивающиеся страны. Спрос на необходимые новые навыки рос быстрее, чем уровень образования, и обученные работники требовали более высоких зарплат. Это экономическое давление влекло за собой, с одной стороны, сокращение числа мелких предприятий, а с другой – принятие в XX в. законов, благоприятствующих наемным рабочим. Показатель этого: профсоюзы потеряли свое былое влияние

практически во всех богатых странах, особенно в Америке, где лишь 6,9 % работников частного сектора являются их членами.

Новые технологии, недостаток профессиональных навыков и ослабевающая коллективная сила рабочего класса – эти факторы позволяют объяснять, почему бедные люди так и остаются бедными. Однако они не помогают понять, почему так сильно выросла доля доходов, достаемых богатейшей части общества. Видимо, здесь в игру вступают и другие факторы.

Экономисты выдвигают сразу несколько теорий. Первая заключается в том, что глобальный, огромный рынок сегодня позволяет лучшим игрокам в своей профессии – актерам, руководителям компаний или юристам – в максимальной степени проявить свои таланты. Такая точка зрения сформировала отношение в стиле «победителю достается все», способствующее разрыву между «первым игроком» и другими представителями той же профессии. Другая теория базируется на том, что породил неравенство непропорциональный рост финансовых услуг в последние три десятилетия, так как именно в этой отрасли работает значительная доля людей с максимальным доходом. По мере расширения неравенства в доходах правительство стало уделять меньше внимания их перераспределению. Были отменены карательные налоговые ставки. Хотя в богатых странах и пытаются сгладить различия с помощью налоговой системы, мер по оптимизации расходов, их влияние куда слабее, чем раньше.

В течение будущих десятилетий эти тенденции, по всей видимости, станут развиваться по-разному. Непропорциональное влияние финансовой отрасли снизится, теперь ей приходится действовать в условиях более жесткого законодательства. Однако другие экономические силы – широкий глобальный рынок, продолжающиеся быстрые технологические изменения – продолжат благоприятствовать образованным и умелым работникам. Иными словами, степень неравенства в будущем станет зависеть от того, смогут ли люди улучшить свои профессиональные навыки так

быстро, как этого требует экономика. Это же, в свою очередь, зависит от образования. Страны, больше инвестирующие в образование, вряд ли столкнутся с ростом неравенства.

Основная зона неуверенности и неопределенности – решения правительств, связанные с перераспределением доходов. На протяжении последней четверти века они в целом соответствовали рыночным тенденциям. Однако по мере расширения неравенства государственная политика стала менее прогрессивной. Не исключено, что подобная ситуация сохранится и впредь, особенно если принять во внимание, что состоятельная элита имеет непропорционально высокое политическое влияние. Тем не менее такое развитие событий кажется мне маловероятным по достаточно простым причинам, связанным с бюджетной арифметикой.

Большинство богатых стран имеют значительные государственные долги и несут серьезные расходы, связанные со стареющим населением. Решение проблемы государственных финансов представляет собой комбинацию повышения налоговых поступлений и перестройки системы пенсионного обеспечения и здравоохранения. Два очевидных пути для этого – повышение налогов на доходы богатых и одновременное тестирование новых механизмов обеспечения социальных услуг. Эти шаги позволяют правительствам обрести желанную финансовую сбалансированность и сузить степень неравенства в доходах. Плохо продуманные карательные налоговые ставки нанесут лишь вред. Однако хорошо продуманные шаги (например, снижение количества налоговых льгот, а не повышение ставок), наоборот, могут привести к повышению эффективности экономики. Иными словами, богатые страны, так же как и развивающиеся, вполне могли бы предпринять политические шаги, улучшающие как их экономические перспективы, так и ситуацию с распределением доходов.

Нынешняя степень внимания к вопросу неравенства (как в развитых, так и в развивающихся странах) предполагает, что

государственная политика начнет в первую очередь борьбу с наиболее вопиющими проявлениями неравенства. Однако реализация такой политики может быть либо грубой (то есть мешать росту экономики), либо тонкой (и увеличивать эффективность экономических процессов). Если нам повезет, то будущие годы станут для нас «эхом» реформ начала XX в., но на сей раз проводимых в глобальном масштабе наряду с одновременной попыткой бедных стран догнать богатые. Это и окажется тем «великим выравниванием», которого мы все ждем с большим нетерпением.

Глава 14

Шумпетер Inc.

Эдриан Вулдридж

Бизнес ожидает один шторм творческого разрушения за другим. Эти штормы в будущем усилятся – чаще всего для нашего же блага.

Даже по стандартам Гарварда середины XX в. Йозефа Шумпетера можно было считать достаточно консервативным. Он отказывался учиться водить машину, избегал летать на самолетах и (после первой же неудачной попытки) отказался пользоваться метро, соединявшим Кембридж с Бостоном. Будучи одержимым идеей выглядеть как настоящий джентльмен, он ежедневно тратил на утренний туалет не менее часа. Не желая разбираться с принципами работы новомодных устройств типа копиров, он отправил своему издателю единственный экземпляр рукописи своего научного шедевра «Капитализм, социализм и демократия»^[29] по обычной почте.

Однако этот странный, самодовольный и косный человек был в то же самое время одним из самых великих пророков социальных изменений XX в. Для Шумпетера капитализм представлялся прежде всего «постоянной бурей творческого разрушения» – бурей, способной навсегда смести с лица Земли старые методы ведения дел и заменить их на новые. Он верил, что предприниматели всегда выступают в роли агентов разрушительных инноваций – людей, способных увидеть будущее прежде других и превратить свое видение в жизнеспособный бизнес. Он утверждал, что истории свойственно ускоряться. Старые способы ведения дел отбрасываются все быстрее и быстрее. Изменения становятся все более непоследовательными. Бизнесмены все чаще чувствуют, что земля уходит у них из-под ног.

Идеи Шумпетера были почти забыты в эпоху «управляемого капитализма», наступившую уже после его смерти в 1950 г. В то время правили бал идеи его основного идеологического противника Джона Мейнарда Кейнса. Ученики Кейнса, такие как Дж. К. Гэлбрейт, утверждали, что экономическое развитие планируется незначительным количеством гигантских компаний. Однако в наши дни Шумпетера считают настоящим пророком, которому удалось заглянуть в будущее куда глубже и дальше, чем Карлу Марксу, предсказавшему коммунистический штиль после капиталистического шторма, или Максу Веберу, считавшему, что история становится более рациональной, бюрократической и предсказуемой. Лоуренс Саммерс, секретарь Казначейства при Билле Клинтоне и главный экономический советник Барака Обамы, утверждает, что Шумпетер может считаться одним из важнейших экономистов и в XXI в.

Не секрет что мы живем в крайне динамичные времена. Достаточно хотя бы посмотреть на заголовки деловых бестселлеров: «Быстрее!», «Потеря контроля», «Разорванные в клочья», «Ускоренная перемотка», «Скорость мысли» или «Просыпайся!». Однако Шумпетер предположил, что в кажущейся неразберихе есть своя, не очевидная на первый взгляд, логика. Предприниматели постоянно занимаются инновациями, которые обеспечивают им временное преимущество над конкурентами. Эти инновации рассылают волны разрушения по всей экономике, так как конкуренты пытаются адаптироваться к новому бизнес-ландшафту, а организации – изо всех сил приноровиться к новой реальности. За повышение производительности приходится платить свою цену – постоянно меняться.

Бурные времена

Бизнесменам простительно считать, что штормов сильнее нынешних уже не случится. В последние годы все мы стали свидетелями целого ряда прорывных процессов, возникших за счет

технологических инноваций и глобальной интеграции. Интернет распространился по миру быстрее любой другой предыдущей инновации и заставил бизнес полностью переписать законы своей работы. Миллиарды людей получили возможность моментально связываться друг с другом. В результате возникли новые информационно емкие отрасли и такие компании, как Google, способные бесплатно раздавать свои продукты и при этом каким-то волшебным образом зарабатывать миллиарды долларов.

Интернет придал новый импульс процессу, который уже несколько десятилетий постепенно изменяет суть экономики. Я имею в виду глобализацию. Сегодняшним Давидам просто бросить вызов новым Голиафам. Посмотрите хотя бы на то, как создателю WikiLeaks Джулиану Ассанжу удалось переиграть таких медиагигантов, как BBC или New York Times. Сегодня в вашу дверь могут постучаться компании из экзотических уголков мира – такие как новозеландская компания Popoko, способная превратить вашу идею в готовый продукт и отправить его клиентам в любой уголок земного шара.

И, будто этого уже недостаточно, свое давление на рынок оказывают финансовые учреждения. В наши дни они сильнее, чем когда-либо прежде. Финансовые инвесторы постоянно прессингуют компании с целью улучшения текущих результатов. Они вселяют на рынке еще большую неуверенность, выпуская на волю целые стаи «черных лебедей»^[30]. В 2007–2008 гг. проблемы с загадочными ценными бумагами, которыми торговали сомнительные финансовые учреждения, до основания потрясли компании из «реального» сектора и выбросили на улицу миллионы людей, оказавшихся без работы.

Наиболее очевидный результат всего вышеперечисленного – радикальное снижение ожидаемой продолжительности жизни компании. В 1956–1981 гг. из списка Fortune 500 ежегодно вылетало по 24 компании. За период с 1982 по 2006 г. этот показатель вырос до 40. Однако потрясение приводит не только к крушениям, но и к радикальным изменениям бизнес-моделей.

Компании вынуждены отказываться от своей прежней модели «неприступных крепостей» и превращаются в элементы огромной сети. Как минимум это предполагает, что теперь они побуждают людей со стороны делиться с ними своими идеями. Procter & Gamble получает из внешних источников до 50 % реализуемых ею идей. Другие пошли еще дальше и занялись так называемым коллаборативным потреблением. Компаниям Netflix и Zip удалось до неузнаваемости изменить свои рынки (аренда видеоматериалов и автомобилей соответственно). Онлайн-сервис Couch Surfing позволяет связаться между собой людям, в доме у которых есть свободная кровать, с теми, кто готов заплатить за ночлег. А такие разнообразные по своей сути проекты, как Flickr, Twitter и Linux, объединяют усилия тысяч или даже миллионов людей, и это позволяет создавать огромные онлайн-сообщества.

В ближайшие годы турбулентность станет еще сильнее. Интернет-революция наберет обороты. Компания Google уже экспериментирует с суперскоростными сетями, способными работать в сто раз быстрее, чем сегодняшний широкополосный доступ. Cisco заявляет, что ее новейшие роутеры способны передать по Сети содержание всех томов из трех зданий Библиотеки Конгресса США за одну секунду. Facebook понадобилось всего пять лет, чтобы привлечь 350 млн пользователей (по состоянию на декабрь 2009 г.), и с тех пор этот показатель более чем удвоился (800 млн на ноябрь 2011 г.).

Скорее всего, настоящая глобализация только начинается. Панкадж Гемават, преподаватель испанской бизнес-школы IESE, указывает, что прямые иностранные инвестиции на настоящий момент составляют только 9 % общего объема инвестиций, а трансграничный интернет-трафик – лишь 20 % общего трафика. Скорость роста развивающихся рынков приводит в изумление даже самых страстных сторонников глобализации. Доля развивающихся стран в глобальном ВВП выросла с 20 % в 1990 г. до почти 50 % по состоянию на сегодняшний день. Однако эта огромная

трансформация лишь усиливает турбулентность: с одной стороны, новые игроки начинают требовать изменений в архитектуре глобальных учреждений, а с другой – становятся заметными политические волнения, связанные с тем, что население развивающихся стран начинает требовать большего. «Арабская весна» 2011 г. напоминает нам о том, что многие развивающиеся рынки до сих пор хрупки и страдают от недостаточной функциональности своих политических режимов.

Волнообразные изменения

Уже в ближайшее десятилетие мы столкнемся с промышленной революцией, невиданной со времен зарождения массового производства. В свое время именно массовое производство создало мир огромных организаций, населенных толпами людей. На заводе Генри Форда в Ривер-Руж работало 100 тыс. человек, его площадь составляла свыше 92 тыс. кв. м. Теперь же такие технологии, как 3D-печать (аддитивное производство), полностью изменят весь производственный процесс. С одной стороны, эта технология позволит создавать продукты с помощью «добавления», а не «отсечения» (иными словами, продукт будет создаваться путем нанесения одного слоя материала на другой, а не изготавливать его из заготовки, что неизбежно ведет к появлению отходов). С другой – аддитивное производство уравнивает затраты на выпуск одной единицы продукта и тысячи. Можно сказать, что это даст нам возможность создать мир, о котором мечтали критики массового производства Уильям Моррис и другие члены «Движения искусств и ремесел»^[31], – идеальный мир независимых производителей, которые смогут обслуживать глобальные рынки. Любой человек будет в состоянии создавать свой собственный продукт, а не покупать его в магазине.

Мировая экономика испытает потрясение и из-за трех других инноваций. Прежде всего «повсеместная интернетизация» позволит пользователям взаимодействовать с неодушевленными объектами с помощью сенсоров. Холодильники станут сами заказывать еду. Бокалы для вина – предупреждать о том, что вы уже выпили свою норму. Пузырьки с лекарствами – напоминать, что пора принимать таблетки. О другой инновации много лет мечтали писатели-фантасты. Роботы начнут выполнять множество дел, которыми прежде занимался человек, – таких сложных, грязных и опасных, как дезактивация ядерных объектов, и таких простых, как уборка

дома. Примерно через десять лет пожилые люди или инвалиды смогут купить себе робота-помощника всего за 10 тыс. долларов. И наконец, у роботов появятся родственники – электронные секретари, способные организовывать потоки поступающей к нам информации, управлять нашими деловыми графиками, назначать встречи и организовывать поездки.

Волна инноваций прокатится не только по бизнесу, но и по государственному сектору. С одной стороны, правительства смогут эффективнее распоряжаться налогами, а граждане начнут требовать от правительств обеспечения услугами того же качества, что они получают от частных поставщиков. Снижение коммуникационных расходов благодаря Интернету неминуемо изменит государственный сектор, причем даже сильнее, чем частный. Государственные учреждения превратятся из бюрократических империй в «платформы», работающие рука об руку с добровольными организациями, частными компаниями и отдельными активными гражданами. Школы станут использовать компьютеры для большинства рутинных дел, что позволит учителям уделять больше внимания работе с отдельными учениками. Врачи будут следить за состоянием своих пациентов через Интернет и приглашать их на обследование при появлении определенных симптомов. Университетам станет значительно проще приглашать для чтения лекций знаменитых ученых и предлагать свои лучшие учебные курсы более широкой аудитории. Такая трансформация неминуемо приведет к столкновениям с профессиональными гильдиями – они попытаются защитить свои комфортные ниши, однако вряд ли смогут противостоять общественному давлению на правительства, направленному на улучшение производительности государственного сектора.

Развивающийся мир станет котлом инноваций. Его динамичная экономика бросит вызов богатому миру в области как физической, так и интеллектуальной деятельности. Гиганты развивающегося мира примутся производить все более технически сложные товары.

Компании из богатых стран начнут переносить все больше производств в развивающиеся страны, чтобы пользоваться «местными мозгами». В результате деятельность, которая с XVI в. была полной монополией Запада, – инновации в бизнесе – превратится в глобальную. Развивающиеся экономики выдадут на-гора все больше «прорывных» инноваций. Китай уже становится мировым лидером в «интернетизации товаров» и монтирует в промышленные товары массу сенсоров; Кения обгоняет многие другие страны мира в сфере применения «мобильных денег» (использовании мобильных телефонов для совершения платежей); азиатские страны в целом являются мировыми лидерами в области видеоигр.

Развивающиеся модели

Развивающийся мир бросит вызов доминирующим в настоящее время традиционным формам компаний, возникшим в середине XIX в. и практически уничтожившим все остальные организационные формы бизнеса в течение XX в. В динамично развивающихся странах уже появились такие новые корпоративные формы, как компании с доминированием государства (наслаждающиеся поддержкой государства на внутреннем рынке, но при этом участвующие в свободной конкуренции за рубежом) и компании с высокой степенью диверсификации. По мере того как частные компании объединяют усилия с благотворительными организациями, а западные транснациональные компании вступают в альянсы с компаниями из развивающегося мира, возможно возникновение и новых организационных форм.

Развивающийся мир будет бороться и с так называемым «неравномерным развитием», при котором островки современного мира плывут в океане мира старого. Такие

индийские компании, как Infosys и Wipro, работающие в области программирования, приняли на вооружение производственную систему компании Toyota. Принципы Toyota, нацеленные на постоянные улучшения, применяются в процессах создания программных продуктов. Li & Fung, а также другие китайские компании научились быстро создавать товары «по требованию», вместо того чтобы сначала создавать продукты, а затем пытаться найти на них покупателя. Иными словами, они адаптируют старые модели ведения бизнеса к требованиям эры массового производства.

Некоторым компаниям удалось создать кое-что новое в области экономии производства. Вместо того чтобы требовать от своих сотрудников работы на фабрике или в офисе (что часто бывает связано с необходимостью их переезда), они используют современные технологии, в первую очередь мобильные телефоны, для того чтобы обеспечить свой персонал удаленной работой. К примеру, Nutriset, французский производитель продуктов питания для голодающих детей, перенес производство на африканские предприятия-франшизы, многие из них базируются в местных деревнях.

Развивающийся мир задаст ритм и в новом виде инноваций – так называемых *frugal innovation* («инновации в скромность»). Суть их состоит в том, чтобы снижать производственные издержки не постепенно, скажем на 10 %, а резко, например на 90 %. Примеры этого заметны уже сегодня: автомобили производства компании Tata ценой в 2200 долларов, электрокардиограф General Electric стоимостью в 400 долларов, холодильники Godrej & Boyce по 70 долларов. А впереди нас ждут и более масштабные инновации, такие как дома за 300 долларов, способные в корне изменить жизнь в трущобах, и дешевые генетически модифицированные продукты. Они изменят жизнь и в богатом, и в бедном мире. Развивающиеся страны смогут производить огромную

массу продукции, которая заставит богатые страны снижать издержки, производить больше ценностей или даже уходить из определенных отраслей. Борьба развернется по все большему числу фронтов.

Развивающиеся страны возглавят глобальный творческий процесс, связанный с повышением уровня человеческого благосостояния. Индийские предприниматели уже применяют ряд технологий из массового производства в области здравоохранения. Филантроп Деви Шетти выстроил в Бангалоре больницу, позволяющую значительно снизить стоимость операций на сердце без ущерба для их качества (больница проводит 600 операций в неделю). Компания Life Spring смогла снизить затраты на роды в частной клинике до 40 долларов за счет контроля за бо2льшим количеством рожениц. Aravind, крупнейшая в мире сеть офтальмологических клиник, производит около 200 тыс. операций в год, буквально применяя конвейерный метод: четыре пациента лежат рядом друг с другом, а два доктора проводят операции на смежных столах. Завершив операцию на первом пациенте, доктор моментально начинает операцию на втором. Мексиканская компания MedicallHome, основанная специалистами по телемаркетингу, смогла по-новому взглянуть на врачебные консультации. С помощью телефона компания обеспечивает своим клиентам доступ к сети из 6 тыс. врачей всего за 5 долларов в месяц, причем услуги компании оплачиваются вместе с обычными счетами за телефон. Примерно 60 % вопросов разрешаются по телефону, в остальных 40 % случаев к пациентам немедленно выезжает врач компании.

Путешествие сквозь бурю

Турбулентность лишь усилит целый ряд долгосрочных тенденций, меняющих наш мир, – феминизацию рабочей силы, распространение гибких графиков работы и рост ожидаемой продолжительности жизни. Традиционные карьеры при этом не исчезнут: компании продолжают нанимать на работу молодых сотрудников, старающихся подняться как можно выше по карьерной лестнице. Однако в целом карьерный путь станет значительно более сложным. Помимо компаний, на рынке окажется множество независимых работников, оказывающих свои услуги сразу нескольким работодателям.

Многие люди выберут для себя непростой карьерный путь. Феминистки уже создали специальные термины (*off-ramping* и *on-ramping*) для описания ситуации, при которой женщины отказываются от полноценной работы для того, чтобы завести детей, а потом, когда те подрастают, возвращаются к работе. Подобный метод начнут практиковать и мужчины, и связан он будет как с ростом продолжительности жизни, так и перерывами в карьере – как добровольными (наподобие долгосрочных отпусков), так и вынужденными (связанными с увольнениями). Линда Граттон, преподаватель Лондонской школы экономики и политических наук, предполагает, что нам следует отказаться от образа «карьерной лестницы» в пользу «набора колоколообразных кривых, когда мы накапливаем энергию и ресурсы, затем переходим в равновесное состояние, а после вновь начинаем рост».

Каким образом мы сможем справиться с этими творческими «горками»? Сможем ли использовать их для улучшения своей повседневной жизни? Не приведет ли это к распаду наших обществ и снижению нынешнего качества жизни? Основная проблема будущих десятилетий для множества компаний сосредоточится на том, чтобы заниматься инновациями так же быстро, как их

конкуренты. Но для множества простых людей главным будет ужиться с социальными и психологическими последствиями этих инноваций.

Кое-какие события уже сейчас приводят к возникновению напряжения. Умственная элита все сильнее отдаляется от остальной части населения. Работники умственного труда – не только банкиры, но и консультанты и врачи – забирают себе все большую долю национального дохода. Да и внутри самих элит интеллектуальные звезды начинают все сильнее отдаляться от своих менее талантливых (или более скромных) коллег. Это происходит не только в США (родоначальнике этого тренда), но и в других странах индустриального мира, причем даже в склонных к коллективизму (таких как Япония и Германия).

Многие работники умственного труда, зарабатывающие огромные деньги, делают и невероятный объем работы. Они проводят всю свою молодость в поглощении знаний, а потом работают невероятное количество часов в день. По мере дальнейшего развития знаний давление на таких людей будет лишь нарастать. Однако бремя работы повышается и для более скромных тружеников. Комбинация глобализации и Интернета означает, что работа становится для них повсеместной и занимает все имеющееся у них время. Они тратят вечера и выходные на чтение электронной почты и телеконференции с коллегами со всего мира. Проблема информационной перегрузки лишь усугубится по мере снижения затрат на коммуникацию и распределения работы по глобальным цепочкам поставок.

Поддержание устойчивого баланса между императивами творческого разрушения с одной стороны и требованиями к самоуправляемой и независимой жизни с другой станет в ближайшие 40 лет одной из основных и часто обсуждаемых тем. Дискуссии на эту тему наверняка приведут к появлению нескольких новых и интересных отраслей экономики.

Компании, работающие в области информационных технологий, смогут породить целый ряд толковых идей, позволяющих справляться с информационной перегрузкой (которую они сами и создают). Яркие люди станут тратить все больше времени на «управление самими собой» – то есть на самообучение тому, как справляться со значительными изменениями в области карьеры и давлением повседневной жизни. Предприниматели в сфере образования поймут, что у них есть новые и неосвоенные рынки – рынок людей среднего возраста, желающих обновить свои знания, и рынок людей старшего возраста, желающих начать новую карьеру философа или писателя. «Свободные агенты» начнут формировать разнообразные сети и объединения. Фрилансеры станут создавать «виртуальные ассоциации», такие как Law Link (для юристов), Sermo (для физиков), NewDocs (для стоматологов) и H-Net (для социальных ученых), что позволит им поддерживать навыки и знания на соответствующем времени уровне. Предприниматели начнут создавать новые типы офисов – корворкинг-центры или мини-офисы, позволяющие фрилансерам обрести комфортные места для своей работы.

Все эти тенденции по мере приобретения дополнительного импульса к развитию усилятся и постепенно превратятся в нечто необычное и напоминающее средневековые гильдии. В ближайшие годы нам предстоит узнать ответ на вопрос об их природе – станут ли они закрытыми, как нынешние научные или медицинские сообщества, либо же открытыми и помогающими всем проходящим в них улучшить и свои профессиональные навыки и укрепить социальные связи.

Борьба за обеспечение баланса во время этого процесса «бури и натиска» приведет к нескольким важным выводам. Компании смогут выжить и сохранить форму не только потому, что представляют собой мощные экономические учреждения, но и потому, что олицетворяют естественное человеческое желание формировать союзы с другими (само слово «компания» происходит

от латинских слов *cum* и *pane*, обозначающих совместное преломление хлеба). Именно это помогает понять, почему даже в технологическом секторе экономики, знаменитом огромным количеством чудаков и невероятной изменчивостью, множество компаний создается партнерами, а не талантливymi одиночками.

