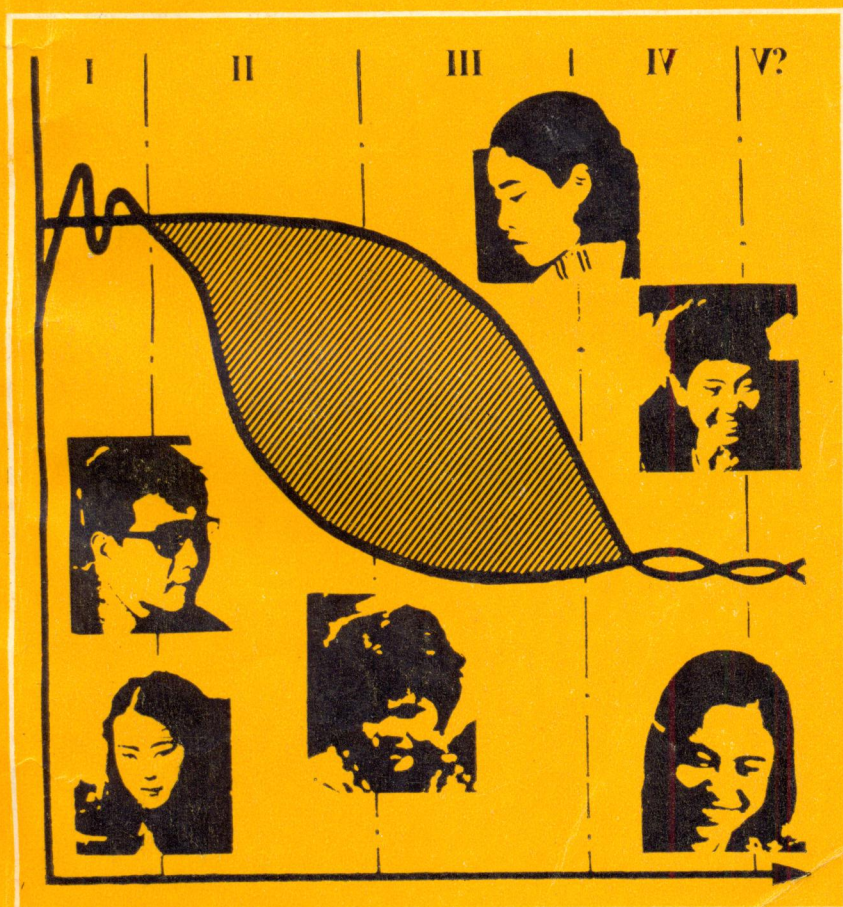


А. Р. ВЯТКИН

Развивающиеся страны

ВОСТОКА:

демографический прогноз



АКАДЕМИЯ НАУК СССР
Ордена Трудового Красного Знамени
Институт востоковедения

А.Р. ВЯТКИН

**Развивающиеся
страны
ВОСТОКА:
демографический
прогноз**



Москва
«НАУКА»
Главная редакция восточной литературы
1990

ББК 60.7
В99

Ответственный редактор
Ю. Г. АЛЕКСАНДРОВ

*Утверждено к печати
Институтом востоковедения АН СССР*

Вяткин А. Р.
В99 Развивающиеся страны Востока: демографический прогноз.— М.: Наука. Главная редакция восточной литературы, 1990.— 158 с.
ISBN 5-02-016497-6

В книге на обширном статистическом и историческом материале показано становление демографического прогнозирования в странах Востока. Кроме таблиц и графиков в тексте работа снабжена приложением, в котором даны конкретные прогнозы различных демографических явлений и процессов на страновом уровне.

В 0703000000-062—47-89
013(02)-90

ББК 60.7

ISBN 5-02-016497-6

© Институт востоковедения АН СССР,
1990
© А. Р. Вяткин, 1990

Управление современным обществом невозможно без многообразной и подробной статистической информации о будущем. Научное предвидение является разновидностью познавательной деятельности, результатом которой становится получение знания о будущих событиях. Прогнозирование, одна из форм конкретизации научного предвидения, обычно трактуется как специальное научное исследование конкретных перспектив развития какого-либо явления¹.

Важнейший элемент любого экономического или социального прогноза — демографическая составляющая. Планируется ли производство зерна или выпуск грам-пластинок, строительство школ или изготовление мебели — во всех случаях требуется научно обоснованный прогноз численности и структуры населения, которое будет производить и (или) потреблять материальные либо духовные ценности. Глубокий и повсеместный рост НТР, превращение науки в неотъемлемую часть процесса производства не могло не сказаться и на демографических исследованиях. На наших глазах происходит несомненная актуализация демографии, что означает в первую очередь развитие прогнозирования и широкого круга разработок, связанных с демографической политикой.

У демографического прогнозирования нелегкая судьба. Оно вынуждено выносить и популярность, и насмешки, которые удивительным образом сосуществуют: нередко провал очередного прогноза лишь разжигает интерес к новому. Но главным в истории демографического прогноза послевоенного периода была его непрерывно растущая социальная значимость. Теперь ни один крупный промышленный или сельскохозяйственный проект, ни один параднохозяйственный план, ни один социально-экономический прогноз не обходится без демографических переменных.

Демографические прогнозы, содержащие сведения о будущей численности населения, темпах его роста, из-

менениях в возрастной и половой структурах, о распределении по месту обитания, миграциях и т. д., — необходимый элемент экономического планирования и социального прогнозирования, рационального использования ресурсов в соответствии с будущими потребностями различных отраслей хозяйства. Едва ли найдется сфера общественной деятельности, для которой были бы безразличны достоверные данные о характере демографических процессов и тенденциях их изменения в обозримом будущем².

Трудности и промахи демографического прогнозирования хорошо известны. Они не раз производили обескураживающее воздействие и получили законченное пессимистическое выражение еще в 20-е годы XX в. у известного американского демографа Дж. Спенглера: «История демографических прогнозов — это история ошибок»³. Однако развитие демографической теории, огромный рост фактических данных о населении различных стран и регионов мира, а также адекватное понимание связей между демографическими и социально-экономическими процессами позволили в последние десятилетия добиться заметных успехов в демографическом прогнозировании. Большую роль сыграло и развитие электронно-вычислительной техники, которое дало возможность производить в кратчайшие сроки огромное число счетных операций. Например, двадцать лет тому назад объем работы в несколько миллионов операций вынуждал отказываться Вычислительный центр Госплана СССР от многовариантных прогнозов населения страны⁴. В настоящее время эти трудности в значительной мере или полностью преодолены и в СССР, и во многих других странах.

Говоря о прогнозировании вообще, необходимо отметить, что в мире многократно увеличилось видовое разнообразие прогнозов, невероятно усложнилась их методика, на несколько порядков возрос объем расчетов. Однако качественного сдвига в результатах всех этих усилий не произошло. Существуют три важнейшие, на наш взгляд, причины перманентных трудностей в прогностике: 1) непрерывное усложнение собственно объектов прогнозирования; это протекает прежде всего двумя путями — реально происходящим разрастанием и усложнением социально-экономических, политических, техногенных и прочих структур, с одной стороны, а с другой — усилением порой не очевидных взаимосвязей

между подсистемами в суперсистеме «человеческая цивилизация»; 2) обнаружение все большего числа факторов, влияющих на объект прогнозирования, что отражает рост адекватности наших представлений о системности природы и общества; 3) резкая нехватка теоретических построений, способных убедительно интерпретировать современные и тем паче будущие взаимосвязи объекта прогнозирования с окружающей средой во всех ее проявлениях.

Все перечисленные общепрогностические трудности имеют непосредственное отношение к демографическому прогнозированию в развивающихся странах. Огромный разрыв между ними и развитым миром в экономических, социальных и других показателях сказывается и на качестве прогнозирования: еще значительнее трудности, а способы борьбы с ними многочисленнее, но не результативнее. В развитых странах уровень организации статистики населения неизмеримо выше, а скорость воспроизводства населения упала (эти страны вплотную подошли к стабилизации численности своего населения), хотя и там прогнозы продолжают страдать высокой степенью неопределенности.