Важно также помнить, что в результате всех этих изменений люди получают больше, чем теряют. Фраза Шумпетера о «творческом разрушении» кажется привлекательной, поскольку в ней отражается весь динамизм современной экономики. Однако зачастую «разрушение» может оказаться обманчивым. Творческое разрушение способно создать больше, чем разрушить, – к примеру, электронные книги в настоящее время дополняют бумажные, а не заменяют их.

Как-то раз Шумпетер заметил:

У королевы Елизаветы I были шелковые чулки. Капиталистическое развитие обычно состоит не в том, чтобы изготовить большое количество чулок для королевы, а в том, чтобы, затрачивая на их изготовление все меньше и меньше усилий, сделать их доступными для девушек-работниц... капиталистический процесс не случайно, а в силу самого своего механизма все более поднимает уровень жизни масс.

К 2050 г. доступ к «чулкам» получит больше людей, чем в любую другую историческую эпоху. Эти «чулки» примут форму компьютеров-планшетов, на экране которых можно будет прочитать любую книгу, когда-либо выпущенную в мире, или чудесных лекарств, способных излечить болезни-убийцы сегодняшнего дня, или других невероятных технологических чудес. Шторм творческого разрушения способен перенести нас в лучшее место.

Глава 15

Рыночный импульс

Филип Когган

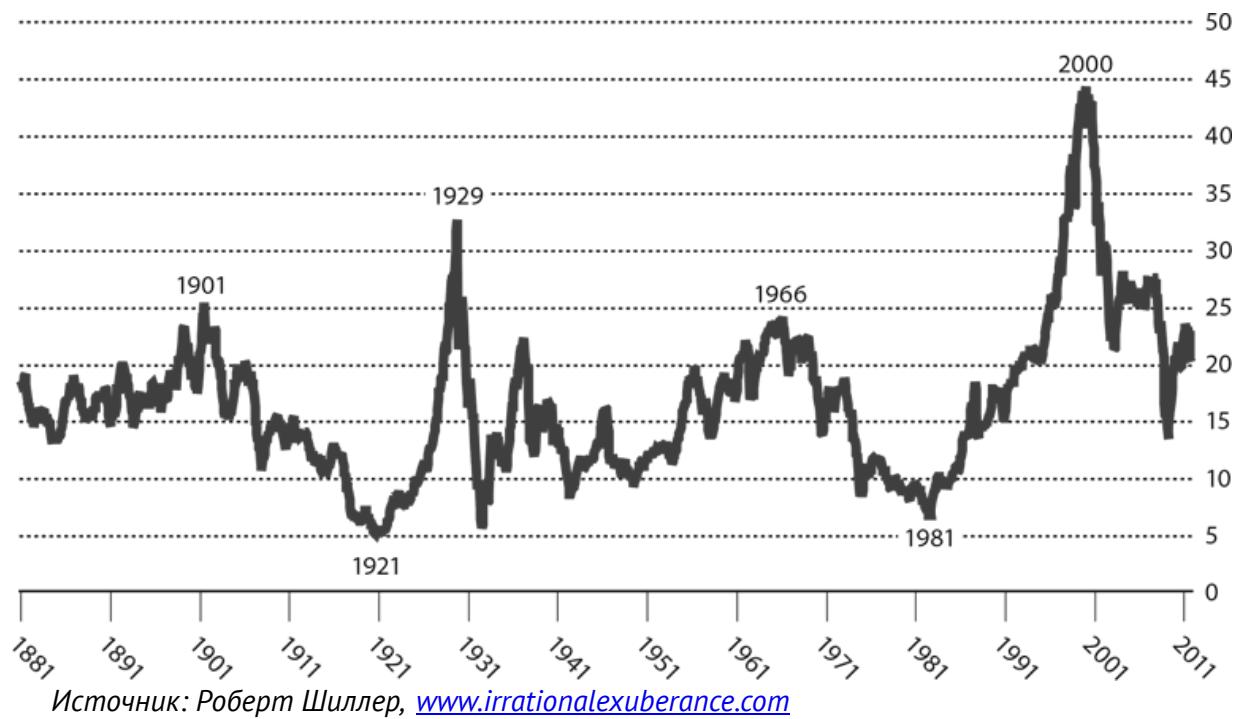
Экономические системы и рынки в период до 2050 г. станут развиваться циклично – и, как поймут многие инвесторы, за счет произведенных ими инвестиций.

Представьте себе двух инвесторов. Первый из них поместил свои сбережения в американские ценные бумаги в 1965 г., будучи уверенным в долгосрочных положительных перспективах рынка акций, а затем погрузился в тихое созерцание и не обращал внимания на заголовки финансовых разделов газет. В 1982 г. он впервые проверил состояние своего портфеля и обнаружил, что его реальная ценность снизилась более чем на 40 %. В результате полученного шока он скоропостижно скончался.

Его потомок пошел по тому же пути и оставил средства в ценных бумагах еще на 17 лет. Когда он проверил состояние своего инвестиционного портфеля в 1999 г., то обнаружил, что портфель вырос в цене в реальном выражении более чем в пять раз.

Иными словами, награда за бережливость может сильно варьироваться с течением времени. Возврат на инвестиции в большой степени зависит от времени вашего рождения и того, в какой момент вы начали откладывать сбережения. К примеру, у американского фондового рынка в прошлом столетии отмечено четыре пика: в 1901, 1929, 1965 и 2000 гг. (см. рис. 15.1).

Рис. 15.1. Ухабистый путь фондового рынка
Коэффициент цена/прибыль для индекса S&P 500, адаптированного с учетом цикличности



Циклы существуют и на рынке облигаций, и на рынке недвижимости. Эти три класса активов определенным образом взаимосвязаны между собой. Чаше всего хорошие новости для рынка акций и недвижимости означают плохие новости для правительственных облигаций, и наоборот.

Этим длинным циклам можно найти множество объяснений. Не исключено, что они представляют собой просто внутреннюю и естественную особенность соответствующих рынков. Хайман Мински, американский экономист, в свое время предположил, что финансовая система проходит в своем развитии три фазы. В ходе первой, которую он назвал «хедж-финансами», инвесторы ведут себя достаточно консервативно. В качестве обеспечения займов (к примеру, для покупки дома) они размещают в банках значительные депозиты и имеют достаточно средств на руках для уплаты процентов по кредитам и возврата суммы долга. Вторая фаза, «спекулятивная», возникает, когда цены на активы растут на протяжении нескольких лет. Уровень депозитов снижается, и у заемщика остается достаточно средств только для покрытия

процентов по взятым кредитам. Предполагается, что и кредитор, и заемщик считают, что цены на активы продолжат расти и впредь.

К тому моменту, когда на рынке возникает «пузырь», начинается третья фаза. Мински назвал ее «фазой Понци»^[32] в честь известного финансового махинатора 1920-х гг. Инвесторы более не могут оплачивать проценты по взятым кредитам. Они покупают активы с явным намерением продать их «еще большим дуракам» по более высокой цене. Классическим примером этой фазы служит американский рынок жилья середины 2000-х гг. Достаточно вспомнить такой инструмент, как ипотека с «отрицательной амортизацией», при которой непогашенные платежи по кредитам добавлялись к основной сумме долга, или схему, по которой покупались и перепродавались квартиры в еще не до конца построенных домах.

Мински считал, что подобный цикл рождается достаточно естественным образом. Чем больше длится период экономического или финансового затишья, тем сильнее инвесторы хотят взять на себя риски, связанные с заемными средствами. Мало что способно раздуть рынок недвижимости сильнее, чем тот факт, что ваш друг или сосед смог сколотить на нем огромные деньги. Изначально, когда инвесторы принимают на себя риски, они повышают спрос на рынке, то есть усиливают имеющуюся тенденцию. Но со временем цены вырастают до невероятных высот, а приток новых инвесторов уменьшается, что приводит к неизбежному коллапсу.

Сходные резоны содержатся и в теории рефлексивности, созданной управляющим хедж-фондом Джорджем Соросом. В какой-то момент восприятие людей начинает играть большую роль, чем объективные основы рынка. Соответственно цикл начинает питать сам себя. Рост цен на недвижимость заставляет банки все чаще выдавать деньги в долг под залог имущества, а легкая доступность финансов заставляет цены на недвижимость лезть еще выше.

«Бычьья» фаза цикла обычно связана с крайне высокой уверенностью инвесторов в будущем. Им кажется, что они присутствуют при зарождении новой тенденции, при которой «в этот раз все будет иначе». В своей книге *Boombustology* («Пузырелогия») Викрам Маншарамани отмечает, что голландская тюльпаномания 1630-х гг. и бум на Уолл-стрит в 1920-х гг. происходили после победы соответствующих стран в войнах, естественным следствием чего был повышенный уровень оптимизма.

Еще одна популярная тема – появление новой отрасли, обещающей своим ранним инвесторам более быстрый экономический рост и более высокий возврат на инвестиции. По этой методике развивались рынки железнодорожного строительства и строительства морских каналов в XIX в. и рынок интернет-бизнеса в 1990-х гг. В сущности, история показывает, что в результате подобных экономических революций больше пользы получают конечные потребители, а не инвесторы. На каком-то этапе тенденция становится очевидной для столь большого количества потенциальных инвесторов, что между ними возникает яростная конкуренция, приводящая к резкому снижению прибыльности. Уоррен Баффет, возможно, самый успешный инвестор в истории, говорил, что в условиях бурного развития автомобилестроения имеет смысл не покупать акции того или иного автопроизводителя, а открыть «короткую позицию» по рынку лошадей.

Кое-кто даже утверждает, что «пузыри» необходимы для финансирования экономического роста. Для обеспечения роста в долгосрочной перспективе обществу требуются периодические технологические изменения, невозможные без финансирования. Иными словами, прогресс развивается за счет инвесторов-«сосунков», желающих быстро сколотить состояние.

Свою роль в этом может играть и демография. В развитом мире рост населения будет, скорее всего, сопровождаться более быстрым увеличением номинальной стоимости ВВП. В области недвижимости (где предложение земли естественным образом ограничено) рост

населения приведет к росту цен на недвижимость. Западные бэби-бумеры активно погрузились в рынок недвижимости в 1980 и 1990-х гг., в результате чего цены на нее резко подскочили (к вящей радости их собственных родителей, успевших купить себе дома десятилетиями раньше). Возможно, нечто подобное наблюдалось и на фондовом рынке, где оживление и рост рынка 1982–2000 гг. происходил как раз в то время, когда бэми-бумерам исполнилось от 35 до 54 лет.

Ухудшение демографической ситуации в Японии, где старение населения уже вызвало сокращение рабочей силы, привело к тому, что в течение двух десятилетий падали и цены на недвижимость, и фондовый рынок, в то время как инфляция и величина купона по правительственным облигациям оставались на крайне низком уровне.

Период длительного снижения численности населения (вполне возможный в Германии, Италии и России) – нечто уникальное, с чем развитый мир не сталкивался со времен Средневековья. Возможно, самая близкая историческая аналогия – это период эпидемии чумы, «черной смерти», в Европе в 1346–1353 гг., которая привела к нехватке сельскохозяйственных работников, способных обрабатывать землю. В результате выросли цены на товары, а на недвижимость они упали.

Могут ли эти циклы взаимодействовать между собой предсказуемым образом? Дать количественную оценку этому сложному процессу пыталось множество экономистов. Особого внимания заслуживает российский ученый Николай Кондратьев, предложивший идею циклов продолжительностью в 40–60 лет (и уничтоженный Сталиным во времена репрессий). Помня о крахе на Уолл-стрит в 1929 г., многие восприняли резкое снижение цен в 1987 г. (так называемый «черный вторник») как предвестника новой депрессии – которая, однако, так и не случилась. Мало кто в наши дни серьезно относится к идеям Кондратьева. В частности,

немногие могут понять, почему технологические инновации должны быть в любом случае предсказуемыми.

Неизбежный кредитный цикл

Если и есть один-единственный фактор, запускающий механизм рыночных циклов, то это доступность кредита. Использование заемных средств играло важную роль в развитии каждого «пузыря», будь то брокеры, скупавшие огромные пакеты акций в 1929 г., или дворники, покупавшие дома за 500 тыс. долларов в 2005-м.

У этого процесса имеется четкое экономическое обоснование. Доступность кредита и низкие процентные ставки обычно связываются с экономическим ростом; ограничения по получению кредитов и рост процентных ставок – признаки спада. Низкие ставки и легкодоступные кредиты позволяют начать бизнес с нуля или расширить существующий. Они также дают возможность заемщикам погасить свои старые долги и взять новые кредиты на более выгодных условиях.

Со временем, однако, происходит одна из двух вещей. Либо спрос со стороны потребителей начинает задирать вверх цены, либо рост конкуренции приводит к снижению маржи у компаний. В первом случае центральные банки ужесточают политику, направленную на снижение инфляционного давления, а во втором – компаниями становится все сложнее отвечать по своим кредитным обязательствам и банки начинают более аккуратно относиться к процессу кредитования.

Когда цикл вступает в эту стадию, высокие процентные ставки или тяжелые условия для получения кредита мешают людям начать новый бизнес или расширить существующий. Однако затем ценовое давление снижается, экономика замедляется – после чего Центральный банк снижает ставку рефинансирования. Иными словами, цикл запускается снова.

Кредитные циклы могут существовать в двух вариациях – краткосрочной и долгосрочной. Долгосрочная версия связана с изменениями финансового режима. К примеру, конец XIX в.

отмечен привязкой к золотому стандарту и крайне низким уровнем инфляции. Несмотря на панику 1890 и 1907 гг., цены на активы не достигли уровня, при котором мог бы сформироваться «пузырь».

Затраты на финансирование Первой мировой войны заставили мир отказаться от золотого стандарта. Однако возврат к нему не произошел и после окончания военных действий. Вместо того чтобы восстановить стандарт на уровне довоенного паритета, предполагавшего массовую дефляцию, некоторые страны решили адаптировать предложение денежной массы к более высоким ценам. В результате Германия столкнулась с гиперинфляцией.

Возврат к золотому стандарту в середине 1920-х гг. не привел к немедленному эффекту. Отчасти потому, что американская Федеральная резервная система снизила процентные ставки, чтобы помочь своим британским партнерам. Однако новые условия, приведшие к ограничению роста кредитования, в итоге послужили одним из факторов экономического краха 1930-х гг.

Переместимся в 1971 год. И без того формальная привязка валют к золоту была отменена после того, как бреттон-вудская система начала приводить к одному сбою за другим. Она создала ряд ограничений для торговли: постоянный торговый дефицит оказывал давление на национальные валюты и заставлял центральные банки ужесточать политику. Это вызвало к жизни так называемый цикл «стоп-старт», изрядно омрачивший послевоенное экономическое развитие Британии.

Отмена бреттон-вудской системы привела к немедленному росту развитых экономик, за которым последовал всплеск инфляции в середине 1970-х гг. Со временем новая система оправилась от первоначального шока. Несмотря на попытки европейцев восстановить систему фиксированных обменных курсов, основные валюты – доллар, немецкая марка, иена и фунт стерлингов – так и продолжали обмениваться по скользящим курсам. При этом условия у стран появлялась возможность поддерживать постоянный торговый дефицит без серьезных последствий. После того как

Федеральная резервная система возглавила борьбу за выдавливание инфляции из системы в начале 1980-х гг., купонная ставка по облигациям снизилась, а размер рынка капиталов вырос.

Тем самым были подготовлены все условия для так называемой эпохи Great Moderation («Великой умеренности») – периода, продолжавшегося примерно с 1987 по 2007 г. и отмеченного стабильным ростом, низкой инфляцией, энергичным рынком активов и быстрым ростом объемов кредитования. Этот период позволил заработать немалые состояния удачливым инвесторам, начавшим скупать активы в 1982 г.

Лопнувший «пузырь» на рынке доткомов в 2000 г. был первым предупреждением о том, что долгосрочная тенденция может измениться. В том же году цены на акции достигли своего максимума, после чего для инвесторов началось достаточно жалкое десятилетие. Однако центральные банки отреагировали так же, как реагировали всегда, – они резко снизили процентные ставки. Последовавшая вслед за этим рецессия оказалась достаточно умеренной, а затем начался подъем на рынке жилья.

И с этой точки зрения кредитный цикл не нарушился. Заемщики достаточно просто находили средства, а процентные ставки понизились. Очевидно, что интеграция Китая, Индии и восточноевропейских стран в глобальную экономическую систему привела к возникновению шока в части рыночного предложения, в результате чего экономический рост продолжился, а инфляция осталась на низком уровне.

Проблемы начались в 2007–2008 гг. после того, как в США лопнул «пузырь» на рынке субпремиальных ценных бумаг на жилищном рынке и случился «взрыв» на Уолл-стрит. И опять центральным банкам пришлось вынужденно вмешаться. Процентные ставки понизились почти до нуля. Когда же этого оказалось недостаточно, центральные банки начали скупать финансовые активы в попытках повысить ликвидность на рынке и снизили купонные ставки по облигациям с длительным сроком погашения. В то же время

у ряда стран, пытавшихся стимулировать свои экономики кейнсианскими методами, выросли бюджетные дефициты. В некоторых европейских странах этот дефицит привел к кризису государственного долга, так как рынки отказались предоставлять правительствам необходимое им финансирование. Евросоюзу пришлось оказывать финансовую помощь Греции, Ирландии и Португалии.

Тенденция меняется?

Не исключено, что настоящий момент символизирует собой кульминацию сразу двух долгосрочных тенденций. Первая – это снижение процентных ставок. Купонная ставка по казначейским облигациям достигла своего пика в 16 % в 1981 г., а к 2009 г. снизилась до 1,9 %. Это обеспечило немалый стимул к развитию экономики и фондового рынка: позволило снизить ставку финансирования для компаний, уменьшило давление на правительственные бюджеты, побудило инвесторов отказаться от безопасных облигаций и начать вкладываться в более рискованные активы, такие как ценные бумаги и недвижимость.

Эта тенденция еще не достигла своей верхней точки. Как показывает история многочисленных попыток Японии стимулировать экономику, купонные ставки по облигациям могут упасть до 1–2 %. Однако в отличие от Японии, США и Великобритания вынуждены финансировать значительную часть своего дефицита за счет средств иностранных инвесторов – а привлечь их низкими ставками доходности достаточно тяжело. С другой стороны, предложение им слишком высоких ставок может оказаться опасным для экономики, так как увеличивает стоимость привлечения заемных средств для компаний и мешает заемщикам (в том числе владельцам домов) обслуживать свои долги.

Вторая тенденция связана со способностью правительства поддержать рынки. Значительные дефициты балансов в развитом мире, наблюдавшиеся в 2008–2010 гг., могли истощить финансовые запасы правительств. В исследовании Кармен Райнхарт и Кеннетта Рогоффа выдвинуто предположение, что как только объем государственного долга достигает 90 % ВВП, возникает замедление экономического роста. Многие западные правительства либо уже достигли этого уровня, либо (при отсутствии программ финансовой реформы) движутся в этом направлении.

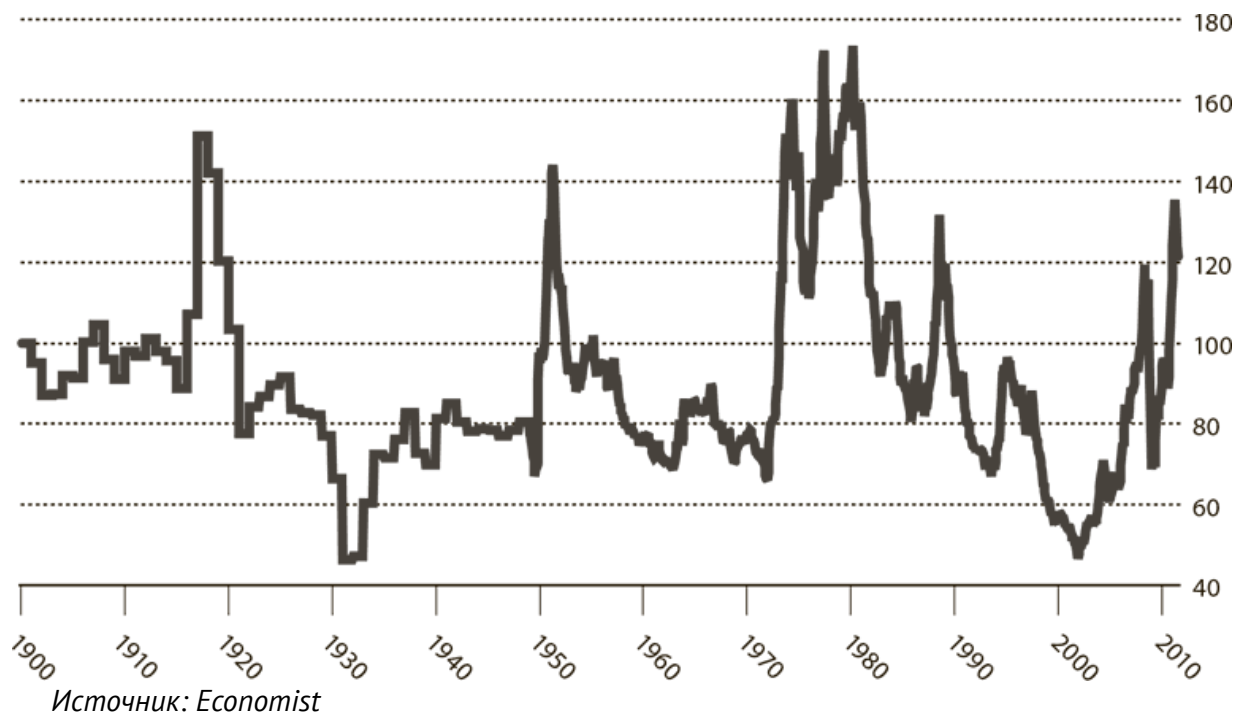
Итак, правительства развитых стран сталкиваются с непростой задачей. Вместо того чтобы делиться с электоратом благами (в форме сокращения налогов или возможности увеличения госрасходов), им придется использовать достаточно болезненные инструменты повышения налогов и сокращения объема государственных услуг. Это может привести к началу эры политических потрясений, как это наблюдалось в 1920-х и 1930-х гг. Не исключено, что начнут укрепляться различные экстремистские организации.

Еще одна проблема развитого мира начала развиваться задолго до начала финансового кризиса. Речь идет о повышении цен на сырьевые товары. На протяжении значительной части истории человечества экономическая жизнь управлялась сельскохозяйственным циклом – хороший урожай означал процветание, плохой приводил к революции. Однако свои фазы взлета и падения могут быть и у других видов сырья – начиная от нефти и заканчивая медью. Они, в частности, связаны с трудностями и затратами по поиску и разработке месторождений.

Когда цены на сырье низкие, у производителей отсутствуют стимулы к поиску новых месторождений (на это также может и не быть свободных средств). Таким образом, рост предложения сырья ограничен. Со временем спрос начинает расти и оказывать давление на предложение. Производители начинают искать новые месторождения. Однако это требует времени, и цены продолжают свой рост, порой в течение 20 лет. Такой длительный рост будет стимулировать более активный поиск месторождений – в результате может возникнуть перенасыщение, приводящее к стремительному падению цен. Именно таким образом за ростом цен на сырьевые товары в 1970–х гг. последовали дефляционные 1980-е и 1990-е гг. (см. рис. 15.2).

Рис. 15.2. Что посеешь...

Индекс цен на сырьевые товары *Economist*, 1900 г. = 100 ^[33]



Нижняя фаза цикла достигнута в 2002 г. Начиная с этого времени рост спроса со стороны Китая и Индии привел к заметному росту цен. Джереми Грэнтем, финансовой управляющей компании GMO, создал взвешенный индекс 33 сырьевых товаров. За период с 1900 по 2002 г. величина индекса падала на 70 % в реальном выражении (с подъемами во времена двух мировых войн и конца 1970-х гг.). Однако всего за восемь лет, с 2002 по 2010 г., все утраченные позиции были возвращены.