Демографическое прогнозирование в развивающихся странах сохраняет свои специфические черты, но в некоторых аспектах отличия от развитых стран носят скорее количественный характер. Так, приходится принимать во внимание тот же недоучет населения, достигающий при переписных операциях 5—10% (против 0,2—1% в Европе). Или, например, возможная величина колебаний общего коэффициента рождаемости (ОКР) в арабских странах составляет, по альтернативным прогнозам на 2000 г., около 8‰ (от 38 до 30‰), а в развитых странах этот размах не превышает 2,8‰ (от 15,5 до 12,7‰).

Гораздо больше опасностей из-за специфики развивающегося мира подстерегают исследователя при учете будущих социально-экономических и политико-идеологических тенденций, которые окажут прямое и опосредованное воздействие на воспроизводство населения. Как в настоящее время, так и на обозримую перспективу в этих странах сохранятся обширные зоны неустойчивости, что крайне затрудняет конкретную прогностическую работу и странового, и регионального масштабов. Немало трудностей возникает в определении надежности исходных статистических данных; крайне важен этап

выбора оптимальных методов прогнозирования; фундаментальное значение имеет выбор гипотезы о главных направлениях демографической эволюции.

Для выбора правильных гипотез необходима научно обоснованная и проверенная на большом фактическом материале теория, позволяющая понять взаимосвязи между характером и динамикой воспроизводства населения и изменяющимися условиями жизни. В последние десятилетия такой общей концепцией эволюции главных демографических составляющих стала теория «демографического перехода», подтвержденная опытом всех народов, имеющих статистическую историю, и признанная подавляющим большинством ученых. Суть этой концепции в неизбежности и необратимости количественных, а затем и качественных изменений в режиме естественного воспроизводства населения в ходе модернизации традиционного общества (т. е. перехода от аграрной экономики к индустриальной, роста уровня образования и здравоохранения, урбанизации и т. д.). В процессе демографического перехода (далее — Д-переход) выделяют несколько главных стадий, или фаз, причем различные авторы по-разному определяют их число (от двух до пяти) и границы. Но отличия эти не носят принципиального характера, и сущность самого процесса трактуется однозначно: Д-переход для режима естественного воспроизводства означает смену высоких уровней рождаемости и смертности низкими.

Разработка теории «демографического перехода» позволила резко сузить возможные пределы динамики показателей рождаемости и смертности на перспективу. Еще в 1969 г. видный советский демограф А. Я. Боярский не считал возможным избежать в прогнозе численности населения мира на 2000 г. погрешности в 1 млрд. человек⁵. Спустя десять лет максимальный разброс итогового прогноза ООН на 2000 г. не превышал 250 млн., а на 2025 г. — 983 млн. Реальная «вилка» оценок на последнюю дату (и не только у экспертов ООН) в три раза уже, и корректировки последних лет свидетельствуют о незначительных отклонениях от главного (среднего) варианта.

Признание неотвратимости смены традиционного типа воспроизводства населения современным дает возможность обоснованно прогнозировать затухание демографического взрыва в развивающихся странах уже на протяжении жизни одного-двух поколений.

Конечно, ни одна теоретическая конструкция не может и не должна давать точных количественных режимов прохождения конкретного населения через ту или иную фазу Д-перехода. Но она позволяет видеть общую последовательность сдвигов в воспроизводстве населения и, таким образом, прогнозировать общую тенденцию, отбрасывая множество вариантов, возможных лишь теоретически.

Для прогнозирования будущей численности и структуры населения развивающихся стран методика, основанная на теории «демографического перехода», представляется особенно плодотворной. Если развитые страны близки к выравниванию уже низких коэффициентов рождаемости и смертности и, таким образом, к стабилизации численности своего населения, то молодые государства Азии и Африки (за немногими исключениями) находятся на различных стадиях перехода от традиционного типа воспроизводства к современному. Показать, с какой скоростью пойдет этот переход, какие гипотезы были высказаны учеными и практиками в разное время относительно динамики показателей рождаемости и смертности, изменений в возрастной структуре и других демографических составляющих, какие идеи оправдались и какие были опровергнуты жизнью,— такова основная задача книги.

Глава I

МЕТОДОЛОГИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ЕГО ИСТОРИЯ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ

Определяя роль прогноза для любого научного исследования, известный русский физик Н. А. Умов (1846—1915) писал: «Венец научной работы есть предсказание. Оно раскрывает нам даль грядущих явлений или исторических событий, оно есть признак, свидетельствующий о том, что научная мысль подчиняет задачам человечества и силы природы, и силы общественные»¹. И хотя оптимизм заключительной части этой фразы ныне выглядит несколько чрезмерным, а тема подчинения природы в XX в. серьезно пересмотрена из-за драматических изменений в биосфере Земли, общая идея ученого нам кажется совершенно справедливой.

Демографический прогноз представляет собой одну из форм научного предвидения. Общепризнанной формулировки этого понятия в советской науке еще не разработано, но целям нашего исследования вполне удовлетворяет соответствующая статья в «Демографическом энциклопедическом словаре»: «Прогноз демографический есть научно обоснованное предвидение главных параметров движения населения и будущей демографической ситуации: численности, возрастно-половой и семейной структур населения, рождаемости, смертности, миграции, качественных характеристик населения»².

Вряд ли есть смысл рассматривать другие — весьма многочисленные — формулировки, поскольку они по содержанию очень схожи и в разных выражениях говорят о необходимости комплексного ретроспективного анализа прошлых демографических тенденций и на этой основе построения научно доказательных гипотез будущего развития.

Методология и попытки классификации

Взаимосвязанность объекта и субъекта, причинность, системный подход лежат в основе главных принципов прогностики вообще и демографического прогнозирования в частности.

Современный детерминизм активно использует утверждение Ф. Энгельса об объективном характере случайности, что исключает абсолютный детерминизм: т. е. существуют события, которые не детерминированы настоящим и поэтому непредсказуемы, а степень детерминированности будущего настоящим как раз и является пределом точности прогнозирования. Отсюда можно сделать вывод, что единичные события не могут быть предметом прогноза, но лишь общие свойства и закономерности, отражающие устойчивые причинно-следственные отношения. Однако и для них нет абсолютной детерминированности, поскольку всегда имеется неопределенность конкретной реализации закономерностей, которая не может быть разрешена в процессе прогнозирования. Следовательно, *точный* прогноз в принципе недостижим и прогнозировать можно только область возможных состояний.

Задачи автора в данной работе носят преимущественно исторический и прикладной характер, и потому методологии будет уделено меньше внимания. Тем более что ей посвящено немалое число статей и монографий³. В прогностических направлениях различных гуманитарных наук наблюдается даже известный перекося сторону общетеоретических разработок, не находящихся убедительного продолжения в прикладных работах, примененных и проверенных на практике. Впрочем, сразу же отметим, что проверка надежности прогноза, которая начинается значительно раньше, чем истечет прогнозный интервал (прежде всего — в ходе корректировки), представляет сама по себе отдельную и очень сложную проблему.

Демографическое прогнозирование принципиально не может быть сведено к формализованной дедуктивной и статистической задаче; оно нуждается в творческих гипотезах, в наборе альтернативных вариантов. Вместе с тем логико-математический анализ, статистические исследования и новейшая вычислительная техника служат незаменимым орудием для демографической теории в деле научного прогнозирования. Привнесение гипотез.

постулатов и альтернативных вариантов не противоречит тому, что прогноз строится на преобразовании информации о прошедшем, так как сами гипотезы в конечном счете исходят из имеющейся информации, т. е. данных о прошедшем. Но надо подчеркнуть, что переработка этой информации может быть формализованной и неформализованной.

К формализованным преобразованиям относятся разнообразные способы математико-статистической обработки количественных данных. Очевидно, речь не идет о чисто вычислительных операциях, так как формальный анализ должен базироваться на глубоком и содержательном исследовании реальных процессов.

К неформальным способам относятся экспертные оценки (индивидуальные и групповые) и качественного порядка предположения, исходящие из общетеоретических принципов. Сюда же можно отнести и прогноз в форме постановки определенных заданий, реальность которых проверяется апостериори.

В большинстве случаев формальные и неформальные элементы прогноза переплетаются, однако научно-объективный принцип прогнозирования требует их четкого разделения. Лишь в этом случае прогнозы могут служить отправной точкой для принятия обоснованных политических или социально-экономических решений.