Самое удивительное в этом процессе – это то, насколько быстро цены на сырьевые товары восстановили свои позиции после рецессии 2008–2009 гг. В ходе прошлых циклов падение цен на сырьевые товары часто давало развитым экономикам определенные преимущества (выступая, по сути, эквивалентом снижения налогов). Однако по мере нарастания спроса в развивающихся странах типа Китая развитые экономики перестали устанавливать цены на сырьевые товары, а довольствуются тем, что им предлагает рынок.

Некоторые наблюдатели, в том числе и Грэнтем, полагают, что высокие цены на сырьевые товары останутся надолго. С их точки зрения, человечество склонно разрабатывать лишь те месторождения, которые проще найти и дешевле эксплуатировать. Разработка недавно открытых глубоководных месторождений нефти неподалеку от Бразилии или битуминозных песков в Канаде обходится значительно дороже. В сущности, для развитых экономик возникает ситуация ценового шока, что приводит к замедлению роста и повышению инфляции.

Оппоненты этой точки зрения заявляют, что подобные прогнозы уже выдвигались в прошлом множество раз, однако не сбывались (как это было, к примеру, в 1970-х гг.). Человечество обладает достаточным умом для того, чтобы справиться с проблемой (к примеру, с помощью альтернативных источников энергии). Более того, некоторые аналитики верят, что рост цен на сырьевые товары вызван не фундаментальными изменениями в спросе и предложении, а действиями спекулянтов и институциональных инвесторов. С их точки зрения, покупка сырьевых товаров представляет для инвесторов способ застраховаться против инфляции и привязать свои портфели к динамике роста китайской экономики.

С точки зрения будущего, динамика цикла цен на сырьевые товары станет важна и для других циклов, упомянутых в этой главе. Западная экономика уже страдает от неблагоприятной демографической ситуации и бремени долгов, связанных с кредитным кризисом. При отсутствии нормального экономического роста сложно будет увеличить объемы кредитования. В этом случае рынок в течение длительного времени может развиваться по японскому сценарию, то есть достаточно вяло. Согласно более оптимистичному сценарию, высокие цены на сырье представляют собой своего рода «болезнь роста», связанную с активным развитием экономик Китая и Индии. Чем-то это напоминает ситуацию конца XIX в., когда развитие США и Аргентины привело

к депрессии сельского хозяйства в Европе, однако со временем содействовало глобальному процветанию.

Импульс

Несмотря на все подъемы и спады в течение последних 100 лет, некоторым инвесторам удалось заработать неплохие деньги. Отчасти это связано со странным явлением, присущим фондовому рынку. Я имею в виду импульс. Акции, которые показывали хороший рост в недавнем прошлом, чаще всего продолжают следовать той же тенденции.

Совокупный эффект этой тенденции оказывается достаточно поразительным. Элрой Димсон, Пол Марш и Майк Стоутон из Лондонской школы бизнеса изучили динамику цен на 100 крупнейших акций на британском рынке за период с 1900 г. Они рассчитали совокупный возврат на инвестиции при покупке 20 акций, показавших наилучшие значения за предыдущие 12 месяцев, и ежемесячном изменении состава портфеля. Такая стратегия инвестирования могла превратить 1 фунт стерлингов в 1990 г. в 2,3 млн фунтов стерлингов к концу 2009 г. Та же сумма, инвестированная в акции с худшими результатами за последние 12 месяцев, превратилась бы к 2009 г. всего в 49 фунтов стерлингов (см. рис. 15.3).

Тот же самый эффект заметен и на других рынках. Группа хедж-фондов AQR Capital Management обнаружила, что американские акции с наилучшим импульсом к развитию за период между 1927 и 2010 гг. переиграли акции с худшим потенциалом более чем на десять процентных пунктов.

Каким же образом можно объяснить это явление? Импульс, по сути, противоречит идее об «эффективности» рынков и о том, что движение цен в прошлом ничего не говорит инвесторам о будущем. С другой стороны, маловероятно, что это простое совпадение – как, например, совпадение между результатами развития фондового рынка и выигрышем той или иной команды в чемпионате США по бейсболу. Ученые впервые обнаружили наличие импульса

в середине 1980-х гг., и его присутствие было заметно и 25 лет спустя. Нет оснований считать, что потенциальные доходы от использования подобного подхода растворятся в издержках по поддержанию соответствующего портфеля.

Рис. 15.3. Знаменательная разница

Стоимость портфеля британских акций, отобранных в зависимости от результатов за последние 12 месяцев^[34], фунтов стерлингов
Акции:



Источник: Credit Suisse Global Returns Sourcebook 2010, by Elroy Dimson, Пол Marsh and Mike Staunton, London Business School

Возможно, что инвесторы медленно адаптируются к новой информации. В их головах уже сложилась определенная ментальная репутация компании. Они считают, что компания управляется плохими менеджерами или действует в достаточно скучном экономическом секторе. Тем самым они убеждают себя, что любой удачный результат такой компании представляет собой лишь случайную вспышку. Но если тенденция, связанная с импульсом, продолжится, инвесторы поймут, что изменения могут быть значительными и долговечными.

И в этот момент может возникнуть необычный эффект. Портфельные управляющие должны отчитываться перед своими клиентами примерно один раз в три месяца. Не исключено, что они захотят «приукрасить» свои результаты и включить в портфель

акции, показавшие хорошие результаты (купив их ближе к концу квартала). Пол Вулли, основавший центр по изучению дисфункциональности рынков капитала в Лондонской школе экономики и политических наук, предполагает, что в данном случае вступает в силу проблема «агента и принципала». Инвесторы передают средства управляющим фондам, показавшим хорошие результаты в прошлом. Затем управляющие фондами покупают акции, которые нравятся им самим, создавая импульс для дальнейшего роста их цен.

Однако недостаточно объяснить, каким образом возникает этот эффект. Вопрос заключается в следующем – почему этой стратегией мало кто пользуется? Если инвесторам кажется разумным покупать акции с наилучшими результатами за последние 12 месяцев, то кое-кто из них захочет обогнать остальных и купить акции с наилучшими показателями за 11 месяцев. Кто-то примется оценивать акции с наилучшими результатами за десять месяцев и так далее. Возможная причина, почему подобная стратегия не используется, связана с тем, что тенденция может резко измениться – и в этом случае стратегия, основанная на импульсе, может привести к огромным потерям (как это было в 2009 г.).

Другая проблема связана тем, что импульс не вечен. Это вполне очевидно – ведь в противном случае курс акций рос бы бесконечно. В какой-то момент в рамках периода от 2 до 5 лет цены на акции возвращаются к среднему значению. Тот, кто высоко взлетел, начинает падать. Порой это связано с чрезмерным оптимизмом инвесторов в отношении перспектив компании – все хорошие новости отражаются (причем порой гипертрофированно) в цене, что привлекает все новых покупателей.

И тут возникает обратная тенденция, связанная с эффектом относительной ценности. Некоторые компании выпадают из поля зрения инвесторов, и их акции оказываются недооцененными. Акции начинают торговаться с определенным дисконтом к величине их активов. Охотники за выгодными условиями сделок находят такие

акции и начинают их скупать. С точки зрения длительной перспективы такая стратегия позволяет переиграть рынок, однако некоторые ученые предполагают, что, в сущности, подобные инвесторы получают награду за чрезмерный риск (ведь они скупают акции компаний, у которых есть немалые шансы потерпеть крах).

Некоторые наблюдатели делят инвесторов на фондовом рынке на две категории – ориентирующихся на «ценность» и ориентирующихся на «рост». Если говорить просто, то инвесторы, ориентирующиеся на ценность, не обращают внимания на суть бизнеса компании. Для них главное – это низкая цена акций. Инвесторы же, ориентирующиеся на рост, не обращают внимания на текущую цену акций у компаний, которые кажутся им привлекательными с точки зрения перспектив бизнеса.

Движение в будущее

Как и другие тенденции, упомянутые в этой главе, тенденции покупать в зависимости от потенциального роста или предполагаемой ценности то входят в моду, то теряют популярность. Стратегии, связанные с «ростом», были особенно популярны во времена «бычьего рынка», например во времена «пузыря» на рынке доткомов в конце 1990-х гг. Стратегии, связанные с ценностью, показывают лучшие результаты в моменты, когда экономика выбирается из рецессии.

Если страны развитого мира хотят выбраться из долговой ловушки, им необходимо развивать новые отрасли, успех которых придаст энтузиазма инвесторам, ориентирующимся на рост. Те, кому удастся раньше других войти в такие новые отрасли (к примеру, в биотехнологии или разработку источников альтернативной энергии), смогут заработать большие деньги.

Куда же приведут нас эти тенденции к 2050 г.? Принимая во внимание значительную рецессию в начале 1930-х гг., коллапс бреттон-вудской системы в начале 1970-х, а затем и кризис субпремиальных ценных бумаг 2007–2008 гг., так и тянет предположить, что примерно к 2050 г. мир столкнется с еще одним кризисом. Однако такое предположение достаточно поверхностно. Нет никакой причины считать, что эти циклы будут действовать подобно точному часовому механизму.

С большей уверенностью можно сказать, что к 2050 г. мы столкнемся более чем с одним циклом. В 2011 г. условия кредитования на некоторых сегментах мирового рынка оказались достаточно жесткими, а правительства нескольких европейских стран столкнулись с дефицитом финансирования. Такие периоды не могут длиться вечно. Либо экономика восстановится и банкиры снизят степень жесткости своих требований, либо нехватка кредитных средств приведет к дефолту и перестройке всей

экономики. Сложно себе представить, что цены на промышленные товары будут расти в течение следующих 40 лет. В какой-то момент либо появится несколько новых источников снабжения, либо произойдет коллапс спроса (возможно, сопровождающийся катастрофическими экономическими последствиями).

Однако демография – это совсем другое дело. Демографические тенденции с трудом поддаются оперативной корректировке. Вполне возможно, что развитой мир столкнется с бумом рождаемости, примерно как в 1946–64 гг., или, что гораздо печальнее, болезни (или влияние чрезмерной тучности) значительно уменьшат количество пенсионеров.

С точки зрения финансовых рынков, циклы в период между нынешним днем и 2050 г. будут, по всей видимости, длиться дольше, чем в прошлом. Тенденция к снижению цен на фондовом рынке 1966–1982 гг. сменилась ростом в течение 1982–2000 гг. Так что к 2050 г. мы переживем значительно меньше резких колебаний. Можно быть уверенным в одном – в ходе резких подъемов фондовые брокеры скажут своим клиентам, что старые методы оценки отныне неуместны. Толковые инвесторы не будут их слушать, ведь, как и прежде, самое опасное – это считать, что «в этот раз все будет иначе».

Часть 4
Знания и прогресс
Рубежи науки, космоса и технологий

Глава 16

Наука: что (и куда) дальше?

Джеффри Карр

Поиски знания заведут человечество на новые земли, захваченные и исследованные либеральным Западом, а не иерархическим Востоком.

Будущее науки – за биологией. Химия в качестве интеллектуального локомотива уже выдохлась. Периодическая таблица расширилась до областей, где время существования элементов измеряется секундами, а фундаментальные основы химических связей разобраны до мелочей. Сюрпризов химия уже не принесет, хотя с практической точки зрения в ней нас еще ждет немало открытий.

На физику возлагается больше надежд. Несмотря на то что мы еще много не знаем о структуре Вселенной, устройства, необходимые для таких исследований, становятся все больше и дороже. В силу может вступить экономический закон убывающей доходности^[35]. Несмотря на возможность научного прорыва физиков с помощью новейшей игрушки (Большого адронного коллайдера неподалеку от Женевы), способного оживить науку и убедить политиков и налогоплательщиков в том, что этот проект стоит затраченных на него денег, вряд ли можно серьезно предполагать, что повседневный комфорт человечества будет хоть как-то зависеть от исследования основ Вселенной.

В биологии же дела обстоят совсем иначе. Она многое обещает (и одновременно изрядно пугает нас). Открытий здесь ожидается предостаточно. Вдобавок биология соединится еще с двумя дисциплинами, не слишком похожими на традиционную науку, но которые послужат дальнейшему развитию биологии и позволят

ей превратиться в поставщика практических технологий. Эти дисциплины – нанотехнология и информатика. Биология в равной степени связана и с той и с другой. Клетки живут в наном мире, большем, чем тот, которым занимается химия, но меньшем, чем описывает традиционная механика. Все живые существа – это системы обработки информации. То, как «совместятся» биология, нанотехнология и информатика, и определит развитие инноваций до 2050 г.

Еще одно фундаментальное изменение, которое может произойти в науке, носит не интеллектуальный, а географический характер. Незападные страны уже догнали Запад в плане экономики, и некоторые из них стремятся сравняться с Западом и в научной области. Если им удастся, то это изменит лицо мировой науки, в нее вольется огромное количество новых умов. Правда, такой ход развития событий ни в коем случае не гарантирован, поскольку потребует серьезных социальных изменений в самих странах, которые могут и не понравиться их вождям.

Разгадывая жизнь

Причин, по которым биология в наши дни набирает обороты, несколько. Во-первых, недавно открывшаяся возможность быстро и в большом количестве синтезировать ДНК. Во-вторых, новые микроскопы позволяют детально изучить внутриклеточные процессы. В-третьих, совершенствование технологии исследований головного мозга, самого удивительного биологического объекта, возможно, даже самого интересного из всех открытых до сих пор объектов во Вселенной. Наконец четвертая причина – вера биологов в эволюцию (немногие с этим поспорят). В последующие пару десятилетий мы увидим, как «биоальбом» нашей планеты заполнится новыми видами, как это было в XIX в., в эру «биологической таксономии» с ее практикой классификации организмов. Примерно к 2030 г. наверняка произойдет открытие новых биологических видов. (Например, многие биологи полагают, что глубоко под землей существует адаптировавшаяся колония бактерий.) Это действительно представляет интеллектуальный интерес. Исследования помогут биологам лучше понять историю жизни на Земле и разобраться в связях между мириадами одноклеточных организмов, фактически управляющих жизнью на нашей планете, но пока что мало изученных нами. (Чтобы представить себе, как это будет проходить, достаточно вспомнить, что совсем недавно был открыт новый биологический домен, стоящий на одном уровне с археями, бактериями и эукариотами, надцарствами в классификации живых организмов^[36].)

Это будет захватывающий процесс, который затронет не только академический интерес. Включение в область исследований нового огромного генетического пула позволит активно использовать новые полученные знания на практике, как это произошло в XIX в. после открытия периодической таблицы элементов и понимания истинной природы химических реакций.

Часть новых открытий произойдет благодаря союзу биологии, информатики и нанотехнологии. Назойливо рекламируемая в последнее десятилетие нанотехнология еще только делает первые шаги. Все, на что она способна сейчас, – это добавить крохотные инородные кристаллы в материалы для усиления их свойств. Это пока слишком далеко от армий микроскопических машин, о которых мечтали фантасты в 1990-е гг. Но все изменится, как только мы лучше поймем поведение клеток. Белки и ДНК – огромные молекулы, попадающие в фокус внимания именно нанотехнологии, а не химии. К тому же это сфера взаимодействия электростатических полей, которая не подчиняется законам традиционной механики. Именно эти взаимодействия лежат в основе идеальной нанотехнологии. Наношестеренки, о которых мечтали первые нанотехнологи, – это плод фантазии. В дело вступают силы межмолекулярного и межатомного взаимодействия (силы Ван-дер-Ваальса) и прочие пока еще малоизученные эффекты. С другой стороны, мы видим, как функционируют живые организмы, и когда мы изучим эти процессы, перед нами откроется огромное количество возможностей для их применения: это будут и модифицированные организмы, и искусственные системы, берущие начало в биологии. Возможно даже появление технически сложных механизмов, вроде тех, что описывал писатель и драматург Карел Чапек, введший в 1921 г. в наш обиход слово «робот».

Разработка роботов потребует сотрудничества информатики и биологии – ради более ясного понимания того, как работает мозг. Новые технологии сканирования мозга позволят понять, как связаны между собой различные его части на клеточном уровне. А быстрые, мощные компьютеры позволят применить эти открытия при разработке соответствующего программного обеспечения. Мы сможем понять, как на самом деле работает мозг, а затем и сконструируем его искусственный аналог. Это не только подстегнет прогресс в робототехнике, но и даст ученым шанс наконец разобраться, что представляет собой сознание – единственный

природный феномен, об устройстве которого они пока не имеют ни малейшего понятия.

Познай себя

Ключевым моментом в нашем самопознании станет понимание работы человеческого сознания. Но даже если этот прорыв не случится к 2050 г., будут другие. Некоторые открытия придут к нам из генетики, некоторые – из палеонтологии. Что-то новое мы узнаем благодаря исследованиям, связанным с работой мозга. В совокупности все эти научные открытия могут в корне изменить самосознание человечества.

Вскоре люди узнают, какие гены отличают их от неандертальцев. Другими словами, что означает быть *Homo sapiens*, человеком разумным. Картину дополнит изучение ДНК первобытных людей и живущих в наши дни человекообразных обезьян. Вдобавок станет ясно, имеются ли важные систематические отличия между расами на Земле. Вполне возможно, что на деле, невзирая на цвет кожи, все мы братья и сестры.

Исследователи выяснят, в какой степени успех индивидуума предопределен его генетическим кодом, а чего можно добиться совершенствованием системы образования (которое по мере развития науки о мозге неизбежно преобразится). Возможно, хотя это и достаточно сложно, ученые научатся корректировать гены детей, чтобы увеличить их шансы на успех.

Даже если мы не сможем «модифицировать» людей ради повышения их интеллекта, то вполне вероятно, что нам удастся корректировка, связанная с повышением продолжительности жизни и улучшением здоровья. В этой противоречивой области пока царит затишье: генетика оказалась намного более сложной наукой, чем представлялось ранее. Но по мере исследования процессов, с помощью которых гены управляют клетками и соответственно

организмами, телами, споры о генетических модификациях вновь выйдут на передний план.

Впрочем, манипуляции с мозгом станут возможными не только путем изменения генетических «чертежей», но и при помощи других методов. С пониманием того, как на самом деле работает человеческий мозг, придет и понимание того, зачем он нужен, и не всегда это будет совпадать с тем, что думали философы, теологи, экономисты и прочие интеллектуалы. Человеческая уникальность всегда ставилась во главу угла. Даже те, кто не верит в божественное сотворение мира, привыкли считать, что люди каким-то образом «отделены» от остальной природы. Этот образ мышления изменится, как только будет установлено и представлено широкой публике генетическое и эволюционное происхождение *Homo sapiens*, которое покажет, что наша уникальность объяснится процессом адаптации, а предназначение – выживание и размножение.

Этот процесс прольет свет на положительные и отрицательные стороны человечества, причем на положительные (те, что так тяжело объяснить традиционной философией) больше, чем на отрицательные.

Достаточно просто понять биологические предпосылки эгоизма.

Растолковать же биологические предпосылки сотрудничества и самопожертвования гораздо сложнее. Сейчас все эти вопросы уже изучаются, равно как и поведение людей в сложных экономических системах (совсем не похожих на упрощенные и идеологически ангажированные экономические модели прошлого, диктовавшие людям, что им делать). Даже религии найдется место у тех, кто изучает теорию эволюции. В течение следующих 40 лет мы насладимся прогрессом во многих, если не во всех, сферах нашей жизни. Ожидается появление и новых политических теорий, построенных на новых знаниях. Появятся и политики, которые постараются извлечь из них наибольшую выгоду.

Стремление вовне

Фундаментальные знания поступят к нам и из других источников. В ближайшее время вряд ли возобновятся грандиозные планы 1950–1960-х гг. по созданию космических станций в форме колеса или колоний на Марсе. Однако закат космической эры в традиционном ее понимании не означает сворачивания космических исследований в целом. Они будут проводиться в основном удаленно с помощью сложных телескопов, установленных либо на Земле, либо на ее орбите. С их помощью ученые найдут ответы на два сакраментальных вопроса: «Почему мы здесь?» и «Одни ли мы?».

Сужение интереса к опытам с ускоренными частицами не станет концом физики элементарных частиц как таковой. Скорее всего, наука вернется к корням – изучению существующих объектов, подобно Эрнесту Резерфорду и Полу Вилларду, изучавшим реальные альфа- и бета-частицы, гамма-лучи, а не экзотические кварки и бозоны Хиггса. Расширятся поиски темной материи (элементарных частиц, взаимодействующих с другими формами материи с использованием сил гравитации), гравитационных волн (способных связать гравитацию, которую сейчас объясняют с помощью теории относительности Эйнштейна, с квантовой теорией, объясняющей всю остальную физику). Оба этих феномена можно зафиксировать при помощи относительно недорогого (в сравнении с гигантским ускорителем частиц) оборудования. Для разгадки еще одной тайны физики, так называемой темной энергии, разрывающей Вселенную, необходим в первую очередь прорыв в теоретических знаниях, способных объяснить ее природу. Непонятно, когда это произойдет – возможно, уже сейчас где-то на нашей планете над разгадкой этой проблемы бьется, на манер Эйнштейна, какой-нибудь скучающий клерк.

Наибольший вклад в развитие биологии внесет астрономия – к 2050 г. должно стать понятно, изобилует ли Вселенная разнообразными формами жизни или, наоборот, жизнь в ней встречается настолько редко, что человечеству пора осознать, что произошедшее на Земле – уникальный случай. Ключ к этому пониманию – недавно открытые планеты, вращающиеся вокруг других звезд. Их изучение представляет собой область фундаментальной науки, которая почти гарантированно получит финансирование в будущем, ведь именно она может ответить на вопрос: «Есть ли там кто-нибудь?» Наука попытается найти ответ при помощи спектроскопии. Точно так же, как структуру Солнца и других звезд можно определить по свету, который они излучают, структуру атмосферы планеты можно определить по свету, который она поглощает. Когда экзопланета движется на фоне своей звезды, достаточно мощный телескоп способен уловить идущий от нее сигнал.

Уже ясно, что планеты вращаются вокруг многих звезд. К 2050 г. на фоне своих звезд пройдет достаточное количество планет, видимых с поверхности Земли. Любая планета со свободным кислородом в атмосфере немедленно выдаст себя (кислород слишком химически активен, чтобы существовать без восполнения, а нам пока неизвестен ни один путь для этого, кроме биологического). И наоборот, если следов кислорода или некоторых иных определенных химических соединений не обнаружится, то жизнь на этой планете вряд ли будет возможна.

Это возвращает нас к одному из важнейших вопросов всех времен: «Как появилась жизнь на Земле?» Изучение других планет помогает нам понять, является происхождение жизни простым или сложным процессом, но не может (в отличие от экспериментов, проводимых на нашей собственной планете) объяснить, как именно это произошло.

Ответ найдется в глубинах клетки, когда мы проникнем внутрь и поймем, какие ее элементы действительно примитивны, но при

этом могли привести к зарождению жизни. Лабораторные эксперименты помогут нам найти простейшие химические системы, способные довольно точно воспроизводиться при наличии необходимого для этого материала и энергии.

Воссоздание жизни в том виде, в котором мы ее знаем, – на базе нуклеиновых кислот и белков для их переноса – стало бы гигантским скачком вперед. Вдобавок это позволило бы биологам задаться вопросом: могут ли существовать другие формы жизни, на базе иных типов генов или рабочих полимеров вместо белков? Метаболизм этих искусственных форм жизни, в свою очередь, мог бы ответить на вопрос, какие еще атмосферы, помимо кислорода, должны искать во Вселенной телескопы экзобиологов.

Дети Галилея

Но давайте закончим с рассказом о том, каково будущее науки. Пора ответить на второй вопрос «где?». Останется ли наука прерогативой стран Запада или стремительно возвышающаяся Азия поглотит и ее?

Вопрос звучит, на первый взгляд, странно, кому-то может даже показаться, что он отдает расистским душком. Но это не так. Скорее, речь идет о типах обществ, в которых может развиваться тяга к исследованиям.

До сих пор с уверенностью говорилось, что наука – продукт современного Запада. В нынешние мультикультурные времена стало модным прославлять инновационные научные достижения китайской империи времен династии Сун или Багдадского халифата. Утверждается, что западная научная революция во многом обязана достижениям древних греков. Восхваляют даже науку ацтеков, инков и майя в доколумбову эпоху. Но все эти исторические предпосылки обманчивы.

Открытие заново греческой научной школы действительно стимулировало научную революцию во времена европейского

Возрождения. Стоит, однако, помнить, что все объяснения природных явлений, данные древними греками, были неверны (за исключением математики). Их теории – от геоцентричной астрономии Птолемея до гуморальной медицины Галена – были безнадежно ошибочными. Ранняя западная наука была в большой степени озабочена искоренением мертвого греческого наследия из академий и его заменой истинным знанием. Что же до американской науки в доколумбову эпоху, то достижения в области математики действительно способны нас впечатлить (примерно так же, как астрономическая система Птолемея), но вся наука, по сути, ограничилась созданием точных календарей. Не лучше обстояли дела и с технологиями – инки даже не смогли придумать колесо.

Научное развитие Аравии и Китая – совсем не меньшее заблуждение. Оба государства оставили нам большое количество информации и полезных технологий. Однако ни одно из них не оставило нам внятной теории (опять же если не принимать во внимание математику). И главное: ни одно из них не одобряло идею ставить эксперименты для подтверждения теорий и часто отказывалось отрицать ошибочную «вековую мудрость». Наука же, напротив, склонна к анархии и уважает информацию, а не авторитет.

Здесь и кроется дилемма. Страны Азии, особенно Китай, утверждают, что хотят развивать науку. Действительно, наука была одной из четырех сфер модернизации, предложенных Дэн Сяопином. Но наука должна бросать вызов авторитетам, а не «золотить» их. Даже в Японии, восточном флагмане технологий, имеются значительные проблемы с развитием фундаментальной науки. Японским исследователям досталось лишь 15 Нобелевских премий. Это только на две больше, чем у австрийских ученых, при том что население Австрии составляет лишь 7 % населения Японии. По мнению некоторых исследователей, одна из причин этого – нежелание молодых японских ученых оппонировать идеям старших коллег. На Западе это противостояние, напротив, формирует

карьеры. Отрицание авторитетов влияет не только на карьеры отдельно взятых ученых. Западная наука пришла к этому с помощью либеральных систем мышления, приведших общество к его политической трансформации. Ученые – от Галилея до Дарвина – пошатнули социальные нормы, на которых держалась в их времена власть.

Развивающаяся мощь Азии зиждется на инновациях, предоставленных четырьмя столетиями западной научной революции, и пока не испытывает необходимости брать на вооружение мятежное мышление, обеспечившее рождение этих инноваций. Страны Азии вложили капитал в свои низкоквалифицированные трудовые ресурсы и добились немислимого экономического роста. Но что они будут делать, когда догонят Запад?

Пусть расцветают 100 публикаций

В 2000 году Китай находился на восьмом месте в мире по количеству научных публикаций. Сейчас он уже пребывает на втором месте, уступая лишь США. Если экстраполировать эти данные на будущее (а любой ученый скажет вам, что это опасный метод), можно прийти к выводу, что к 2015 г. Китай по этому показателю догонит Америку.

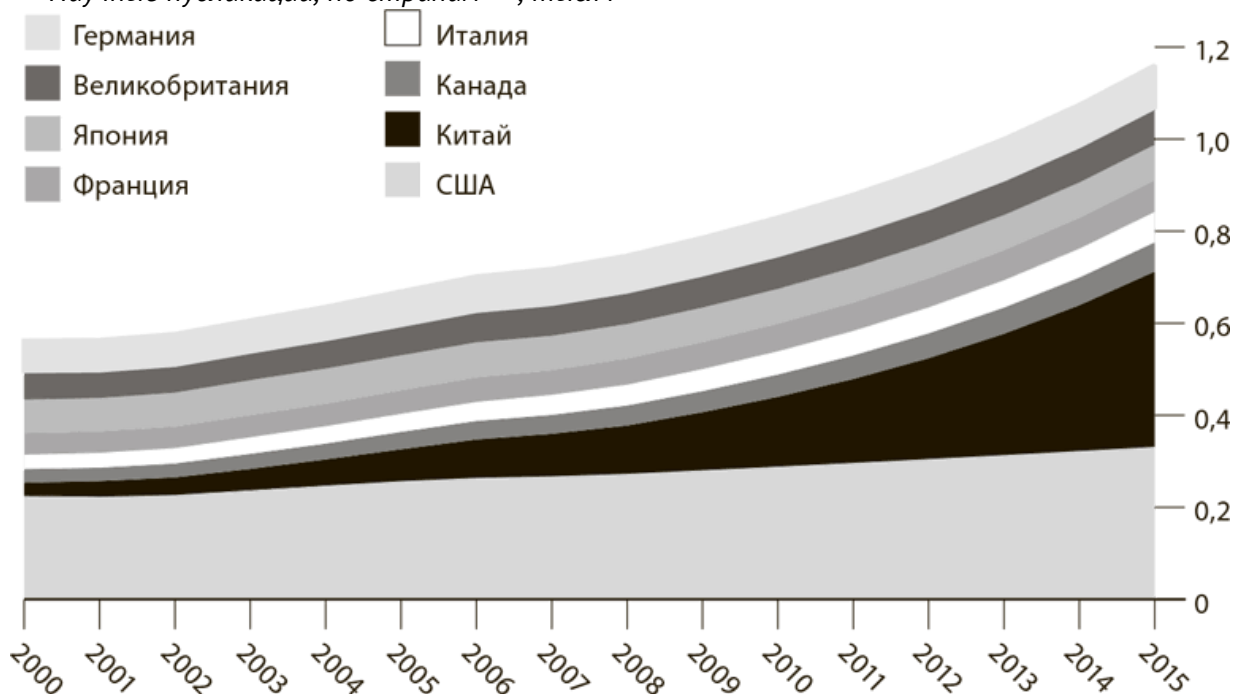
Гораздо менее ясно, насколько влиятельной окажется китайская наука. Судя по количеству упоминаний в работах других ученых (обычный способ индексации значимости научных работ), Китай топчется на месте. Китайские ученые не приняли участия в написании ни одной из 100 наиболее цитируемых научных работ.

Так что если ориентироваться на количество опубликованных работ, Китай к 2050 г. станет ведущей мировой нацией в науке.

А вот перерастет ли это в золотые медали от Шведской королевской академии наук – это другой вопрос.

Рис. 16.1. Китай обращается к науке

Научные публикации, по странам^[37], тысяч



Источники: ЮНЕСКО; расчеты автора

В ответе на этот вопрос кроется и будущее науки, и будущее человечества. Если новые власти развивающихся стран обеспечат у себя либеральную, интеллектуальную обстановку, позволяющую науке развиваться (и с большим трудом созданную странами Запада), то свое развитие в этих государствах получит не только наука, но и общественная и политическая жизнь. Если же лидеры этого не смогут или не захотят сделать, то эти государства постигнет судьба Японии, «плывущей по течению» при достаточно комфортном уровне жизни, но неспособной создать нечто действительно новое. Реальность такова, что демократичная, хаотичная Индия (еще одна страна с древними математическими традициями) кажется в научном плане куда более многообещающей, нежели ее вечный соперник авторитарный Китай.

Уинстон Черчилль однажды сказал, что ученые должны быть доступны по первому требованию, но не наделены властью. Действительно, темное искусство политики не слишком соответствует наивной честности, необходимой науке. С другой стороны, именно брожение умов, начавшееся благодаря современной науке, привело к возникновению части западных социальных и политических преимуществ. Стоит обратить пристальное внимание на то, что предпримут ученые. Станут ли они бороться с удушающими объятиями непросвещенности или же поддержат власти в ущерб науке и обществу?

Глава 17

...к звездам!

Тим Кросс

Исследования космоса уже не будут столь яркими и захватывающими.

Космические исследования – излюбленный стереотип газетчиков, наполненный историями о футуристических высоких технологиях. Это направление науки вызывает огромное количество эмоций, но только не ностальгию. В 2011 г. в этой области науки отмечалось несколько памятных годовщин – 50-летие первого полета человека в космос, которым стал Юрий Гагарин, также полувековой юбилей американской программы «Аполлон». В этом же году состоялся последний полет космического челнока (шаттла). Все эти события повлекли за собой воспоминания о славных деньках и «ракетчиках со стальными взглядами», осветивших путь в прекрасное далеко.

На рассвете космической эры покорение человечеством каждого очередного рубежа казалось делом само собой разумеющимся. Ученые обещали создать космические станции, которые смогут проводить доселе невиданные исследования. Космические фабрики обещали революцию в производстве, выпуская диковинные материалы, изготовление которых возможно лишь в условиях невесомости. Ожидалось, что лунные миссии увенчаются сооружением космических баз, позволявших реализовать куда более амбициозные планы – пилотируемые полеты на Марс и Венеру.

Однако не всем будущее представлялось таким же радужным. Генералов по обе стороны фронта холодной войны волновали стратегические возможности космоса, например запуск на орбиту ядерного оружия. Стратегическая оборонная инициатива

(насмешливо названная ее критиками программой «звездных войн») предлагала защитить США от ядерной угрозы с помощью спутников с лазерными установками, призванными уничтожать боеголовки противника.

Разумеется, бо́льшая часть предсказаний так и не воплотилась в жизнь. Космическая индустрия не подарила нам футуристической утопии, а реальность может показаться блеклой в сравнении с блистательными прогнозами минувших десятилетий. Впрочем, об этом не стоит особенно тосковать. Космическая эра наступила, но просто не в том виде, который ей предсказывали пророки-энтузиасты. Рыночная стоимость орды спутников, наблюдающих за планетой, в 2009 г. оценивалась в 160,9 млрд долларов. По сравнению с предыдущим годом эта цифра выросла на 11 %, несмотря на кризисную экономическую ситуацию в большинстве развитых стран. Отдельные направления космической отрасли развиваются достаточно динамично – по данным одного отчета, рынок навигационных услуг, базирующийся преимущественно на системе позиционирования GPS, растет на 20 % в год и к 2013 г. его объем достигнет 75 млрд долларов.

Спутниковая связь управляет телефонными звонками, телевизионными каналами и интернет-трафиком по всему миру. Армии, в частности американская, по-прежнему считают космос «четвертым полем боя», хотя сейчас уделяют больше внимания космической разведке, сбору информации и системам навигации, нежели орбитальным бомбардировщикам, призванным испепелить врага.

Другие спутники наблюдают за Землей с более мирными целями, отслеживая все, начиная от изменений погоды и климата в целом и заканчивая плодородием почв и скоростью вырубки лесов. Общедоступные фотографии, сделанные со спутников, позволяют будущим домовладельцам прогуливаться по интересующим их районам, не вставая с диванов, а торговцам нефтью – наблюдать за деятельностью на секретных месторождениях Саудовской Аравии.

Научные космические станции, вроде космического телескопа «Хаббл», совершили фундаментальные открытия, касающиеся природы Вселенной. Несмотря на то что на орбиту так и не вывели огромные заводы, Международная космическая станция (МКС) уже больше десяти лет обеспечивает постоянное присутствие человека в космосе.

Прошло полвека с тех пор, как в 1969 г. люди ступили на поверхность Луны, а отношение к освоению космоса все еще определяют славные советские и американские космические программы (см. рис. 17.1). Космическая гонка стала детищем своего времени – паранойи, связанной с холодной войной, развитием военных технологий и баллистических ракет, борьбой не на жизнь, а на смерть между двумя экономическими и политическими системами. Ничего подобного сегодня нет, и это создает проблемы для поклонников пилотируемых космических исследований. При отсутствии идеологических оппонентов в ближайшие десятилетия у государств не будет достаточной мотивации тратить огромные деньги и рисковать, посылая людей к звездам. А вот ближе к дому есть на чем заработать, и окрестности нашей планеты будут и дальше заполняться новыми спутниками, предлагающими новые услуги землянам.

Космос – это еще и мечта астрономов. Без помех, создаваемых атмосферой, телескопы видят на миллиарды световых лет дальше – на миллиарды лет назад в прошлое, собирая информацию, необходимую для научных исследований. Во Вселенной существует огромное количество планет, и если у нас появится возможность изучать их напрямую, то велики шансы, что мы сможем найти среди них хотя бы одну обитаемую.

Повторение космической гонки

Поклонники героического пути освоения космоса, в котором смелые астронавты отправляются на другие планеты, всегда были

оптимистами. Иногда тоска по прошлому приправляется ожиданием начала новой космической гонки XXI в., с Китаем или Индией в роли конкурентов. Президент Барак Обама подпитал такого рода слухи в 2011 г. своим обращением о положении дел в стране, когда сказал, что восхождение этих наций – это «момент спутника» наших дней. Слова Обамы отсылали ко временам запуска Советским Союзом первого искусственного спутника Земли в 1957 г. Это событие произошло в самый разгар холодной войны, и спутник виделся тогда Америке катастрофой, признаком того, что коммунисты оставили ее далеко позади.



Источники: www.braeunig.us; НАСА; Национальная ассоциация преподавателей наук о Земле

Если присмотреться, то можно разглядеть параллели между днем сегодняшним и шестидесятыми годами прошлого века: Индия

и Китай выглядят уверенными в себе, динамично развиваются. США пребывают в сомнениях, плохо функционирующая экономика тянет ее к земле. Уход на покой шаттлов в 2011 г. впервые за 30 лет оставляет Америку без возможности самостоятельно отправлять в космос астронавтов. Страна вынуждена арендовать спальные места на российских кораблях, чтобы добраться до МКС. Из всех потенциальных конкурентов США быстрее всех развивается Китай. В 2003 г. он стал третьей державой, запустившей человека на орбиту в корабле, построенном самостоятельно (представителей остальных стран обычно «подвозили» до космоса на российских или американских кораблях). Ян Ливэй, тогда еще подполковник китайской армии, провел на орбите 21 час и приземлился в степи Внутренней Монголии.

Две следующие миссии отправили на орбиту еще пятерых китайских «тайконавтов». Однако амбиции Китая простираются куда шире. Помимо множества запусков спутников, в том числе коммерческих, при помощи ракет семейства «Великий поход», планы Китая включают и создание собственной космической станции. Два ее тестовых модуля уже успешно состыковались в ноябре 2011 г. Беспилотная миссия на Луну запланирована на 2017 г. В ходе ее планируется взять образцы лунного грунта и доставить их на Землю. А на 2025 г. запланировано отправить к Луне пилотируемый корабль (см. табл. 17.1).

Амбиции Китая не стоит переоценивать. Его ракетостроительные мощности еще недотягивают до российских. США же даже без шаттлов тратит на пилотируемые полеты гораздо больше любой другой страны и продолжит делать это в ближайшем будущем. Очевидно, что появление тайконавта на Луне обозначит статус Китая как начинающей космической сверхдержавы. Несмотря на демонстрацию своей технологической компетенции, эта программа не произведет такого же впечатления, как американская программа «Аполлон», в тени которой останутся все космическими путешествия будущего. Даже если китайская миссия и попадет

на Луну вовремя (а это далеко не факт), она окажется там спустя полвека после ухода с ее поверхности американцев. Разумеется, пресса уделит этому событию немало внимания. Будет предостаточно и высокопарных речей, но американцы навсегда останутся в учебниках истории людьми, ступившими на Луну первыми.

Ощущение, что возвращение на Луну окажется лишь повтором былых достижений, одна из причин, по которой США отменили в 2010 г. собственные лунные миссии. Это же ощущение может повлиять и на планы Китая. Чтобы действительно оставить след в истории, нужно смотреть вперед. НАСА планирует отправить астронавтов к астероидам, но, несмотря на стремление ученых к новым знаниям, сложно черпать вдохновение из приземления на летающий булыжник. Ради вдохновения стоит слетать на Марс – Эльдorado пилотируемых полетов. Подобные планы разрабатывались уже десятилетиями, и после триумфальных высадок на Луну многие в НАСА считали, что следующим станет Марс.

Табл. 17.1. Шагая смело

Прошлое...

1961 Юрий Гагарин становится первым человеком в космосе

1969 Нил Армстронг и Базз Олдрин высаживаются на Луну

1971 Первая космическая станция «Салют» выходит на орбиту

1981 Космический челнок совершает первый полет

1990 Запущен космический телескоп «Хаббл»

2001 Деннис Тито становится первым космическим туристом

2004 SpaceShipOne совершает первый частный суборбитальный полет

2011 Последняя миссия шаттла

...и будущее?

2013 Virgin Galactic начинает туристические суборбитальные полеты

2014 SpaceX совершает первый пилотируемый орбитальный полет

2017 Запуск телескопа «Джеймс Вебб», замены «Хаббл»

2020 МКС прекращает свою деятельность

2025 Китайская пилотируемая миссия на Луну

2035 Пилотируемая американская миссия на Марс

Действительно ли это произойдет в середине нынешнего столетия? Астронавты, путешествующие на Марс, вынуждены будут провести в космических кораблях шесть месяцев (а не три дня, как те, кто летит на Луну). По дороге их могут убить космические лучи, вспышки на Солнце. По прибытии они окажутся от нас так далеко, что сообщения с Земли будут идти до них десятки минут. Возвращение обратно займет столько же времени, и это значит, что астронавтам придется стать гораздо более самостоятельными и не рассчитывать на помощь экспертов на Земле.

Полет человека в космос всегда считался чем-то большим, чем простым учетом издержек. Когда администрация Никсона сворачивала миссии «Аполлона-16» и «Аполлона-17», один из тогдашних советников президента Каспар Уайнбергер сказал, что этот шаг подтверждает «набирающее силу подозрение в том, что наши лучшие годы остались позади и мы добровольно отдаем статус сверхдержавы». Высадка на Луну прибавила Америке и уверенности в себе и повысила ее репутацию в глазах всего мира. Любой, кто сомневается в психологической пользе подобных достижений, должен просто посмотреть на заголовки, которые появятся в газетах, если Китаю вдруг удастся обогнать США и первым высадиться на Марсе.

Разумеется, не все космические гонки станут мирными. Космос нужен и военным, ведь он позволяет им следить за противником, поддерживать связь между подразделениями и даже вести бомбы и солдат к цели, используя системы, подобные GPS. Конкуренция

существует даже сейчас – Россия разрабатывает собственную систему ГЛОНАСС, то же самое делает и Евросоюз. Свои планы по разработке аналогичной системы имеет Китай. В 2007 г. китайская ракета уничтожила старый метеорологический спутник, завуалированно продемонстрировав США, что теперь Китай способен «убирать» чужие спутники с орбиты. Россия похвасталась похожими возможностями, а спустя несколько месяцев и США уничтожили один из своих спутников. Правительство сообщило, что это была вынужденная мера безопасности, поскольку спутник вот-вот должен был упасть на Землю. В эту историю поверили немногие.

Эти состязания продолжатся и в будущем. Появятся более передовые версии спутников-шпионов (уже ходят слухи о спутниках, не видимых радарам). В дальнейшем могут последовать и более существенные изменения. Америка тестирует экспериментальный космолан, который, по сути, является роботизированной версией космического челнока. Никто не говорит, для чего он предназначен, оценки разнятся от разведки (избегая предсказуемости, отличающей орбитальные спутники) до бомбардировки с орбиты, давней мечты военных. Все это и многое другое ждет нас в будущем, если соперничество между существующими сверхдержавами и новичками перестанет быть доброжелательным. Но, вероятнее всего, в следующем десятилетии будущее космоса будет похоже на настоящее, где основную роль играют (как и в последние 50 лет) сбор информации и разведывательные миссии.

Ex astris, pecunia? (От звезд к деньгам?)

Еще одна мечта 1960-х гг. – невиданная по масштабам коммерциализация космоса. И вновь преувеличения. Мечты об орбитальных фабриках, занимающихся производством в невесомости, пошли прахом. Еще одна мечта поклонников научной фантастики – ретрансляция солнечной энергии с орбитальных спутников – оказалась слишком дорогим удовольствием, хотя, в принципе, ее возможно использовать для обеспечения отдаленных военных баз и научно-исследовательских центров. Небольшая, но достаточно шумная группа (в состав которой, предположительно, входит главный научный специалист по лунной программе Китая) мечтает о строительстве инфраструктуры для добычи с поверхности Луны гелия-3 (это вещество, образующееся в результате бомбардировки Луны космическими лучами, недоступно на Земле). Гелий-3 – потенциальный источник энергии для термоядерного синтеза. То, что даже спустя 50 лет мы понятия не имеем, как строятся реакторы для термоядерного синтеза, ничуть не умаляет энтузиазма этой научной группы.

Однако на космосе действительно можно будет заработать. В шестидесятые годы, когда Юрий Гагарин и Алан Шепард бороздили космическое пространство на видоизмененных баллистических ракетах, ракетостроение выглядело захватывающей новейшей технологией. В наши дни ежегодно проводятся дюжины пусков и существуют десятки различных моделей ракет. Знание перестало являться прерогативой государственных бюрократий типа НАСА (которая в любом случае полагалась на частных подрядчиков, особенно когда дело касалось инженерии). Уже существует конкурентный рынок организаций, занимающихся пусками ракет, хотя он и небольшой – на нем имеется всего несколько игроков вроде европейского космического консорциума Arianespace или

совместного российско-американского предприятия International Launch Services (на этот рынок стремится выйти и Китай со своим семейством ракет «Великий поход»). Уже вырос и окреп спутниковый бизнес, позволяющий передавать телефонные разговоры, интернет-трафик и телетрансляции по всему миру. В эту деятельность тесно вовлечено американское правительство, контролирующее спутниковую систему GPS, которая уже произвела революцию во всех сферах жизни – от перевозки грузов до поездок обывателей в отпуск на машинах.

Поиски внеземной жизни

Большую часть своего существования астрономия тесно связана с физикой. Но биологам тоже найдется местечко под звездами. Открытие внеземных форм жизни станет, пожалуй, величайшим событием в истории науки.

Поиск жизни на других планетах – нелегкая задача, особенно если ее формы представляют собой довольно простых микробов, а не развитые инопланетные цивилизации. Вопрос, есть ли (была ли?) жизнь на Марсе, еще окончательно не решен, и это спустя три десятилетия после того, как на планету высадились первые роботы. В Солнечной системе существуют и другие планеты, которые могли бы быть населены, в том числе Европа, покрытый льдом спутник Юпитера. Существует гипотеза, что подо льдом находится океан, занимающий всю планету и сохраняющий тепло благодаря гравитационному взаимодействию с планетой. Еще один кандидат – спутник Сатурна под названием Титан. Данные, полученные в результате миссии «Кассини-Гюйгенс» в 2004 г., говорят о том, что в его атмосфере есть химические следы, подтверждающие (но не доказывающие) гипотезу о возможном существовании

какой-то формы жизни в холодных метановых озерах, располагающихся на поверхности.

Разумеется, это всего лишь смелые предположения. Земля вполне может оказаться единственной обитаемой планетой в нашей Солнечной системе. Но с тех пор как астрономы узнали, что звезды – это другие солнца, они подозревали, что в Галактике существует и множество других планет. В последние годы мы смогли вычислить эти «экзопланеты». Космический телескоп НАСА «Кеплер» запущен в 2009 г. именно с целью их поиска и пока нашел следы существования как минимум 1200 экзопланет. Если экстраполировать эти данные, то можно предположить, что в Галактике планет – несчетное число. В одном только Млечном Пути может располагаться почти 50 млрд планет, разбросанных вокруг 100 млрд звезд. Если даже часть этих планет находится в «обитаемой зоне» звезды (то есть достаточно близко, чтобы вода оставалась жидкой, и достаточно далеко, чтобы она не кипела), это означает, что могут существовать миллионы планет, на которых есть жизнь.

Вместо того чтобы опираться на статистические аргументы о том, как часто могут встречаться инопланетяне, мы вскоре сможем проверить это на практике. Технологический прогресс сделает возможным анализ состава атмосфер и поможет обнаружить химические вещества, побочные продукты метаболизма. Изобилие планет вокруг и прогресс в создании телескопов означает, что если вы хотите удачно заключить пари, есть вероятность, что ставка на обнаружение внеземной жизни в следующие несколько десятилетий окажется удачной.