Кроме чисто теоретического (научного или экспериментального) назначения демографические прогнозы могут быть предназначены для обоснования практического эффективного решения (отказ от его принятия тоже есть решение). Однако надо различать решения, принимаемые с учетом прогнозируемых показателей, и те, что направлены на изменение, регулирование этих показателей.

Если результат прогноза не влияет на объект прогнозирования, то такой прогноз относится к категории пассивных. Если же воздействием прогноза на объект нельзя пренебречь, то логика прогнозирования резко меняется и усложняется, так как сам прогноз должен учесть эффект результатов прогнозирования. Очевидно, это нельзя сделать однозначно (в зарубежной научной литературе обратный эффект прогноза иногда рассматривается и в психологическом плане).

При классификации прогнозов целесообразно учитывать характер их воздействия на объект: 1) прогнозы чисто пассивного типа, обратным эффектом которых

можно пренебречь; 2) прогнозы, могущие вызвать косвенный эффект (например, прогнозы ухудшения экологической обстановки не влияют непосредственно на рождаемость, но могут в перспективе оказать психологическое давление на родителей); 3) прогнозы, оказывающие прямое воздействие на изменение прогнозируемых показателей путем влияния на планирование. В связи с вопросом об активности прогноза следует рассматривать взаимосвязь прогноза и плана.

Прогнозы пассивные не влияют на объект прогнозирования (что в демографии происходит редко) и сравнительно легко могут быть проверены на надежность. Иное дело активные прогнозы, которые сами воздействуют на объект прогнозирования. В демографии большинство прогнозов принадлежит именно к этой категории, что весьма затрудняет, а нередко делает бессмысленной проверку надежности.

Объективная оценка качества прогнозов имеет первостепенное значение, но необходимо различать оценку качества априори и апостериори в контексте различий между пассивным и активным прогнозами. Априорная оценка качества любого прогноза базируется на обоснованности постулатов и выборе статистических характеристик, определяющих полноту, однородность, надежность и другие свойства исходной информации, а также на формальной точности выведенных из нее количественных следствий. Эти вопросы детально разработаны в математической статистике и в теоретической эконометрии.

Апостериорная оценка прогноза определяется его соответствием реальному развитию системы. Если речь идет о пассивном прогнозе, то отклонение между прогнозируемыми и фактическими данными может служить для оценки качества прогноза. Измеряется эта оценка обычно различными сочетаниями среднего квадратического отклонения прогнозируемых значений переменных от их фактических значений.

Принципиально иначе должен ставиться вопрос о качестве активного прогноза. Поскольку его результаты сами воздействуют на принятие решений, на демографическую политику и народнохозяйственное планирование, было бы нелогично сопоставлять прогнозируемые показатели с реальными: их совпадение, например, не было бы доказательством высокого качества прогноза⁴. В самом деле, может ли считаться неверным прогноз

китайских демографов, составленный в конце 70-х годов и предсказывавший рост общей численности населения Китая до 2 млрд. уже в первой трети XXI в.? Ведь данные этого прогноза стали одной из важнейших причин разработки жесткой демографической политики по ограничению рождаемости. Явный успех этой политики в 80-е годы, естественно, обрекает реализацию прогноза на «благополучную» неудачу. Оценка качества активного прогноза представляет собой сложную задачу, многие годы дискутируемую на страницах прогностических исследований.

Если среди специалистов до сих пор нет единого мнения о том, что считать демографическим прогнозом, то возможна ли стройная и общепринятая классификация? Для одних авторов важнейший критерий — цель прогноза, для других — методы, для третьих — объект, сроки, вариантность и т. д. Так, в апреле 1985 г. на заседании Совета по социально-экономическим проблемам народонаселения один из ведущих советских демографов, А. Г. Волков, в своем докладе предложил даже вывести из категории демографических прогнозов так называемые перспективные расчеты численности населения, выполняемые методом передвижки (другие названия — метод компонентов; когортно-компонентный метод). Нам это предложение кажется неубедительным. Да и сам автор не отрицает того, что расчет ожидаемых численности и состава населения методом компонентов требует всестороннего анализа динамики демографических процессов по поколениям и глубокого проникновения в механизм демографических изменений. На наш взгляд, перспективный расчет — это полноправный представитель класса демографических прогнозов, а позиция А. Г. Волкова, видимо, отражает вполне оправданную неудовлетворенность качеством конкретных прогнозов, полученных с применением примитивных экстраполяций.