Американское правительство в скором времени превратится в одного из главных клиентов космической индустрии. Космическая стратегия президента Обамы, обнародованная в 2010 г., предполагает гораздо большее количество частных миссий. По мнению Обамы, это освободит НАСА от обязанности снабжать

МКС. Уже через несколько лет запуск астронавтов с помощью частных компаний обойдется значительно дешевле, чем это стоит сейчас, силами самой НАСА. Некоторые компании получили от НАСА деньги за разработку своих вариантов космических аппаратов. Самой известной из них стала расположенная в Калифорнии компания SpaceX под управлением интернет-предпринимателя Элона Маска. В декабре 2010 г. она запустила на орбиту капсулу «Дракон», а затем успешно вернула ее на Землю. Вскоре ей предстоит визит с грузом на МКС^[38] (вместе с конкурентом Orbital Sciences).

Следующим этапом развития частных космических полетов станет космический туризм. По этой дороге пошла Россия. Корабли «Союз» уже отвезли нескольких человек на МКС. Стоимость полета составляет около 30 млн долларов. Компания с многообещающим названием Virgin Galactic под управлением бизнесмена Ричарда Брэнсона рассчитывает запускать свой космолет с самолета-разгонщика и отправлять туристов в суборбитальный полет – наподобие того, который совершил Шепард, первый американец в космосе. В следующие несколько лет компания надеется начать полеты и продавать места в космолете по невероятно высокой цене – за 200 тыс. долларов.

Если эту цену можно будет снизить за счет инновационных разработок, массового производства и повышения эффективности за счет увеличения числа рейсов, то может статься, что через несколько десятилетий космический туризм будет по средствам массе обеспеченных людей и полет за пределы атмосферы в XXI в. станет аналогом поездки на шикарный горнолыжный курорт.

Странно, но не все в индустрии частных космических полетов – твердолобые бизнесмены, чьи амбиции ограничиваются лишь зарабатыванием денег. Маск говорит, что он занимается этим бизнесом потому, что в конце концов человечеству ради выживания придется покинуть Землю. И только частный сектор, по его мнению, способен сделать космические полеты достаточно дешевыми

и надежными и превратит мечты о пилотируемой миссии на Марс и колонизации других миров в реальность.

Ex astris, scientia

Те, кто считает пилотируемые полеты делом рискованным и дорогим, всегда полагают, что бюджеты космических агентств в первую очередь должны уходить на научные миссии. Люди тысячелетиями изучали ночное небо, но современная астрономия показала, как мало мы можем увидеть. В частности, та материя и энергия, которые мы наблюдаем и улавливаем при помощи телескопов, – это примерно 5 % от той, что имеется во Вселенной. Все остальное называется темной материей или темной энергией.

Начнем с темной материи. Считается, что она несет в себе примерно пятую часть всего, что есть во Вселенной. Сила притяжения, источаемая всей материей, видимой с Земли, не может объяснить движение огромных структур вроде галактик и их скоплений. Чтобы объяснить необъяснимое, ученые предположили, что в пустоте кроется большое количество невидимой материи (именно таким образом открыта планета Нептун, после того как странности на орбите Урана указали астрономам на возможное наличие еще одной планеты).

Темная материя, по мнению ученых, подразделяется на две категории. Первая – это космический мусор: коричневые карлики, планеты без солнц на конечной стадии своей эволюции, астероиды и тому подобные объекты, слишком тусклые, чтобы их можно было разглядеть с Земли. Но вторая категория, значительно бо2льшая по размерам, – это некие неизвестные массивные частицы, которые по каким-то причинам слабо взаимодействуют с обычной материей, – вимпы. Некоторые физики предполагают еще более захватывающую версию – «недостающей» материи вообще не существует, теория относительности Эйнштейна (одна из наиболее испытанных теорий в истории науки) неверна, а гравитация ведет себя странно в применении к межгалактическим дистанциям. Загадку пытаются разгадать с помощью наземных

и космических экспериментов, но пока что природа темной материи сокрыта от нас. Тот, кому в конце концов удастся ее описать, наверняка получит Нобелевскую премию.

Темная энергия еще более таинственна. В 1999 г. данные о сверхновых (взрывающихся) звездах свидетельствовали о том, что скорость расширения Вселенной увеличивается. Это было удивительно, ведь гравитация должна со временем замедлить процесс, и тот факт, что расширение ускоряется, говорит о том, что где-то существует сила, достаточно мощная, чтобы преодолеть суммарную силу притяжения всех составляющих Вселенной.

Единственно возможное объяснение состояло в том, чтобы возродить космологическую константу: репульсивную силу, противоположную гравитации, введенную Эйнштейном, чтобы привести теорию относительности в соответствие с господствовавшей в то время гипотезой о том, что размер Вселенной постоянен. Эта сила могла бы подпитываться «вакуумной энергией»: прогноз квантовой механики гласит, что даже пустота содержит определенное количество энергии. Проблема в том, что количество вакуумной энергии, предсказываемое квантовой механикой, куда больше, чем то, что наблюдается при расширении Вселенной, – настолько больше, что Вселенная могла бы разорваться на куски еще миллиарды лет назад. Это неловкое (и огромное – около ста порядков) расхождение теории и наблюдений привело к тому, что некоторые физики, как и в случае с темной материей, пытаются на скорую руку «подклеить» существующие модели гравитации. Вот еще одна потенциальная Нобелевская премия XXI в., поджидающая первого, кто сможет разгадать загадку темной энергии.

Глава 18

Паутина знаний

Кеннет Цукиер

Интернет преобразил общество в рекордные сроки. С ростом количества производимой и потребляемой информации скорость изменений возрастет в геометрической прогрессии.

В последние дни Второй мировой войны научный консультант президента Рузвельта инженер Вэнивар Буш опубликовал в журнале *Atlantic Monthly* эссе *As We May Think* («Как мы можем мыслить»). Он рассказал о вымышленном устройстве под названием мемекс, содержащем весь объем человеческих знаний, причем доступных мгновенно. По мнению автора, оператор устройства сидел за клавиатурой и монитором (небольшой скачок вперед от пишущих машинок и микрофильмов, доступных уже тогда) и взаимодействовал с носителем информации. Мемекс мог замечать внутренние связи между документами, так же как люди различают взаимосвязанные идеи. Машину создали для того, чтобы автоматизировать человеческую мысль. Буш описал работу типичного пользователя вымышленного им устройства, и его слова оказались пророческими:

Сначала он пробегает глазами энциклопедию, находит интересную, но поверхностную статью и сохраняет ее. Затем находит еще один подходящий кусок информации и связывает две статьи воедино... Он идет обходными путями сквозь дебри учебников... Он вставляет страницу собственного анализа и прокладывает тропу интересов сквозь лабиринт доступных материалов.

В устах любого другого автора идея мемекса могла бы стать научной фантастикой. Но один из наиболее выдающихся ученых своего времени, Буш вдохновил остальных на размышления о том, каким образом технологии позволят использовать информацию. Инженеры, впоследствии разработавшие Интернет и его предшественников, считают себя обязанными видению Буша. Будущее оказалось несколько иным: пурист из Новой Англии рассвирепел бы, узнай он, что основная «тропа интересов» большинства пользователей Сети – порнография. Гипотеза Буша упустила из виду компьютерную революцию, изменившую способы создания, обработки и передачи информации, пусть и воплотившую его предсказание в жизнь. Но на примере мемекса он предсказал, как расширится способность людей мыслить, открывать новое и делиться знаниями.

На протяжении следующих 40 лет XXI в. возможно существование двух направлений развития, вытекающих из различий во взаимодействии с информацией. Во-первых, технологии станут развиваться все быстрее, приближая изобретения вроде iPad скорее к мемексу, нежели к чудесам инженерной мысли. Во-вторых, технологии станут настолько мощными, что фокус внимания сместится с самих технологий на возможности их использования (как, например, появление печатного станка меркнет по сравнению с последствиями развития печатного дела – массовой грамотностью, реформами и демократией).

Древность и современность

Полезно знать, что информацию всегда старались держать в доступном месте. Человечество стремилось к сбору и сохранению данных. В III веке до н. э. Птолемей III заполнял Александрийскую библиотеку, требуя от путешественников сдавать свитки для их копирования и последующего сохранения (дальновидные библиотекари сохраняли оригиналы и возвращали гостям Александрии копии). После событий 11 сентября 2001 г. законодательная инициатива американского правительства под названием Total Information Awareness («Полная информационная осведомленность») стремилась собрать все данные о гражданах, начиная от телефонных разговоров и истории их интернет-трафиков до информации о покупках, оплаченных кредитными картами, и записей в медицинских картах. В какой-то момент этот законопроект начал угрожать тайне частной жизни и был видоизменен. В рассказе «О строгой науке» Хорхе Луис Борхес описывает империю, где картографы создали карту размером с саму империю (такую громоздкую, что последующие поколения попросту оставили ее гнить). «Теперь в Пустынях Запада еще встречаются обветшалые Развалины Карты, где находят приют Звери и Бродяги».

Можно выделить три фактора, отделяющих современность от предыдущих этапов человеческой истории. Во-первых, изобретение микропроцессора позволило увеличить способность создавать, хранить и обрабатывать информацию, а стоимость самого процесса снизилась. Во-вторых, невероятное развитие экономики в XX в. существенно увеличило число людей, работающих с информацией. В-третьих, беспроводные технологии, хотя пока и находящиеся на ранней стадии своего развития, уже процветают в мире, где информация создается не людьми, а машинами, нашими телами или даже окружающей средой.

Эти тенденции в совокупности предполагают, что скорость нашего развития вырастет. На протяжении всей истории мы страдали от недостатка информации, а завтра станем страдать от ее переизбытка. Уже сегодня проблема состоит не в том, чтобы найти информацию, а в том, чтобы вычлениить нужные детали. Например, одна из самых дорогих компаний в мире – Google за десять лет с момента своего создания в 1998 г. достигла капитализации в 200 млрд долларов. Ее ценность заключается в том, что она помогает людям найти информацию, которая и без Google находится в публичном доступе. Но поскольку ее слишком много, главным оказывается не доступ к информации, а релевантность. Ирония, однако, состоит в том, что, генерируя классификацию поисковых запросов, Google производит еще больше данных.

Для начала представьте, сколько информации существует в мире и скорость, с которой этот объем увеличивается. По этому вопросу ведется немало споров среди экспертов, подсчитывающих различные показатели. Однако все сходятся в одном – нас окружает огромный объем информации, и он постоянно растет. К примеру, за 50 лет, с 1453 по 1503 г., напечатано примерно 8 млн книг. Считается, что это больше, чем было произведено рукописей в Европе со времен основания Константинополя (за 1250 лет до этого). Так утверждает Виктор Майер-Шонбергер из Оксфордского института Интернета (ссылаясь на данные историка Элизабет Эйнштейн). «Невероятный двадцатипятикратный рост», – отмечает Майер-Шонбергер.

На фоне же современных технологий этот скачок кажется весьма скромным. Согласно данным исследовательской компании IDC, объем информации в мире удваивается каждые два года. В 2011 г. эта цифра достигла 1,8 зеттабайта (зеттабайт – это единица с 70 нулями), или 1,8 трлн гигабайт (см. табл. 18.1). Тем временем стоимость создания и хранения данных упала с 2005 г. в шесть раз. Падает и стоимость гигабайта памяти – с 19 долларов в 2005 г. до примерно 66 центов в 2015-м. Имеется масса оснований

полагать, что эти тенденции никуда не денутся. За последующие десять лет, к 2020 г., планируется, что объем активно используемых данных вырастет в 50 раз. Если вспомнить еще раз проведенное Майером-Шонбергером исследование средневековой информационной революции, то Европа в то время увеличила объем знаний вдвое за 50 лет. Сегодня общество пятидесятикратно увеличивает его за десять лет. Более того, как в примере с изображениями в пещере Платона^[39], сохраненная информация представляет собой всего лишь тень того, что существует в мире. IDC предполагает, что из каждого гигабайта сохраненных данных можно сгенерировать петабайт (чуть больше миллиона гигабайт) или даже больше временных данных вроде телефонных звонков, телесигналов, которые не записываются, а растворяются в эфире.

Табл. 18.1. Рост объемов данных

Единица	Размер	Описание
Бит (б)	1 или 0	Сокращение от двоичного знака, двоичного кода (1 или 0), используемого компьютерами для обработки и хранения информации
Байт (Б)	8 бит	Достаточно информации, чтобы создать букву или цифру в коде. Базовая единица
Килобайт (КБ)	1024 байта; 2^{10} байт	От греческого слова, означающего «тысяча». Одна страница печатного текста — 2 КБ
Мегабайт (МБ)	1024 килобайта; 2^{20} байт	От греческого слова, означающего «большой». Полное собрание сочинений Шекспира в общем 5 МБ
Гигабайт (ГБ)	1024 МБ; 2^{30} байт	От греческого «гигантский». Двухчасовой фильм может быть сжат до 1–2 ГБ
Терабайт (ТБ)	1024 ГБ; 2^{40} байт	От греческого «монстр». Вся печатная информация в библиотеке конгресса в Америке — 15 ТБ
Петабайт (ПБ)	1024 ТБ; 2^{50} байт	Все письма, доставленные американской почтой в 2010 г., — примерно 5 ПБ. Google обрабатывала около 1 ПБ в час в 2009 г.
Экзабайт (ЭБ)	1024 ПБ; 2^{60} байт	Эквивалент содержания 10 млрд экземпляров журнала The Economist
Зеттабайт (ЗБ)	1024 ЭБ; 2^{70} байт	Общий объем информации в 2011 г. оценивался приблизительно в 1,8 ЗБ
Йоттабайт (ЙБ)	1024 ЭБ; 2^{80} байт	Слишком велик, чтобы его можно было вообще себе представить

Примечание: Обозначения определяются постоянно действующим Международным бюро мер и весов. Йотта и Зетта были добавлены в 2001 г.; обозначения для бо2льших по объему значений еще не предложены.

Источник: The Economist

Закон Мура

Основополагающий принцип информационной эры был сформулирован в 1965 г. инженером Гордоном Муром, работавшим в Intel, компании по производству процессоров. Он заметил, что количество транзисторов, встраиваемых в процессор, каждый год удваивается. Позднее цифру

в 12 месяцев заменили на 18, и с тех пор она довольно стабильна (рис. 18.1). В течение последующих десятилетий закон Мура стал одной из констант Кремниевой долины, несмотря на то что его падение предсказывают каждые несколько лет. Закон Мура уже давно распространяют не только на улучшение характеристик, но и на снижение цены, уменьшение размера и увеличение скорости компьютеров. В сущности, зачастую так и происходит. В точном соответствии с законом Мура снизилась стоимость компьютерных разработок, а скорость работы процессоров увеличилась чуть ли не в миллионы раз. Как пишет Джеймс Глейк в книге *The Information: A History, a Theory, a Flood* («Информация: история, теория, потоп»):

Над нами нависает огромное информационное облако, не очень видимое, не очень осязаемое. Вероятно, верующие примерно так же ощущают Рай.

Рис. 18.1. Мур и другие

Количество транзисторов в процессорах, логарифмическая шкала



Источник: *The Economist*

Мартин Гилберт из центра Анненберг Университета Южной Калифорнии изучает всю информацию, которая постоянно нас окружает: телевидение, видеоигры, телефонные звонки, автомобильные навигационные системы и даже письма. Он подсчитал, что к 2007 г. мир наводнили 2,25 зеттабайта данных. В его модели количество данных удваивается примерно каждые три года и четыре месяца, так что к 2011 г. уже существовало 600 экзабайт сохраненной информации. Если поместить все эти данные в книги, они покрыли бы всю площадь США 26 слоями. Если ее перенесли на компакт-диски – то колонна их них могла бы полтора раза достать до Луны. Представьте себе, что каждому человеку дали в распоряжение в 160 раз больше информации, чем хранилось в Александрийской библиотеке.

Становится понятно, что информационная перегрузка – вполне реальное явление в наше время, несмотря на то что информация во все времена сыпалась как из рога изобилия. В более классическом понимании количество сохраненных данных растет в четыре раза быстрее, чем мировая экономика, а компьютерные расчеты – в девять раз. Беда в том, что из-за этого засоряется наш мозг. Впрочем, есть и хорошие новости – появляются и постоянно улучшаются инструменты, помогающие нам справиться с этой проблемой. Например, снижение стоимости вычислений и коммуникаций сделало спам частью современной жизни, но развитие спам-фильтров позволило избавиться от большей его части. Технология дала – технология взяла.

Еще умнее

Похожие тенденции прослеживаются в телекоммуникациях. В нашу жизнь на полном ходу ворвались перемены двух типов – поток данных заменил голосовые звонки, а мобильные телефоны одержали победу над стационарными. Эти тенденции полностью преобразили рынок телекоммуникаций и изменили взаимодействие людей как друг с другом, так и с информацией. Многие из нас, живущих «внутри» этой революции, часто не замечают, насколько фундаментальны происходящие вокруг нас изменения.

Представьте телекоммуникации как бизнес. В XIX в. телефонными компаниями управляло государство – стоимость технологий была слишком высока, а власти хотели контролировать общение между гражданами. (Франция до сих пор осуществляет государственный контроль за популяциями почтовых голубей.) В конце XX в. только что приватизированные телефонные компании были крупнейшими в своих странах. Американская AT&T и японская NTT соревновались за звание крупнейшей компании в мире по показателям оборота, рыночной стоимости и количества сотрудников.

Ох уж это падение сильных мира сего...

Можно проиллюстрировать спад в деятельности бывших монополистов несколькими способами, но самый интересный – падающая доля звонков, осуществляемых с номеров телефонных операторов. С 1990 г. международный речевой трафик рос примерно на 13 % в год, чуть интенсивнее – во время бизнес-бума 1999–2001 гг. Однако с начала 2005 г. произошло нечто странное – рост упал ниже отметки в 5 %. Люди совершают меньше международных звонков? Нет, больше. Но, согласно данным исследовательской компании TeleGeography, это не отражается в цифрах телефонных операторов. Недостающий объем перешел

к Skype, телефонному сервису на базе компьютерной программы. Сегодня интернет-звонки составляют четверть всего международного речевого трафика. Рост количества международных звонков позволяет Skype опережать мировых телефонных операторов вдвое. Другими словами, возможности заработка перешли от тех, кто предоставлял инфраструктуру, к тем, кто создал программное обеспечение. Вся индустрия изменилась полностью (некоторые сказали бы, что прежняя была уничтожена) всего за десять лет.

Теперь поговорим о сотовых телефонах. Не так давно они считались экзотичной новинкой. Сегодня экзотикой стали стационарные телефоны. В 2008 г. звонков по мобильным телефонам совершено больше, чем по стационарным, а общая продолжительность звонков, исходящих с мобильных, превысит количество звонков с традиционных телефонов уже к 2012 г. Так же как телефон заменил телеграф, сотовые аппараты со временем вытеснят стационарные. Коммуникации и мобильность будут связаны навсегда. А поскольку эти телефоны умеют больше, чем просто звонить, у каждого будет устройство, помогающее ему во многих действиях (и отслеживающее их).

Эволюция и революция

Одним из следующих этапов развития станет замена голосовых звонков на видеозвонки. Это имеет смысл – с помощью изображения можно передать больше информации, чем просто голосом (особенно эмоциональную составляющую разговора). Считается, что смотреть в глаза собеседнику необходимо для установления доверия. Но видеозвонки не имеют смысла во многих других контекстах. Так же как радио процветает и сейчас несмотря на существование телевидения, голосовые звонки станут обычным делом и по мере развития видеосвязи. Гораздо более важным нововведением в области телекоммуникаций станет отказ

от отдельного коммуникационного устройства – телефоны будут интегрированы в вещи, которые мы и так носим каждый день (кольца, браслеты), или даже вживлены в тело. И это совсем не столь фантастично, как может кому-то показаться.

Мы рассматривали тенденции кремниевой и телекоммуникационной революций по отдельности, хотя в реальности они уже тесно срослись между собой. Ежегодно в мире производится 10 млрд микропроцессоров, которые потом попадают в массу устройств, начиная от компьютеров и машин и заканчивая кофеварками и кредитными картами. Большинство из них «думает, но не говорит» – то есть выполняет определенные задачи, но не коммуницирует с нами. Такое положение вещей неминуемо изменится. Помните закон Мура? Чипы становятся меньше, мощнее, быстрее и дешевле. По мере этого в них появляется место для новых функций.

История мобильных телефонов и микрочипов показывает, что функции, которые ранее осуществлялись отдельными компонентами, постепенно встраиваются в процессоры. Вот почему сегодняшние телефоны по размеру меньше прежних. Если снять заднюю крышку, окажется, что на зеленой панели гораздо меньше всяких штук – все эти крошечные транзисторы, резисторы и конденсаторы теперь встроены в процессор. Современные процессоры – нечто большее, чем вычислительные машины: они используют транзисторы, чтобы работать по принципу радио (впрочем, и им до сих пор нужна антенна или пьезоэлемент).

Для новой тенденции есть масса названий – вещевой Интернет, вездесущий компьютер, встроенный Интернет, сенсорные сети, коммуникации m2m. Именно эта тенденция и приведет к наибольшему изменению в жизни людей в следующие 40 лет. Дэвид Кларк, специалист по вычислительной технике из Массачусетского технологического института, один из тех, кто помогал создавать Интернет, считает, что через 10–15 лет Сети придется справляться с триллионом устройств. Это весомая цифра

по сравнению с 13 млрд, что существовали в 2010 г. (согласно данным исследования, проведенного Cisco, компанией по производству коммуникационного оборудования). Но это вполне реально, особенно если учитывать повсеместное развитие маркировки RFID (радиочастотная идентификация), которая уже используется и на одежных этикетках, и в системах управления движением. Простейшие устройства стоят меньше цента, мельчайшие из них помещаются в выемку, оставленную отпечатком пальца, и пройдет совсем немного времени, прежде чем они полностью встроятся в Сеть. Инженеры из MIT, проложившие дорогу к сенсорным сетям, называют их «умной пылью», потому что им кажется, что однажды такие чипы станут столь же крошечными, дешевыми и вездесущими. С этим согласен и Джим Грей, один из пионеров в области работы с базами данных в Microsoft.

Быстрорастущее будущее

У всей этой технической белиберды есть прямые последствия. Существует мнение о том, что между представлениями людей о мире, тенденциях его развития и самим развитием имеются нестыковки. Мы живем в линейном мире, когда дело касается природы, но созданный нами мир технологий развивается экспоненциально. К примеру, наши предки охотились, наблюдая за бегом животного, и знали, когда бросить копье, потому что могли легко предположить, где окажется зверь через несколько секунд. Это пример линейного процесса. Нечто подобное происходит с машинами на дороге. Однако кремниевая революция оперирует совсем иными масштабами. Прогресс измеряется по экспоненциальному росту, и сейчас – спустя примерно 60 лет, прошедших с момента изобретения транзистора как замены для хрупких вакуумных трубок, – информационные технологии эволюционировали настолько сильно, что каждая новая итерация приводит к куда большему изменению, чем предполагалось всего несколькими годами ранее. Все это заставляет людей каждый раз думать по-новому, и это происходит все чаще.

Большие потрясения произойдут в экономике. Благодаря мощным технологиям и данным, которые не могли собирать раньше, появятся новые рынки. Например, сейчас экономисты достаточно широко трактуют понятие косвенных издержек, которые невозможно привязать к конкретному человеку или организации. Сенсорные коммуникации сделают это возможным, основываясь на личном потреблении каждого. Технологии принесут нам обозримую, новые возможности учета и измерений. К примеру, в настоящее время в мире существует немного дорог, плата за проезд по которым варьируется в зависимости от интенсивности движения. С развитием беспроводных модулей, встроенных в машины (как это сейчас делают на немецких грузовиках), это может стать массовым

явлением. В последние годы страховые компании стали все чаще предлагать страховые полисы, сумма оплат по которым не является фиксированной, а зависит от того, куда и когда ездят автовладельцы. Этой системе еще предстоит выработать конкретные расценки в зависимости от поведения на дороге или времени, потраченного на проезд из пункта А в пункт Б, но, скорее всего, эти задачи успешно разрешатся.

Многое изменится и в бизнесе. Стоит прислушаться к мнению двух крупных «рыб» кремниевое цунами – консультанта Джон Хегела III и Джона Сили Брауна, бывшего директора Xerox PARC (легендарной исследовательской лаборатории, которая изобрела, но не смогла использовать и компьютерные сети, и компьютерную мышь). По их мнению, современным корпорациям придется изменить оценку операционных издержек и включить в них приобретение и распространение знаний. Именно знания и основанные на них инновации определяют работу бизнеса в будущем. Компаниям придется сделать все возможное, чтобы обеспечить сотрудникам максимально широкий доступ к информации и возможности обмена ею. Сто лет назад главной задачей компаний являлся контроль над операциями и информацией с использованием иерархической структуры, сегодня технология требует от них ослабить контроль и поощрять автономность.

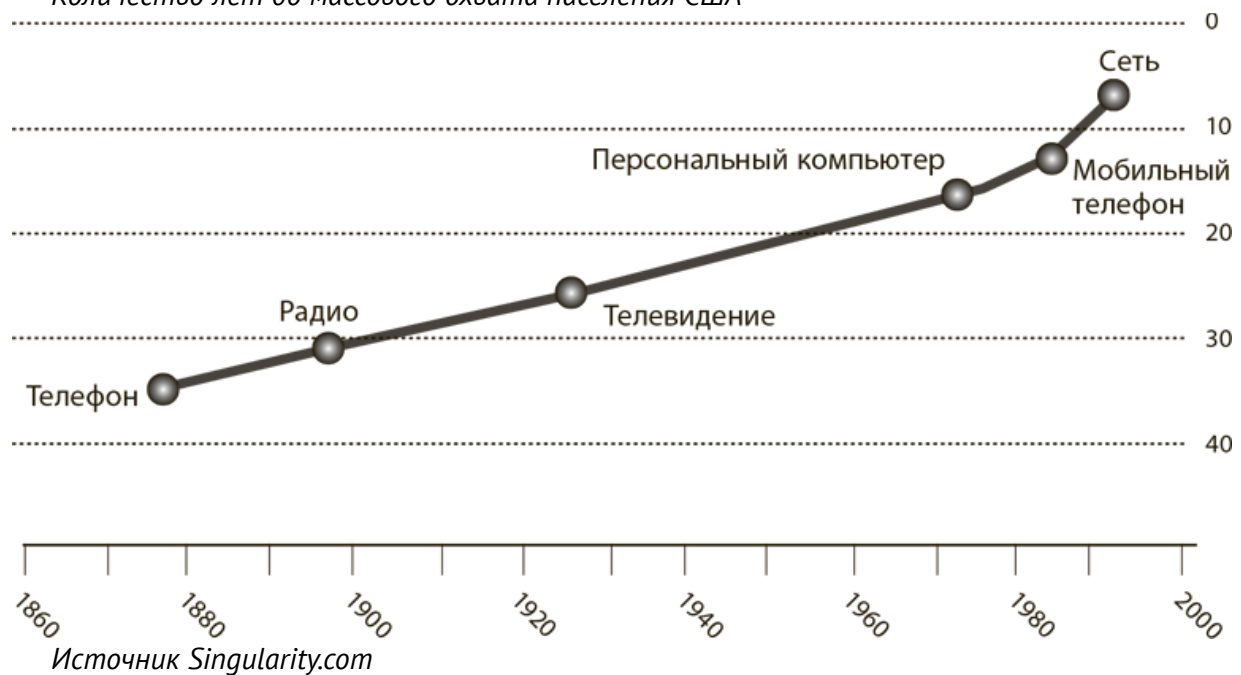
Новый порядок

Наиболее масштабные изменения произойдут в социальной жизни. Википедия, почти полностью выстроенная усилиями волонтеров, уже стала хранилищем мирового знания, хотя и со своими недостатками. С момента появления печатного станка Гутенберга до перевода Мартином Лютером Библии на немецкий язык и начала Реформации прошло 70 лет. А с момента появления первого интернет-сообщения в 1969 г. до «арабской весны» 2011 г.,

взорвавшейся по всему региону и подпитанной социальными сетями типа Twitter и Facebook, прошло всего четыре десятилетия.

Многое из сегодняшних нововведений нам еще в новинку. Однако скорость адаптации технологий за последние 100 лет значительно выросла. Достаточно хотя бы посмотреть на скорость роста Сети относительно прежних технологий. Один из способов измерения придумал Рей Курцвел, отец искусственного интеллекта. Он предлагает измерить время, понадобившееся технологиям, чтобы стать массовыми, – охватить четверть населения США, лидирующего рынка (рис. 18.2). По этой шкале телефону понадобилось 35 лет с момента появления в 1876 г., радио и телевидению – уже куда меньше времени. Но с появлением кремниевых технологий скорость адаптации значительно увеличилась. С момента рождения Всемирной паутины в 1991 г. прошло всего семь лет, и ею оказалась охвачена четверть населения Америки.

Рис. 18.2. Изобретения для всех
Количество лет до массового охвата населения США



Курцвел прогнозирует тенденции на несколько шагов вперед. Он предсказывает момент в не слишком далеком будущем (по одной из версий – 2045 г.), когда разум компьютера станет сверхчеловеческим. По его мнению, этот момент – особая точка в развитии цивилизации. Многие считают это невообразимым. Действительно, учитывая, с какой частотой нынче ломаются компьютеры, а телефоны сбрасывают звонки, сложно всерьез поверить, что все технические средства когда-нибудь начнут работать так, так говорится в их рекламе. Но очевидно, что по мере экспоненциального развития компьютеров в ближайшие десятилетия произойдет нечто особенное.

Мы боимся, что машины выйдут из-под контроля, и вспоминаем историю компьютера HAL из фильма «2001: A Space Odyssey»^[40]. Но на самом деле уже можно сказать, что компьютеры нам неподконтрольны. В 2010 г. две трети торгов на Нью-Йоркской фондовой бирже осуществлялось с помощью компьютерных алгоритмов. У цивилизации есть масса законов и систем для регулирования поведения, учитывающих человеческую мотивацию (независимо от того, рациональна она или нет). Но как регулировать программное обеспечение?

В конце концов мы не можем предсказать, каким образом цивилизация станет использовать информацию и зарождающиеся в наши дни технологии. Но вполне можем понять, каким образом они лягут в основу платформы для последующих технических революций. Точно так же как электричество появилось для освещения, но использовалось для работы всевозможных устройств (включая компьютер), сенсорные сети, искусственный интеллект и информационное полководье будут использованы так, как их создателям и не снилось.

Если эти тенденции на что-то и указывают, так это на то, что мы должны смиренно смотреть в будущее. Технологии редко развиваются в соответствии с человеческими предсказаниями. Изобретя телеграф, Маркони не представлял себе, что совсем скоро

появится радио. Спустя десятилетие Генрих Герц сказал: «Я не думаю, что открытые мной беспроводные волны будут иметь практическое применение». Для людей, работавших в лаборатории Белла в 1947 г., транзистор служил простой заменой вакуумной трубки в радио. Никто и подумать не мог о том, какую важную роль транзисторы сыграют в первых компьютерах. Даже мемекс Вэнивары Буша выглядит достаточно комично: предсказание аудиозаписей (правда, не на основе магнитной пленки) – и ни единого слова о цифровых технологиях.

Прежде чем мы совсем возгордимся своим информационным мастерством, необходимо вспомнить, что наши технологии по обработке и хранению информации – ничто по сравнению с природой. ДНК внутри приблизительно 60 трлн клеток человеческого тела содержит столько же информации, сколько все наши гаджеты. «По сравнению с матушкой-природой мы все еще скромные подмастерья – она далеко впереди», – говорит Мартин Гилберт из USC. Вычислительная мощность всех компьютеров мира по данным на 2010 г. сопоставима с тем, что делает человеческий мозг в течение пяти минут (с точки зрения максимального количества одновременно действующих нервных импульсов). «Человеческий мозг – самая совершенная машина по обработке данных из всех», – утверждает Гилберт. Это отличная новость – машины не заменят нас слишком быстро.

Глава 19

Расстояние мертво, да здравствует местоположение

Людвиг Сигель

Технология убила расстояние. Чем лучше люди связаны между собой, тем меньшее значение имеет их местонахождение.

«Наблюдаем ли мы за смертью расстояния?» Этот вопрос Френсис Кернкросс, тогда еще главный редактор The Economist, задала в своей книге The Death of Distance: How the Communications Revolution Will Change Our Lives («Исчезновение расстояний»), вышедшей в 1997 г., и пришла к следующему выводу:

Смерть расстояния как определяющего фактора стоимости коммуникаций станет наиболее значимой силой, формирующей общество в первой половине следующего столетия. Она изменит (хотя еще до конца непонятно, где и как) принципы, по которым будут работать люди, концепцию границ и суверенности, а также способы международной торговли.

Кернкросс посчитала удивительным, что второй по величине американский междугородный телефонный оператор MCI позволяет своим постоянным клиентам бесплатно звонить в День матери, и предположила, что в будущем каждый день станет считаться Днем матери.

Слова ничего не стоят

Для многих будущее уже наступило – благодаря интернет-сервисам типа Skype и Google Talk. Скачайте программу на свой компьютер, ноутбук или смартфон, и вы можете разговаривать

сколько угодно и бесплатно с любым собеседником, у которого установлена та же программа. Звонки на стационарные телефоны не стоят почти ничего (в июне 2011 г. звонок из Великобритании в США через Skype стоил два цента за минуту). Звонки стали дешевыми даже для тех, кто предпочитает говорить по обычному телефону. А на момент выхода книги Кернкросс в свет средний звонок из США в страны ОЭСР стоил 81 цент за минуту.

Дешевые разговоры – только начало. Технологические пророки предсказывали триумф видеосвязи еще с 1936 г., когда в Германии запустили первый публичный видеотелефон. Теперь это действительно происходит. Например, Skype позволяет пользователям совершать бесплатные видеозвонки, и в первой половине 2010 г. они составили 40 % от 95 млрд минут, которые люди потратили на пользование сервисом.

Видеозвонки по Skype, Google или iChat компании Apple достаточно хороши, чтобы время от времени махать рукой далеко живущей бабушке, но их качество и надежность еще недостаточно хороши для профессиональной коммуникации, способной заменить личные встречи. Поэтому несколько компаний, включая Cisco и HP, разработали системы «дистанционного присутствия». Камеры, микрофоны и колонки расположены в специальной студии так, чтобы пользователи слышали голоса, доносящиеся из мониторов, одновременно с изображением собеседника. Быстрые сети и тщательное сжатие данных обеспечивают мгновенную коммуникацию. Через несколько минут собеседники начинают думать, что они действительно находятся в одной комнате.

Подобные студии все еще дороги. По мере снижения цены такой вид коммуникаций станет повсеместным в корпоративном мире. Вам не придется ездить в командировки так часто, как сейчас, но зато придется поздно ложиться или рано вставать, чтобы обеспечить свое дистанционное присутствие на встречах с коллегами из других часовых поясов.

В конце концов технология дистанционного присутствия проберется в гостиную и обоснуется в телевизорах, которые станут еще более плоскими и крупными. Потребители придумают новые способы их использования. Уже сейчас многие устраивают «ужины по Скайпу» со звонками родственникам. Другие никогда не кладут трубку, превращая монитор в окно в чей-то дом. Обе привычки позволяют предположить, что в будущем в домах появятся видеостены, позволяющие виртуально связывать между собой отдельные помещения.

Личная скорость и вечное движение

Еще один способ убить расстояние – путешествовать быстрее. Герою Жюль Верна Филеасу Фоггу понадобилось 80 дней, чтобы обогнуть Землю. В будущем он смог бы воспользоваться суперкарами, высокоскоростными поездами и сверхзвуковыми самолетами. Хотя «Конкорды» уже не летают, но по крайней мере одна компания разрабатывает сверхзвуковой самолет, способный долететь из Нью-Йорка до Парижа за четыре часа на скорости, достигающей до 1,6 Маха.

Растет не только максимальная скорость движения, но и средняя «личная скорость» (концепция, популяризуемая Dorpr, сайтом, высчитывающим среднюю скорость пользователя на основе его перемещений). Если взять данные путешествий по воздуху, то количество коммерческих пассажирских миль (расстояние, умноженное на количество пассажиров) выросло с 1970 г. в девять раз. Интересно посмотреть и на автомобили – в странах развитого мира количество машин на 100 человек приближается к 50. В 1990 г. в Китае было всего 5,5 млн автомобилей, теперь их больше 90 млн.

Будут ли эти тенденции развиваться и дальше? Да. Но лишь до определенного момента, ведь их ждет «встречный ветер». Чем быстрее и больше могут передвигаться байты и биты, тем меньше этим придется заниматься атомам. Видеоконференции помогут урезать командировочные бюджеты. Количество машин не может продолжать расти без влияния на экологию. Согласно некоторым подсчетам, если бы в Китае насчитывалось столько же машин на душу населения, сколько в США, они производили бы столько же диоксида углерода, сколько все имеющиеся сейчас в мире машины даже с потреблением топлива ниже среднего.

В связи с этим люди в 2050 г. вряд ли станут передвигаться значительно быстрее (если конечно, кто-нибудь не изобретет телепортацию). Однако жизнь все равно ускоряется. Смартфоны и другие мобильные технологии помогут людям находиться в движении и постоянно пребывать на связи. Добро пожаловать в эру цифровых кочевников!

Мобильное чудо

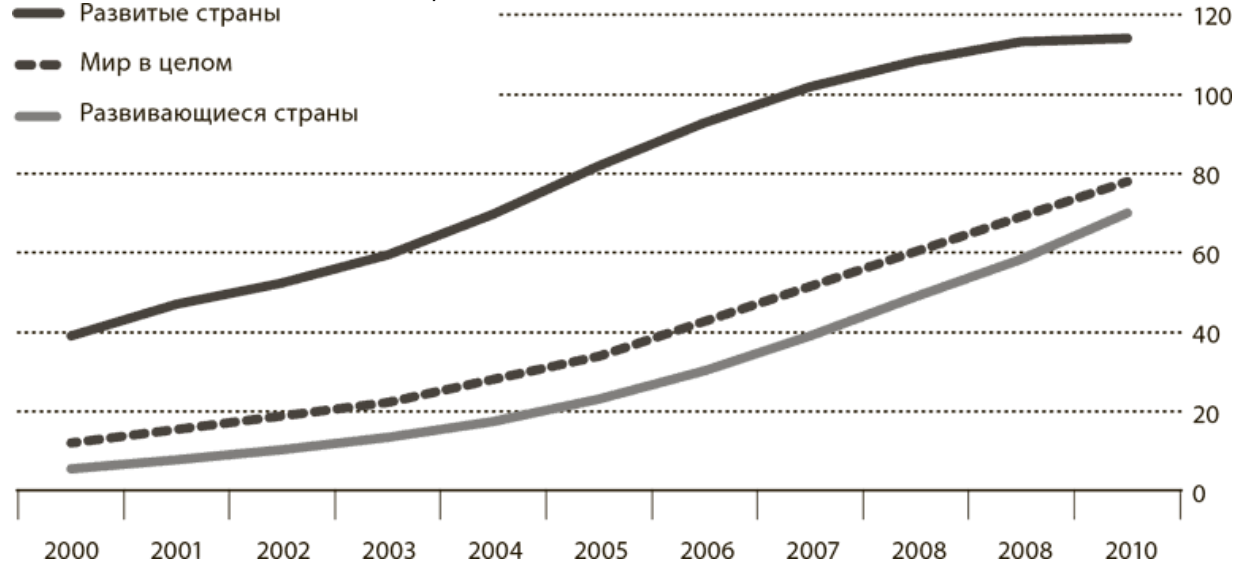
Дешеветящая речевая связь и развивающиеся возможности видеокommunikации сближают людей, но именно мобильные технологии привязывают их друг к другу. «Многие люди будут не задумываясь носить с собой мобильные телефоны, как бумажники или часы», – пишет Кернкросс. В цивилизованном мире так уже и происходит, причем давно. Наиболее развитые страны хвастаются, что мобильных номеров в них больше, чем людей. Мобильные телефоны становятся незаменимыми и в развивающихся странах (см. рис. 19.1 и 19.2). Это мобильное чудо стало возможным благодаря тому, что процессоры и другие электронные компоненты стали дешевле и мощнее. Так будет продолжаться и впредь. Простейшие телефоны сегодня стоят 10 долларов. Мобильные переговоры стали доступны даже в бедных странах. Минута разговора в Индии может стоить меньше цента. Мобильные технологии не только приблизят отстающие страны к мировым тенденциям, но и станут инструментом повышения эффективности рынков, позволяя этим странам «перескочить» через большую часть инфраструктуры, ранее потребовавшейся странам развитым. Плохие дороги, например, становятся куда меньшей проблемой, если фермер может сделать несколько звонков и узнать, когда и где ему лучше продавать урожай. По данным Всемирного банка, появление дополнительных десяти телефонов на каждые 100 человек в типичной развивающейся стране вызывает рост ВВП на 0,8 %.

Еще один мощный инструмент – мобильные деньги, то есть перевод наличных при помощи СМС. Один из наиболее успешных сервисов такого рода M-PESA появился в 2007 г. в Кении. Спустя четыре года представители компании заявили, что из 38 млн человек, составляющих население страны, их услугами пользуется 13 млн. Сервис используется для перевода зарплат, счетов и пожертвований – мало что в Кении нельзя оплатить с помощью

телефона.

Рис. 19.1. Иди и говори

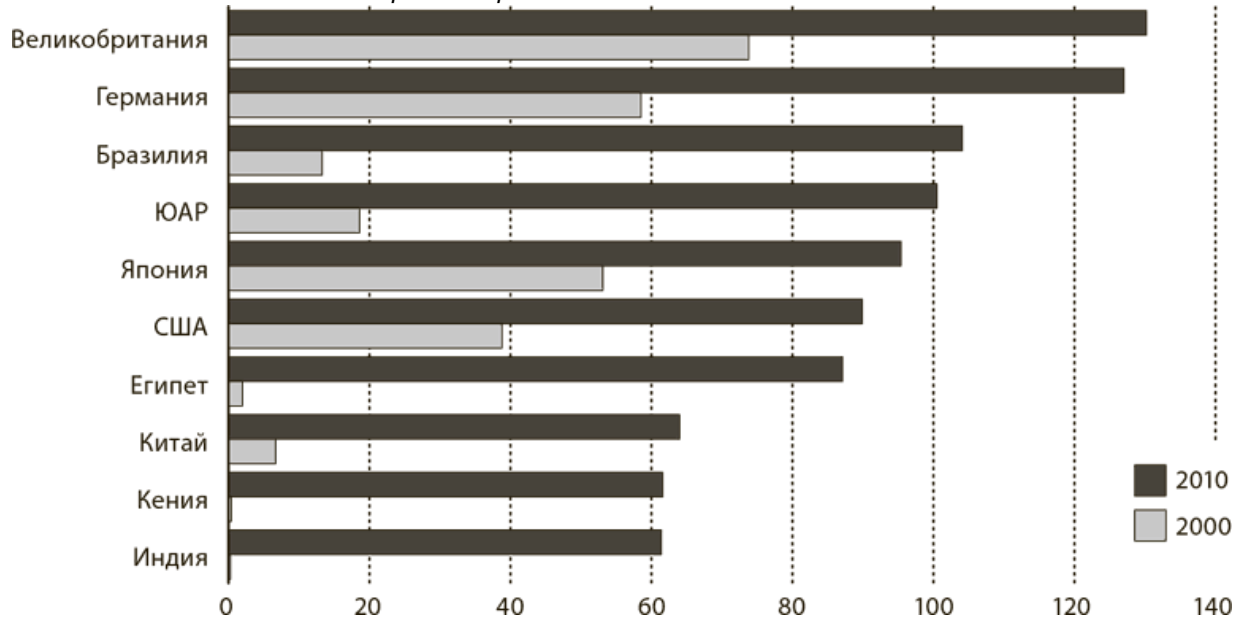
Количество мобильных телефонов на 100 человек



Источник: ITU

Рис. 19.2. В движении

Подписка на мобильные сервисы в расчете на 100 человек



Источник: ITU

Следующая волна мобильной революции уже началась в развитых странах и скоро перекинется на развивающиеся. Она включает

в себя смартфоны, беспроводные КПК с сенсорным дисплеем и планшеты. Наиболее мощные из этих устройств более функциональны, чем персональные компьютеры десятилетней давности. Впрочем, не способность обрабатывать данные делает смартфоны и планшетные ПК привлекательными для пользователей. Они становятся мощными инструментами не из-за своей способности обрабатывать данные, а благодаря приложениям. Приложения можно скачивать, и часто они соединены с «облаком» – цифровым сервисом, созданным в дата-центре и позволяющим работать с информацией через Интернет. Популярный пример – приложения с картой. Благодаря GPS (спутниковой навигационной программе) многие смартфоны могут определить, где они находятся, и скачать карты, необходимые для этой местности.

Прошло всего четыре года с момента запуска в продажу в 2007 г. Apple iPhone, а рынок приложений уже насчитывает сотни тысяч продуктов: игры, информационные сервисы, программы для чтения электронных книг. Большинство предлагают пользователю доступ к любой информации буквально «на кончиках пальцев». Приложения лишают человека необходимости преодолевать расстояние, позволяя им всегда оставаться на связи.

Один из наиболее популярных сервисов такого рода – BlackBerry Messenger (BBM), созданный для одноименного смартфона производства канадской компании RIM. Пользователи могут организовывать группы и передавать бесплатные сообщения, включая картинки, другим ее членам. Сообщения обычно доставляются по всему миру за две секунды. До появления BBM и подобных сервисов людям для подобного взаимодействия приходилось физически находиться рядом друг с другом.

BBM очень популярен у западных подростков (летом 2011 г. сервис пригодился для организации бунтов в городах Великобритании), особенно там, где SMS-сообщения все еще дороги. Количество пользователей в развивающихся странах быстро растет еще и потому, что сервис позволяет людям обойти законы,

ограничивающие свободу собраний. В реальности правительству довольно легко помешать гражданам выходить на улицу. Запрет на собрания численностью больше трех человек – любимый инструмент авторитаризма. В виртуальном мире ввести подобные запреты гораздо сложнее.

В ближайшие десятилетия все больше и больше подобных сервисов будут радовать потребителей, создавая еще более плотную сеть коммуникаций. Телекоммуникационная инфраструктура расширится и удовлетворит быстрорастущий спрос на виртуальные сервисы, обеспечивающие общение в реальном времени.

Место, место, место

Мы продолжим жить в мире, который постоянно находится «в Сети», и расстояние перестанет иметь прежнее значение. Но со смертью расстояния произойдет кое-что странное. Важнее прежнего станет местонахождение людей и вещей. Возьмем коммуникационные сервисы, которые появятся в ближайшие годы. Самые изобретательные из них будут извлекать преимущество из возможности предложить людям как можно больше информации о месте, где они находятся, – улице, по которой они идут, или дороге, по которой едут, или о городе, куда они отправляются. Подобная «расширенная реальность» соединяет физический и виртуальный мир – она не убьет расстояние, а предложит новые, связанные с ним услуги.

Вы серьезно?

До сих пор только Гарри Поттер и его друзья-волшебники могли наслаждаться движущимися и говорящими фотографиями. Но в начале 2011 г. подобные фотографии появились и в мире магглов. Спасибо за это следует сказать

Aurasma, услуге британской компании Autonomy (приобретенной в конце того же года американской фирмой HP). Пользователи могут скачать приложение, позволяющее устройству узнавать объекты и публиковать на экране сопутствующую информацию. Поднесите смартфон к фотографии теннисиста Рже Федерера, и вы увидите видеозапись его последней победы.

Aurasma – интригующий пример «расширенной реальности». Приложение демонстрирует, как в ближайшие десятилетия люди станут взаимодействовать с окружающим миром: расстояние между физическим и виртуальным мирами сократится, а в некоторых случаях их границы и вовсе сольются.

Контроллеры нейронных колебаний отражают сближение виртуального и реального. Конечно, это совсем не похоже (пока что) на фильм «Матрица», в котором человечество поработано машинами внутри виртуального пространства. Эти устройства используются в здравоохранении, для изучения рынков и в индустрии развлечений.

Исследователи движутся еще дальше, встраивая нейронные сенсоры в головы людей. Ученые из Intel разрабатывают чип, который позволит управлять компьютерами силой мысли. Исчезнет необходимость в мыши и клавиатуре. Другие исследователи говорят о мобильном телефоне, встроенном в голову. Возможно, через несколько десятилетий младенцам начнут вживлять чипы при рождении и присваивать им индивидуальный номер телефона (который послужит еще и удостоверением личности). Смартфоны будущего (встроенные в наши тела или нет) станут получать и передавать данные о состоянии организма хозяев, отчего здравоохранение только выиграет. К 2050 г. аккумуляторы телефонов не будут разряжаться благодаря использованию кинетической энергии.

Тем временем контактные линзы превратятся в дисплеи, и люди смогут видеть расширенную картину мира, как персонаж Арнольда Шварценеггера в фильме «Терминатор». Ученые Вашингтонского университета уже создали контактную линзу со встроенным и дистанционно управляемым светодиодом. Таких устройств в будущем станет еще больше.

Стоит ждать универсальных, мгновенных, суперширокополосных коммуникаций. Отдельный мир данных, сейчас видимый лишь с экранов ноутбуков и смартфонов, будет наложен на мир реальный.

А что если все будут соединены и друг с другом, и с вещами? Что если свой интернет-адрес будет у каждого винтика, каждой книги, рисунка, фильма, фотографии или видеоклипа? В подобном мире люди смогут заниматься самообразованием дома или в виртуальном 3D-пространстве, используя существующие знания. Оксбридж и Лига плюща станут доступны всем.

К 2050 г. магглы смогут жить в мире, где размыты границы между виртуальным и реальным. И будут встроены в глобальную гибридную Сеть людей и компьютеров.

Посмотрите на сами коммуникационные сети. Разумеется, они становятся быстрее и дешевле. Но по мере того как это происходит, местонахождение оказывается все важнее, по крайней мере для некоторых приложений. Операторам онлайн-игр придется долго думать, где разместить дата-центры, чтобы время отклика было минимальным.

Те, кто создает компьютерные системы для инвестиционных банков и других финансовых организаций, станут еще более придирчивы относительно местоположения – опоздание на долю секунды по сравнению с конкурентом за год может перерасти в десятки миллионов долларов потерянной прибыли. «Мы все знаем, как быстро свет преодолевает расстояние в оптоволоконном

кабеле», – говорит главный эксперт по технологиям одной крупной американской биржи. Пока есть деньги, которые можно заработать, эта цифровая гонка зайца и черепахи не закончится.

Более того, когда люди могут войти в Сеть (и работать) из любого места, они станут гораздо свободнее в выборе места жительства. Это значит, что они могут уехать из мегаполисов. Существует теория о том, что люди предпочитают жить в сообществах людей похожего склада ума. Те, кого Ричард Флорида, американский урбанист-теоретик, назвал креативным классом (состоящим по большей части из профессионалов), могут теперь жить там, где им нравится, а не там, где расположены их компании. В зависимости от того, как будет развиваться эта тенденция, она может или сблизить людей, или развести их в разные стороны.

Вдобавок в мире, упрощенном при помощи информационных сетей, вещи, разделяющие людей, становятся более очевидными и существенными. В частности, речь идет о культурных различиях. Несколько лет назад крупная компания по производству программного обеспечения перенесла свое подразделение программирования в Индию и другие страны с более дешевой рабочей силой. Разделение труда, хоть оно и существует, рассеивается. Разработка продукции может дробиться таким образом, чтобы работа выполнялась в местах, наиболее для этого пригодных с культурной точки зрения. К примеру, SAP, крупная немецкая компания – производитель программного обеспечения, рассчитывает на лаборатории в Кремниевой долине потому, что считает, что работающие там люди придумают инновационные интерфейсы или маркетинговые стратегии. В этом калифорнийцев сложно обогнать. Индийские же разработчики, коих в изобилии, работают с новейшими языками и инструментами программирования. Поэтому бо2льшая часть новой продукции SAP программируется именно в Индии. Немецкие разработчики, известные своей скрупулезностью, сосредоточены на деловой стороне вопроса и архитектуре приложений SAP.

Есть свидетельства, что электронные коммуникации изолируют людей вместо того, чтобы сближать их. Например, в США люди, похоже, теряют интерес к разговорам. Как сообщает компания Nielsen, занимающаяся исследованиями рынков, количество времени, которое пользователи мобильных телефонов проводят за разговорами, за четыре года, начиная с 2007-го, снизилось почти на 100 минут и составляет 700 минут в месяц (включая входящие звонки). Опрос, проведенный группой СТИА, показывает, что за тот же период средняя продолжительность звонка сократилась с 3:08 до 1:40 минут.

Вместо того чтобы проводить время со своими друзьями в реальном мире, подростки строят свои отношения онлайн, используя Facebook, крупнейшую в мире социальную сеть. Ученые утверждают, что этот вид деятельности меняет наш мозг, заставляет его сосредотачиваться на быстрых обменах информацией вместо длительных отношений. В своей книге «Пустышка» (The Shallows) Николас Карр утверждает, что цифровые устройства, от которых мы зависим, уже начали менять наш мозг. Его беспокоит влияние «гипермедиа» на мышление – то, каким образом быстрые переходы с одной веб-страницы на другую или их поверхностное изучение влияют на работоспособность и память. По мнению Карра, есть свидетельства того, что цифровые технологии разрушают долговременную память, являющуюся основой интеллекта. Похожее влияние гипермедиа могут оказывать и на личные взаимоотношения.

Неважно, согласны вы или нет, оживленных дебатов по этому поводу не избежать. Не придется удивляться, если в мире появится группа «отключенных», перерезавших пуповину, связывающую их с технологиями, и полагающих, что цифровые коммуникации слишком обезличены.

Все это означает, что смерть расстояний повлечет за собой удивительные последствия. Если говорить о стоимости коммуникаций или времени, которое занимает передача

информации, то для развитых стран расстояние уже не имеет значения. Их стремительно догоняют развивающиеся страны. Но в каких-то аспектах местоположение станет важнее. Есть шанс, что технология создаст новый вид дистанции между людьми, и для того, чтобы преодолеть ее, понадобится новый всплеск находчивости и изобретательности.

Глава 20

О предсказаниях и прогрессе

Мэтт Ридли

Человеческая находчивость и изобретательность одержат верх над предсказателями, особенно пессимистами.

Самые точные слова, которые когда-либо были невольно сказаны о предсказании будущего, принадлежат двум спортсменам, потенциал которых как мыслителей не всегда получает достаточное признание. Йоги Берра, знаменитый американский бейсболист, сказал: «Я никогда не предсказываю, особенно будущее». Британский футболист Пол Гаскойн умудрился сказать еще лучше: «Я никогда не предсказываю и никогда не буду».

Прорицательство – удел дураков. Каждый, кто хоть раз пытался это делать, с размаху садился в лужу, и так будет всегда (уверенно предсказываю я сам). Даже люди, добившиеся репутации великих пророков, были безнадежны большую часть времени. К примеру, Артур Кларк предвидел появление геостационарных спутников, но он же спрогнозировал (в 1962 г.), что транспортные средства на воздушной подушке оставят земной транспорт так далеко позади, что к 1990-м гг. дорожный знак «Проезд колесного транспорта запрещен» можно будет встретить повсюду.

Прежде чем рассказать о моих собственных предсказаниях, я приведу причины, по которым они не сбудутся. Во-первых, многие тенденции нелинейны и вещи вроде мобильных телефонов или Интернета, казавшиеся в конце 1980-х гг. лишь точкой на горизонте, превратились в ураган в течение десятилетия. Во-вторых, как утверждает Тим Харфорд в книге «Адаптация» (Adapt), большая часть инноваций, изменивших мир, выявляется не с помощью тщательного планирования, а методом проб и ошибок. В-третьих,

если верить аргументам Дэна Гарднера, приведенным в его книге *Future Babble* («Футуристическая болтовня»), из-за собственной предвзятости предсказатели рассказывают скорее о своем времени, нежели о будущем. В середине XX в. застой в сфере коммуникаций длился уже 50 лет, зато транспортные инновации ошеломляли и футурологи предсказывали будничные полеты в космос, личные гирокоптеры и реактивные ранцы. Но ни один из них не смог предвидеть появления Интернета или мобильной телефонии.

Чего не произойдет

В следующие 40 лет не наступит конца чего бы то ни было – истории, науки, нефти, войн, капитализма, книг или любви. За несколькими исключениями (катапульты или перекраска рогов) старые технологии будут сосуществовать бок о бок с новыми. На деле же даже у катапульт может появиться вторая жизнь – их можно использовать для метания горящих фортепьяно на рок-концертах. Природе человеческого общества присуще накапливать идеи, а не заменять их другими. К тому же исключать любой возможный итог, несомненно, ошибка. Эрнест Резерфорд исключил возможность существования атомной энергии («вздор»), а британский королевский астроном признал невозможными космические путешествия за две недели до запуска первого спутника (буквально сказав об этом «чепуха»). И снова дадим слово Артуру Кларку, который на этот раз попал в точку: «Когда признанный ученый говорит о том, что что-то невозможно, то он, скорее всего, ошибается». Впрочем, предсказать взлет или падение определенной технологии практически невозможно. Если я могу предсказать изобретение телепорта, я могу его и изобрести.

Важнейший урок, который можно извлечь из прошлых прогнозов, – планетарный пессимизм ошибочен. Футурология завалена несбывшимися предсказаниями катаклизмов. Вернемся на 40 лет назад, в 1971 г., и вспомним, какие катастрофы готовили

нам, тогда еще подросткам, ближайšie четыре десятилетия. Взрослые с чудовищной уверенностью рассказывали о том, что перенаселение неизбежно, от глобального голода не спастись, урожаи иссякнут, продовольственная помощь Индии бесполезна, эпидемия вызванного пестицидами рака снизит продолжительность жизни, пустыня надвигается со скоростью две мили в год, вероятность ядерной войны увеличилась, неизбежна ядерная зима после неизбежной ядерной войны. Они не забыли ни о пандемии лихорадки Эболы, ни о хантавирусах. Они говорили о необратимости упадка урбанистической культуры, о кислотных дождях, уничтожавших леса. Разливы нефти случались все чаще, экономический рост замедлялся, росло глобальное неравенство, ожидалось, что скоро иссякнут запасы нефти и газа, равно как и меди, цинка, хрома и многих других природных ресурсов. Загрязнение воздуха в городах становилось все сильнее, Великие озера умирали, дюжины видов животных и птиц ежегодно исчезали с лица Земли. Что еще? Наступает новый ледниковый период, количество сперматозоидов сокращается, коровье бешенство убьет сотни тысяч людей, генетически модифицированные водоросли разрушат экосистемы, нанотехнологии взбунтуются, компьютеры сломаются с наступлением нового тысячелетия и заберут с собой часть цивилизации, снег зимой станет редкостью, ураганы могут случаться чаще, усилится малярия, изменения климата уничтожат биологические виды, погода будет убивать все больше людей, а уровень воды в океанах поднимется. Все это время от времени весьма популярно в массмедиа. Думаю, вы согласитесь, что уже слышали все эти утверждения (причем неоднократно).

Вот несколько цитат, подтверждающих, что я не преувеличиваю. Генеральный секретарь ООН У Тан сказал в 1969 г.: «Если подобное глобальное партнерство не будет организовано, боюсь, что упомянутые мной проблемы достигнут таких масштабов, что контролировать их будет не в наших силах». (Этого не произошло.) На обложке бестселлера 1972 г. «Пределы роста» красовалась

надпись: «За этот мир вас будут благодарить внуки? Мир, где объем промышленного производства равен нулю? Где население радикально уменьшилось? Где воздух, вода и почва безвозвратно загрязнены? Где цивилизация – лишь воспоминание? Вот мир, предсказанный компьютером». Признанный экономист Роберт Хайлбронер в 1974 г. сказал: «Перспективы человечества безрадостны, болезненны, возможно, даже безысходны, и надежда на будущее ничтожна». Знаменитый эколог Пол Эрлих, 1974 г.: «Цепочка событий, ведущая к упадку Индии, уже приведена в действие». Газета New York Times, 1980 г., перед падением цен на нефть: «Оптимистических прогнозов насчет энергетики в ближайшем будущем быть не может... цены продолжат расти». Альберт Гор, 2006 г.: «Ученые предупреждают, что мы приближаемся к нескольким “переломным моментам”, которые могут в течение всего десяти лет привести к тому, что обитаемости планеты для людей может быть нанесен непоправимый вред».

За исключением горстки проблем, решение по которым еще не вынесено, ни один из перечисленных в прошлом абзаце прогнозов не сбился. Причем их авторы не просто ошиблись на пару-тройку лет. Результаты оказались диаметрально противоположными. За 40 лет, прошедших с 1971 г., скорость роста населения удвоилась, голод стал редким явлением, урожайность выросла вдвое, Индия стала экспортером продовольствия, продолжительность жизни по всему миру выросла на 25 %, африканский оазис Сахель зазеленел, радиоактивных осадков стало меньше на 90 %, две трети ядерных установок были демонтированы, вирусной пандемии не случилось, города развивались, лесов стало больше, разлитой нефти стало на 90 % меньше, случился беспрецедентный экономический бум, неравенство уменьшилось, бедные страны развивались быстрее развитых, запасы нефти и газа увеличились и цены упали на некоторое время (правда, после этого вновь начали расти с 2008 г.), цены на металлы стремительно упали, уровень загрязнения атмосферы в развитых странах тоже, Великие

озера очистились, ледниковый период не наступил, скорость исчезновения млекопитающих и птиц осталась низкой, не уменьшилось и количество сперматозоидов, коровье бешенство за 20 лет стало причиной смерти максимум 172 людей, генетически модифицированные культуры увеличили биологическое разнообразие, нанотехнологии не сделали ничего, проблем с компьютерами почти не случилось даже в странах, не занимавшихся решением «проблемы 2000» (вроде Италии и Южной Кореи), количество снега зимой в северном полушарии выросло, суммарная сила тропических циклонов достигла рекордного минимума, малярия отступила, ни один вид не исчез в результате изменения климата (а оранжевую жабу в Коста-Рике убил грибок), меньше людей умирает из-за экстремальных погодных условий, а уровень воды в Мировом океане не стал подниматься быстрее.

Думаете, я специально подобрал ситуации, отвечающие моей аргументации? Какие мрачные прогнозы вы предпочли бы вместо этих? Летние арктические льды отступали быстрее ожидаемого в первые годы этого века, но количество летних арктических льдов за тот же период слегка увеличилось. Действительно, сезонная озоновая дыра над Антарктидой не затянулась, но возникшая в результате этого эпидемия рака кожи и катаракты в Патагонии и Новой Зеландии – всего лишь псевдонаучная гипотеза. Что касается глобального потепления в целом, между 1970 и 2010 гг. оно составило полградуса по стоградусной шкале и медленнее всего развивалось именно в последнее десятилетие. Это куда меньше, чем в 1980-е гг. предсказывали ученые вроде Джеймса Хэнсона из НАСА, человека, сделавшего глобальное потепление знаменитым. В 1988 г. он сказал, что к настоящему моменту уровень температуры станет на 1,4–2,8 °C выше, чем в последние 100 тыс. лет. За четверть века она выросла лишь на десятую часть от прогнозирувавшегося Хэнсоном.

В таком случае простите мне скептическое отношение к заупокойному пессимизму, вываливаемому на моих детей-подростков из учебников и СМИ. Эту погребальную песнь неустанно поют лоббисты и компании, получающие различные правительственные субсидии. И, разумеется, эта апокалиптическая индустрия отлично умеет, пожав плечами, откреститься от собственных ошибок и игнорировать вопросы журналистов о том, что же было не так с предыдущими прогнозами. Я уверен, что и в 2050 г. в медиа (в какой бы то ни было форме) станут доминировать пессимисты. Катастрофа по-прежнему неизбежна.

Невидимые хорошие новости

Есть две простейшие причины, по которым прогнозы о наступлении конца света оказались ошибочными в 1971-м и ожидаются таковыми и в 2012-м, и в 2050-м гг. Во-первых, плохие новости – хороший информационный повод в отличие от новостей хороших. Хорошие новости плавные, а плохие – как ухабы на дороге: улучшение уровня жизни людей растет стабильно, но незаметно, а вот войны, рецессии, землетрясения и астероиды появляются на ясном небе из ниоткуда. Каждый раз, когда появляется новая опасность, умеренные и оптимистичные мнения тонут в негативных и экстремальных прогнозах. Тем временем мировой ежегодный экономический рост по-прежнему составляет 2–5 %, но об этом никто не говорит.

Вторая причина более фундаментальная. Страшилки предполагают статический отклик: человечество стоит на рельсах и смотрит на приближающийся поезд, вместо того чтобы уйти с дороги. Количество человек, погибших в результате засухи, потопов и штормов в первое десятилетие XXI в., на 93 % ниже, чем количество людей, погибших в результате подобных событий в 1920-е гг., несмотря на рост населения (см. рис. 20.1). Это произошло не из-за того, что погодные катаклизмы стали менее опасными, а благодаря технологиям, которые позволили людям снизить риски (технологии создания убежищ, транспорт, коммуникации, медицина и др.). Если еды не хватает, цены растут, и фермеры сажают больше сельскохозяйственных культур, используют больше удобрений или еще как-то экспериментируют, чтобы повысить урожайность; если нефти становится меньше, цены растут и изобретаются новые технологии бурения; если дорожает медь, ей находится замена, если усиливаются загрязнения, принимаются законы о чистом воздухе и т. д. Выдающийся экономист викторианской эпохи Уильям Стенли Джевонс сказал:

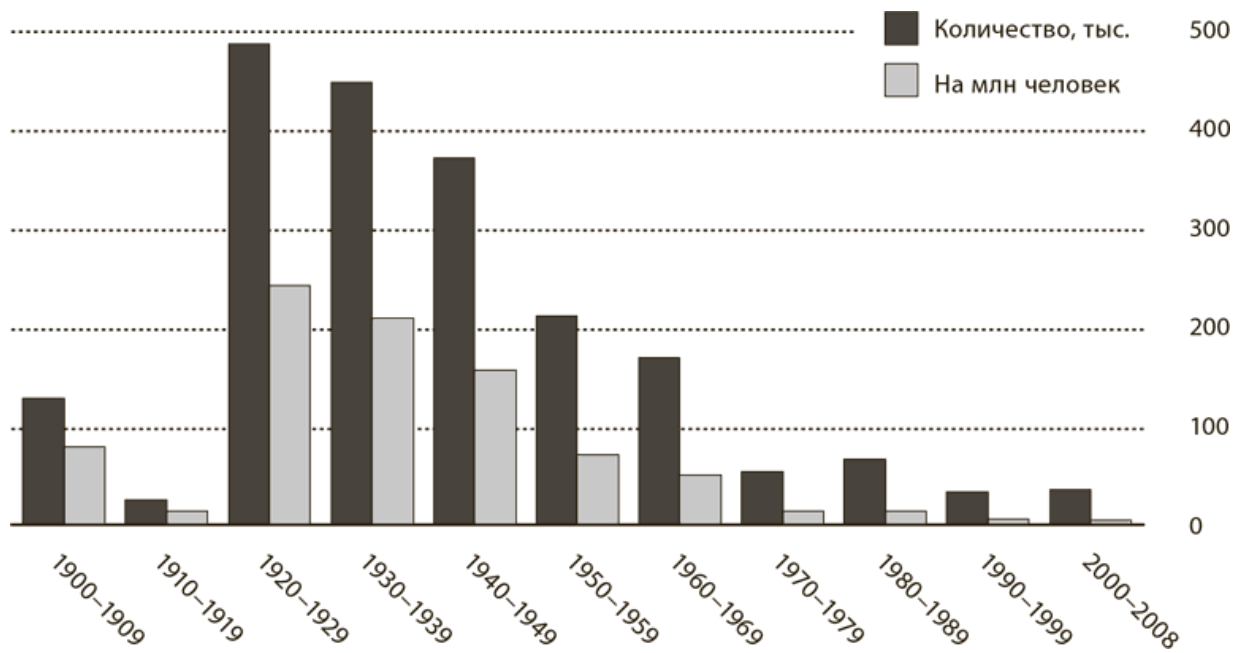
«Бессмысленно думать о том, что какой-то вид топлива заменит уголь», – спустя шесть лет после бурения первой нефтяной скважины. Взаимоотношения людей и ресурсов не похожи на уменьшающуюся гору шоколада, поедаемую человеком, – на самом деле это переговоры между человеческой изобретательностью и природными ограничениями. Изменение цены направляет усилия в нужном направлении.

Будущее по средствам

Ключ заключается в дешевизне. Экономический рост уменьшает время, затрачиваемое человеком на то, чтобы заработать достаточно средств для удовлетворения своих потребностей (см. рис. 20.2). Современный участник системы глобального разделения труда со средней зарплатой тратит всего несколько часов, чтобы обеспечить себя деньгами, необходимыми для покупки хорошей еды, модной одежды или аренды приличного дома. В 1950-е гг. среднему работнику требовалось полчаса, чтобы заработать на гамбургер, а сейчас – три минуты. Никто не любил бандитов, разбогатевших в конце XIX в. на снижении стоимости товаров. С 1870 по 1900 г. Корнелиус Вандербильт снизил цены на грузоперевозки по железной дороге на 90 %, Эндрю Карнеги снизил цены на сталь на 75 %, а Джон Рокфеллер – на нефть на 80 %. Веком позже Малькольм Маклин, Сэм Уолтон и Майкл Дели сделали то же самое для контейнерных грузоперевозок, розничной торговли по сниженным ценам и домашних компьютеров. Их тоже никто не любил. Технологии влияют на жизнь людей не с момента их изобретения, но с момента, когда становятся доступными.

Рис. 20.1. Погода стала менее смертоносной

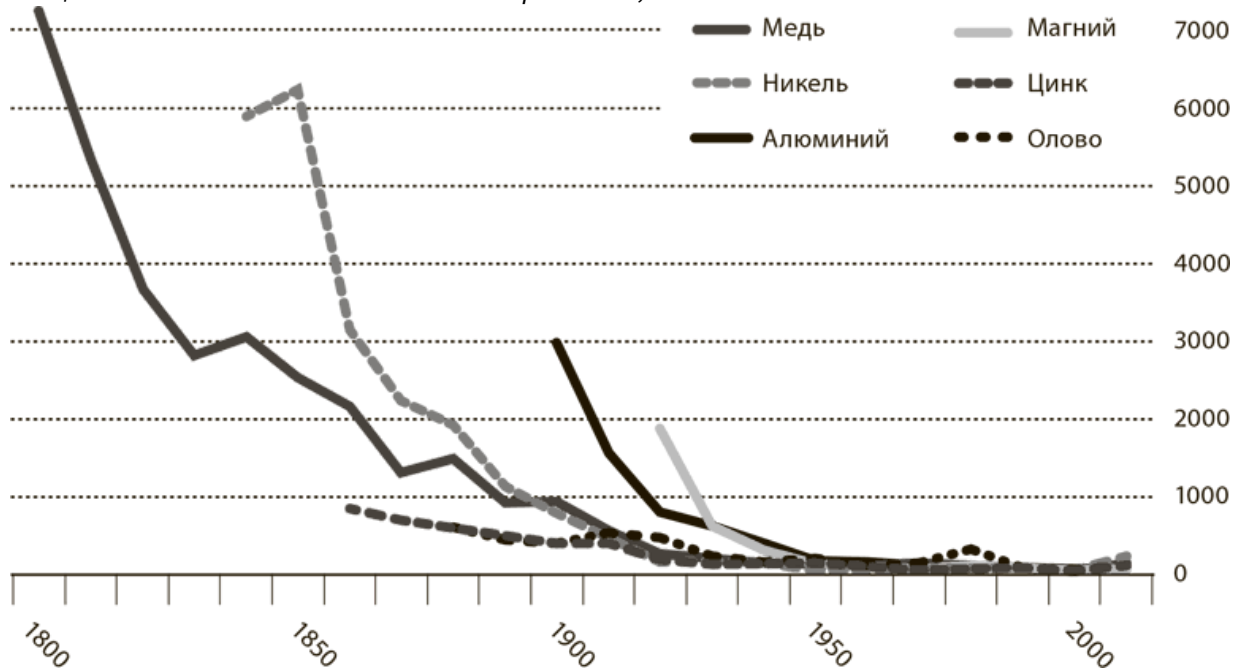
Среднегодовая смертность от экстремальных погодных условий, в среднем в год



Источник: «Смертность от экстремальных погодных условий, 1900–008», Индур Гоклани, *Journal of American Physicians and Surgeons*, 2009

Рис. 20.2. Доступный металл

Цены на металл по отношению к зарплатам, 1990 г. = 100



Источник: *The Improving State of the World*, Индур Гоклани, Институт Катона

Какие же товары и услуги подешевеют в следующие 40 лет? Вероятно, энергия. Благодаря новым технологиям природный газ

и солнечная энергия к 2050 г. могут стать дешевле. Похоже, что дешевого газа хватит на много десятилетий вперед, а солнечная энергия стабильно дешевеет и, возможно, скоро станет доступна и без правительственных субсидий. Поскольку газовые турбины просто включать и выключать, эти два источника могут работать вместе – газ ночью, фотогальваника днем. Ядерная энергетика может внести свою лепту, если можно будет контролировать цену безопасности, избавиться от охлаждаемых водой урановых реакторов прошлых лет и перейти на относительно безопасные расплавы солей или торий. Возможно, нам повезет с холодным термоядерным синтезом или с высокотемпературными сверхпроводниками. Какой бы ни была технология, важно понимать, что энергия, скорее всего, подешевеет, а не подорожает. У старомодных возобновляемых ресурсов вроде ветра, воды и дерева нет ни малейшего шанса остаться конкурентоспособными (это касается цены и объемов производства), потому что им требуется слишком большая территория, а территория не подешевеет, учитывая количество людей, которые хотят купить ее или сохранить. Не считая пары ниш, к 2050 г. они станут «белыми слонами», и активное субсидирование разработки этих источников удивит наших внуков.

Биотехнологии тоже, вероятно, подешевеют. Огромное количество открытий в области генетики и молекулярной биологии, сделанные в последние 40 лет, помогло ученым куда сильнее, чем пока еще пациентам или потребителям, но это вскоре может измениться. Одно из самых захватывающих свойств стволовых клеток – их возможная доступность (после того как технологии работы с ними будут отлажены). Нужно будет просто подключить пациента к машине, извлекающей, перепрограммирующей и пересаживающей клетки. Восстановление органов, таким образом, может стать дешевле и безболезненнее хирургического пути. Мы стоим на грани нахождения лекарства против рака. Возможно, для этого потребуется вакцинация или вирусная генотерапия, которая

позволит доставлять крупные молекулы в нужные клетки (старомодный фармацевтический подход, при котором маленькие молекулы могут проходить сквозь мембраны и атаковать раковые клетки, уже выдыхается). Опять же это и дешевле, чем радио- или химиотерапия, и более эффективно. Одна из тенденций последнего десятилетия – существенный спад доли летальных исходов при онкологических заболеваниях, адаптированный с учетом возраста. Возможно, к 2050 г. уровень смертности от рака упадет так же стремительно, как смертность из-за сердечно-сосудистых заболеваний.

Коммуникации, активно развивавшиеся последние 40 лет, в следующее сорокалетие должны достигнуть своего пика. Как только стоимость суперширокополосного мобильного видео станет равна квадратному корню из нуля, вряд ли его можно будет сделать еще дешевле. Транспорт, за последние десятилетия ставший дешевле благодаря бизнесу, а не технологиям (бюджетные авиалинии до сих пор используют почти такие же двигатели, как 40 лет назад), скорее всего, станет бороться за удешевление. Невозможность улучшить городскую инфраструктуру, как и раньше, приведет к возникновению пробок на дорогах. Это может помешать любым усилиям по удешевлению транспорта.

Дешевое правительство?

А что насчет правительств? По большому счету, наши политические руководители и их помощники-бюрократы в последние 40 лет не делали ничего, чтобы снизить цену предлагаемых ими услуг. Напротив, время, необходимое среднему налогоплательщику для того, чтобы оплатить государственные услуги, значительно выросло, а улучшения их качества что-то не заметно. Любая продуктивность упиралась в более высокие зарплаты и пенсии в госсекторе (почти так же, как в случае монополий). Для этого есть частично убедительное оправдание: предоставляемые государством услуги – инфраструктура, здравоохранение, социальные услуги, оборона, закон и порядок и т. д. – не дешевеют. Даже если нам удастся кормить, одевать и развлекать себя с помощью частного сектора (то есть с меньшими затратами), мы остаемся с налоговым учетом и медициной, которые не так-то просто удешевить. Сельское хозяйство и производство уже и так абсурдно дешевы, и если сделать их еще дешевле, разница будет незаметна. Дешеветь должны услуги. Если это правда (как намекает Тайлер Коэн в книге *The Great Stagnation*), это значит, что в действие вступил закон уменьшающейся доходности.

Этого мы ждали давно. Экономисты – с времен Джона Стюарта Милля, Давида Рикардо и Адама Смита. Вместо этого цены растут вместе с доходностью. Если бы глобальный рост замедлился в тот самый момент, когда мы остаемся без технологий, нуждающихся в усовершенствовании, то это означало бы разворот тенденции, существующей с 1800 г. Вот одна из причин, почему я считаю, что этого не произойдет. Вдобавок кто-нибудь и где-нибудь придумает, как улучшить качество и снизить цены в сферах вроде здравоохранения, строительства, транспорта и управления ресторанами. Подобные инновации происходят благодаря обмену идеями, а не в результате мозговой деятельности одинокого гения.

По всей видимости, Интернет ускорил появление инноваций и дал нам шанс найти решения по удешевлению.

Есть одно свойство экономического роста, которое редко отмечают, – чем больше политический субъект, тем стабильнее рост. Страна менее подвержена скачкам и спадам, чем город, а континент – чем отдельные страны. Темпы роста планеты до сих пор стабильны, причем не в последнюю очередь потому, что планете не у кого занимать. Только однажды со времен Второй мировой войны мировой ВВП был ниже нуля – в 2009 г. он составил минус 0,6 %. Мировой ВВП на душу населения с 1970 г. удвоился. Если это произойдет еще раз в ближайшие 40 лет, то средний житель планеты будет иметь ежегодный доход в 22 тыс. сегодняшних долларов – больше, чем средний житель некоторых стран Евросоюза сегодня.

Более жизнеспособное будущее

Мальтузианское предположение, что более высокий уровень жизни автоматически означает использование большего количества ресурсов, ошибочно. Взять землю – ограниченный и жизненно важный ресурс. Количество земли, необходимое для того, чтобы прокормить, одеть и поселить одного человека, снижается, а не растет с повышением уровня жизни. Более высокая урожайность, использование флиса вместо шерсти, замена каминов газовым отоплением, использование стали или шлакобетонных блоков вместо дерева – все это сокращает площадь, необходимую для поддержания жизнедеятельности человека. Миграция людей в города также сократила количество необходимой человеку территории, даже если учитывать примыкающие сельские районы, обеспечивающие горожан. То же касается многих других ресурсов, скромно используемых современным человеком. Энергетическая интенсивность мировой экономики в джоулях на доллар падает на протяжении последних двух десятилетий. Не случайно угроза дикой природе более существенна в развивающихся странах.

К примеру, Гаити почти не может позволить себе ископаемое топливо и получает энергию из дерева – даже пекарни используют древесный уголь, в результате чего исчезло 98 % лесов в стране. Соседняя Доминиканская республика куда богаче, и лесной покров там расширяется.

Интересным для изучения служит так называемый показатель продуктивности на душу населения (HANPP), определяющий степень присвоения человеком первичной продукции. Гельмут Габерль из Венского университета подсчитал, что люди забирают для себя и домашних животных 14,2 % выросших растений и уничтожают либо мешают росту еще 9,6 % (строя дороги или выпуская на пастбища коз). Остальные 76,2 % они оставляют дикой природе. Это только часть истории. Несмотря на то что в целом люди препятствуют росту растений, местами они усиливают его, удобряя и орошая почву. Существуют даже обширные территории, где стимуляция роста настолько велика, что почти соответствует объему присвоения (как в большей части Северной Европы) или даже превышает его (в дельте Нила). То есть даже после присвоения человеком ресурсов остается столько же или даже больше сырья, чем было бы, не существуй на Земле человека. Таким образом, влияние HANPP ниже всего в самых индустриальных регионах. Теперь представьте, что оставшийся мир движется в том же направлении, стабильно увеличивая количество потребляемого человеком растительного сырья, в то же время стабильно повышая количество остающегося другим животным, до тех пор, пока 9 млрд людей не начнут жить без забот, не оказывая существенного влияния на дикую природу. Невероятно? Есть масса свидетельств тому, что этот прогноз реален (при условии, что хватит энергии и воды). Другими словами, если добывать энергию (и, следовательно, воду) не из земли, можно сохранить землю, вместо того чтобы грабить ее, как это делало примитивное сельскохозяйственное производство, не имевшее доступа к искусственному орошению и удобрениям.

Позвольте поделиться с вами оптимистическим прогнозом на 2050 г. Это будет время всестороннего экологического восстановления. Так же как развитые страны головокружительными темпами заново выращивают леса (к примеру, в Новой Англии 70 % территории представляют леса, а не фермерские угодья), и весь мир в 2050 г. сможет делать то же самое и кормить при этом более многочисленное население. «Вновь одичавшие» территории в Африке, на Среднем Западе и в Центральной Азии смогут стать домом для множества стад диких животных. В наши дни развитые страны спасают некоторые виды животных от исчезновения (прошло 160 лет с тех пор, как вымерла жившая на территории Европы бескрылая гагарка, тонкоклювый кроншнеп и лысый ибис пока еще не вымерли окончательно). Возможно, к 2050 г. многие азиатские и африканские страны займутся тем же. Для некоторых видов это будет уже поздно, но не факт. Даже если дикие тигры вымрут, не исключено, что возможно восстановить вид благодаря особям, которых держат богатые индийцы. Еще одна вещь, которая может произойти к 2050 г., – восстановление вымерших видов. Вероятно, первым станет мамонт, частично из-за того, что замороженные образцы отлично сохранились, частично из-за прилагаемых усилий по получению клеток мамонта высокого качества. Перепрограммирование подобной клетки в эмбрион, введение ее в индийского слона и развитие плода кажется сегодня непосильной задачей. С другой стороны, в 1970 г. невозможным казалось рождение «младенцев из пробирки», но прошло всего восемь лет, и невозможное стало возможным.

Благодарности

Эта книга появилась на свет благодаря усилиям множества людей. Прежде всего это 20 участников, отважившихся заглянуть на четыре десятилетия в будущее. Джеймс Фрэншем, при содействии Кэрол Говард, умело поработал над диаграммами для книги, а Дэвид Гриффитс проверил приведенные в ней факты. Среди коллег из журнала *The Economist*, оказавших нам поддержку и поделившихся своими знаниями, мы хотели бы особо выделить Джона Миклетуэйта, Эмму Данкан, Тома Стандейга, Джоэла Бадда, Фиаметту Рокко и Пэтси Драйден.

Мы выражаем особую благодарность Стивену Броу и Дэниелу Криву из издательства Profile Books за их энтузиазм, советы и поощрение нашей работы. Мы не могли и мечтать о редакторе лучшем, чем Пенни Уильямс.

И, наконец, мы благодарим Габи Франклин и Хилари Эндрюс, поддерживавших мир в наших домах во время работы над книгой.

Дэниел Франклин и Джон Эндрюс

Мир в 2050 году
Под редакцией Дэниела Франклина
и Джона Эндрюса

Авторы

Барбара Бек – редактор спецпроектов журнала The Economist.

Джеффри Карр – редактор журнала The Economist по направлениям науки и технологий.

Филип Когган – автор колонок и редактор журнала The Economist по направлению рынков капитала. Автор книг Economist Guide to Hedge Funds и Paper Promises: Money, Debt and the New World Order.

Саймон Кокс – экономический редактор журнала The Economist Asia, проживает в Гонконге.

Тим Кросс – корреспондент журнала The Economist, занимается вопросами науки.

Кеннет Цукиер – редактор журнала The Economist, ранее корреспондент, занимался вопросами бизнеса и финансов, проживает в Токио.

Мартин Джилс – журналист The Economist, занимается вопросами развития технологий, проживает в Сан-Франциско. Ранее работал в Нью-Йорке, Париже и Лондоне.

Энтони Готтлиб – писатель, проживает в Нью-Йорке, ранее занимал пост руководителя редакторской группы журнала The Economist. Автор книги Dream of Reason: A History of Philosophy from Greeks to Renaissance.

Роберт Лейн Грин – редактор журнала The Economist по вопросам профессиональных услуг, проживает в Нью-Йорке. Редактор корпоративного блога Johnson журнала The Economist, посвященного вопросам развития языка. Автор книги You Are What You Speak: Grammar Grouches, Language Laws, and Policy of Identity.

Шарлотт Говард – корреспондент журнала The Economist по вопросам здравоохранения, проживает в Нью-Йорке. Ранее работала корреспондентом на Среднем Западе США.

Лаза Кекич возглавляет The Economist Intelligence Unit – региональную команду аналитиков, изучающих Центральную

и Восточную Европу. Директор Country Forecasting Service, структурного подразделения EIU.

Эдвард Лукас – редактор международного раздела журнала The Economist. Бывший корреспондент в Москве, автор книг New Cold War: How Kremlin Menaces Russia and West и Deception, посвященной истории шпионажа Востока и Запада.

Занни Минтон Беддоус – экономический редактор журнала The Economist, проживает в Вашингтоне.

Оливер Мортон – редактор журнала The Economist, ранее занимался вопросами энергетики и окружающей среды. Автор книг Eating Sun: How Plants Power Planet и Mapping Mars: Science, Imagination and Birth of World.

Джон Паркер – редактор журнала The Economist по вопросам глобализации. Ранее возглавлял корреспондентские пункты в Вашингтоне, Москве и Брюсселе.

Мэтт Ридли – бывший редактор по вопросам науки и технологий, шеф вашингтонского бюро и редактор журнала The Economist в США. Его перу принадлежит несколько книг, в том числе недавно вышедшая Rational Optimist: How Prosperity Evolves.

Людвиг Сигель – редактор журнала The Economist по вопросам онлайн-бизнеса, ранее редактор по вопросам технологий.

Мэттью Саймондс – редактор по вопросам обороны и безопасности журнала The Economist. Ранее занимал пост редактора по вопросам промышленности и политики.

Пол Уоллес – редактор журнала The Economist по вопросам европейской экономической политики. Автор книги Agequake: Riding Demographic Rollercoaster Shaking Business, Finance and our World.

Эдриан Вулдридж – редактор журнала The Economist по вопросам менеджмента и автор колонки, посвященной Й. Шумпетеру. Соавтор нескольких книг, а также автор недавно вышедшей книги Masters of Management: How Business Gurus and Their Ideas Have Changed World – for Better and for Worse.

Редакторы

Дэниел Франклин – руководитель редакторской группы и редактор по вопросам бизнеса. Редактор ежегодного альманаха World in... журнала The Economist.

Джон Эндрюс – автор, работавший с журналом The Economist на протяжении более 30 лет, заместитель редактора World in... Автор книги The Economist Book of Isms.

МИР В 2050 ГОДУ

 астерос



К БУДУЩЕМУ ГОТОВ
ТОЛЬКО ТОТ, КТО
МОЖЕТ СМЕЛО
ВЗГЛЯНУТЬ НА ЕГО
ПЕРСПЕКТИВЫ.
КНИГА ПРЕДОСТАВЛЯЕТ
ОТЛИЧНУЮ
ОБЗОРНУЮ ПЛОЩАДКУ
ДЛЯ ЭТОГО



АНДРЕЙ ЧЕРЕМНЫХ,
ПРЕЗИДЕНТ
ГРУППЫ «АСТЕРОС»



The
Economist

ДЭНИЕЛ
ФРАНКЛИН

Примечания

1

Речь идет о подписанной в 2001 г. в Нью-Йорке Декларации о приверженности делу борьбы с ВИЧ/СПИДом.

[Вернуться](#)

2

Известная американская журналистка, специализирующаяся на написании статей, посвященных научным и медицинским вопросам.

[Вернуться](#)

3

Мадлен Дрекслер – известная американская журналистка, специализирующаяся в области общественного здравоохранения, медицины и науки.

[Вернуться](#)

4

Дэвид Вулф, автор многочисленных книг по сыроедению, самая популярная из которых – «Первый закон природы» (Nature's First Law. Maul Brothers Publishing, 2003). Вулф утверждает, что «питательные вещества, содержащиеся в клетках живых (то есть сырых) растений, являются наилучшим строительным материалом для органов и тканей и, что особенно важно, способствуют развитию дружелюбного Земле сознания».

[Вернуться](#)

5

3D-принтер – устройство, использующее метод послойного создания физического объекта на основе виртуальной 3D-модели. 3D-печать может осуществляться разными способами и с использованием различных материалов, но в основе любого из них лежит принцип послойного создания (выращивания) твердого объекта.

[Вернуться](#)

6

Частный институт, учрежденный американским миллиардером и филантропом Эли Броадом, занимающийся проектами в области геномики.

[Вернуться](#)

7

Мэри Уолстонкрафт – британская писательница, философ и феминистка XVIII в. Автор романов, трактатов, сборника писем, книги об истории Великой французской революции, книги о воспитании и детской книги. В своем эссе «Защита прав женщины» она утверждала, что женщины не являются существами, стоящими на более низкой ступени развития по отношению к мужчинам, но кажутся такими из-за недостаточного образования. Дочь Мэри Уолстонкрафт, также писательница Мэри Шелли – автор известного романа «Франкенштейн, или Современный Прометей».

[Вернуться](#)

8

Бетти Фридан – один из лидеров американского феминизма. Выступала за полное равноправие женщин – от равной с мужчинами заработной платы до участия в политической жизни страны. В 1966 г. Фридан создала Национальную организацию женщин США и стала ее президентом. Получила известность после публикации своей книги «Тайна женственности» (М.: Прогресс; Литера, 1994) – классической феминистской книге своего времени. В ней, в частности, говорилось о том, что понятие «женственность» придумали мужчины, чтобы оправдать роль матери и домохозяйки, которая отводится женщине в современном мире.

[Вернуться](#)

9

Женщины в возрасте от 15 до 64 лет.

[Вернуться](#)

10

В крупнейших публичных компаниях.

[Вернуться](#)

11

Данные на середину июня каждого года, взяты из системы BlogPulse (автоматической системы выявления тенденций в блогосфере).

[Вернуться](#)

12

Число Данбара – ограничение на количество постоянных социальных связей, которые человек может поддерживать. Поддержание таких связей предполагает знание отличительных черт индивида, его характера, а также социального положения, что требует значительных интеллектуальных способностей. Лежит в диапазоне от 100 до 230, чаще всего считается равным 150.

[Вернуться](#)

13

Популярное британское музыкальное реалити-шоу.

[Вернуться](#)

14

Музыкальный жанр, возникший в Южной Корее и представляющий собой смесь электропопа, хип-хопа, современного ритм-н-блюза.

[Вернуться](#)

15

QWERTY – наиболее популярная в настоящее время латинская раскладка клавиатуры, используемая для английского языка. На ее основе создано большинство раскладок для языков, использующих латиницу.

[Вернуться](#)

16

Язык, используемый как средство межкультурного общения в определенной сфере деятельности. Изначально так назывался смешанный язык, на котором говорили в Средиземноморье. На постсоветском пространстве эту роль исполняет русский язык.

[Вернуться](#)

17

Конференция сторон Рамочной конвенции ООН по изменению климата. В течение двух недель представители 192 стран обсуждали новое глобальное соглашение о противодействии климатическим изменениям планеты. Новый документ должен прийти на смену Киотскому протоколу, срок действия которого истекает в конце 2012 г. Вопреки первоначальному плану стороны так и не договорились по всем аспектам нового глобального документа. Завершилась конференция принятием Копенгагенского соглашения – политического документа, подготовленного лидерами мировых держав.

[Вернуться](#)

18

Подавляющим большинством датских и зарубежных наблюдателей результат Копенгагенской конференции расценен как «весьма скромный» и даже «провальный». Несмотря на участие в ней глав государств и правительств 119 стран, участники не сумели принять итоговое соглашение, а лишь приняли его к сведению. Этот документ не включал в себя обязательств стран по сокращению выбросов парниковых газов и сроков принятия юридически обязывающего соглашения.

[Вернуться](#)

19

В ценах 2009 г.

[Вернуться](#)

20

148 стран в 1973-м и 192 страны в 2011 г.

[Вернуться](#)

21

Институт, созданный частными коммерческими банками ведущих стран мира с целью повышения уровня информационного обеспечения банков-участников, исследования вопросов международного кредита.

[Вернуться](#)

22

Бразилия, Россия, Индия и Китай.

[Вернуться](#)

23

Начавшись в ноябре 2001 г. как девятый раунд многосторонних консультаций по торговле под эгидой Генерального соглашения по тарифам и торговле и его преемницы, Всемирной торговой организации (ВТО), переговоры в столице Катара Дохе были призваны содействовать экономическому росту и повышению уровня жизни во всем мире, и в первую очередь в развивающихся государствах. Этого результата пытались добиться за счет реформ

и торговой либерализации. Однако дискуссии, продолжавшиеся десять лет, так и не привели к выработке приемлемого для всех решения.

[Вернуться](#)

24

Термин, введенный в широкий оборот Ричардом Болдуином и Саймоном Эвенеттом, авторами книги «Мрачный протекционизм».

[Вернуться](#)

25

Рассчитано с учетом паритета покупательной способности.

[Вернуться](#)

26

Рассчитано с учетом паритета покупательной способности. Данные не включают Австралию, Новую Зеландию, Израиль и Турцию, поэтому общий итог не равен 100.

[Вернуться](#)

27

Рассчитано с учетом паритета покупательной способности. Фактические данные вплоть до 2010 г.

[Вернуться](#)

28

«Позолоченный век» – эпоха быстрого роста экономики и населения США после окончания Гражданской войны. Название происходит от книги Марка Твена и Чарльза Уорнера «Позолоченный век».

[Вернуться](#)

29

Книга Й. Шумпетера издана в России: М.: Экономика, 1995.

[Вернуться](#)

30

Автор использует образ из книги Нассима Талеба «Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости» (М.: Колибри, 2009). Талеб занимается исследованиями в области философии случайности и изучением роли важных случайностей (он называет их «черными лебедями») в определении хода истории. «Черные лебеди» в понимании Талеба – это не обязательно негативные события, но и случайные удачи.

[Вернуться](#)

31

«Движение искусств и ремесел» (Arts & Crafts) – английское художественное движение викторианской эпохи (конец XIX в.), участники которого занимались ручной выработкой предметов декоративно-прикладного искусства, стремясь к сближению искусства и ремесла. Во главе движения стоял поэт, художник и мыслитель Уильям Моррис.

[Вернуться](#)

32

Чарльз Понци – создатель одной из самых хитроумных и оригинальных финансовых пирамид в истории США, которая потом была названа в его честь.

[Вернуться](#)

33

С поправкой на инфляцию.

[Вернуться](#)

34

Начиная с 1 фунта стерлингов в 1900 г.

[Вернуться](#)

35

Закон убывающей доходности – экономический закон, гласящий, что увеличение одного из факторов производства (земля, труд, капитал) сверх определенного значения перестает обеспечивать эквивалентный прирост дохода.

[Вернуться](#)

36

Автор имеет в виду открытие литотроф (от греч. litos – камень) – организмов, для которых донорами электронов, необходимых для многих клеточных процессов, являются неорганические вещества. Подобные микроорганизмы способны расти в сугубо минеральной среде.

[Вернуться](#)

37

Прогноз на 2011–015 гг.

[Вернуться](#)

38

Стыковка аппарата с МКС состоялась в мае 2012 г.

[Вернуться](#)

39

«Миф о пещере» Платона – знаменитая аллегория чувственного мира, в котором живут люди. Подобно узникам пещеры, они полагают, что благодаря органам чувств познают истинную реальность. Однако такая жизнь – всего лишь иллюзия. От истинного мира идей до них доходят только смутные тени.

[Вернуться](#)

40

В отечественном кинопрокате – «Космическая одиссея 2001 года». Научно-фантастический фильм Стэнли Кубрика 1968 г., ставший вехой в развитии кинофантастики и мирового кинематографа в целом. В основу ленты легли рассказы Артура Кларка.

[Вернуться](#)