Для наиболее распространенных классификаций характерно сочетание (нередко — труднообъяснимое) различных критериев в одной системе. Так, выдающийся польский демограф Э. Россет и вслед за ним его чешский коллега Вл. Роубичек отмечают лишь три основных вида прогнозов в следующей последовательности⁵: реалистические; прогнозы-предостережения; аналитические.

Почему прогнозы-предостережения попали в середину — понять трудно. Тот же Роубичек использует еще две классификации: по методам и по целям расчетов. В

каждую из них он включает по три типа. Так, в зависимости от техники расчета он выделяет: демографические прогнозы путем экстраполяции; регрессионные модели динамики населения; перспективные расчеты населения.

А в зависимости от целей расчета он различает: прогнозы изменения численности населения; прогнозы изменения возрастной структуры; прогнозы изменения числа лет, прожитых населением⁶.

Примером сколь лапидарной, столь и непоследовательной классификации является предложенная Н. Кей-фицем в статье 1984 г. Этот автор считает, что по способам составления и интерпретации демографические прогнозы делятся лишь на три категории: конкретные, или безусловные (в нашей терминологии этому, видимо, соответствуют «реалистические»); прогнозы-предостережения; прогнозы с учетом возможных последствий Д-политики⁷.

Образцом логичной и всеобъемлющей классификации прогнозов можно считать разработку В. А. Лисичкина, который ввел развернутое и весьма строгое определение предмета. В соответствии с ним *прогноз — это высказывание, фиксирующее в терминах какой-либо языковой системы ненаблюдаемое событие и удовлетворяющее следующим условиям:*

- 1) в момент высказывания нельзя однозначно определить его истинность или ложность;
- 2) оно должно содержать указание на интервальное время и место осуществления прогнозируемого события;
- 3) указанный интервал должен быть закрытым и конечным;
- 4) в момент высказывания должен существовать способ верификации метода прогноза;
- 5) необходимо указать способ априорной оценки вероятности проявления прогнозируемого события;
- 6) должен существовать способ проверки осуществления прогнозируемого события⁸.

Основу для развернутой классификации прогнозов автор видит в первоначальном членении по четырем аспектным линиям: а) содержание деятельности предиктора; б) степень замкнутости процесса производства прогнозов; в) форма знания, положенная в основу метода прогнозирования; г) природа объекта прогноза. По каждой из аспектных линий строится ветвящееся дерево признаков, среди которых 29 основных⁹. Эта сложная полииерархическая классификация обладает внутренней

логикой и полнотой, но в сфере демографического прогнозирования применения пока не нашла.

В демографической практике наиболее распространена традиционная разбивка прогнозов по целеполагающему признаку с выделением следующих основных типов:

реалистические прогнозы, которые составляются непосредственно для практических целей, связанных с экономическим планированием, различными социальными программами, предполагаемыми реформами и т. п.;

аналитические прогнозы, имеющие прежде всего теоретическое, познавательное значение и используемые для глубокого исследования демографических процессов, для проверки различных концепций или гипотез в демографии;

нормативные прогнозы, содержащие более или менее разработанные конкретные рекомендации с целью изменения демографических процессов в желательном направлении;

прогнозы-предостережения, призванные мрачными картинами будущего воздействовать на демографическое поведение и демографическую политику с целью избежать развития тех или иных нежелательных явлений;

прогнозы-утопии, призванные, напротив, успокоить общественное мнение относительно тревожных аспектов развития народонаселения или привлечь внимание к каким-либо футурологическим проектам и концепциям¹⁰.

Попытаемся кратко охарактеризовать эту традиционную классификацию общепринятыми описаниями, сделав необходимые оговорки. Считается, что *реалистический прогноз* — это такой расчет, когда переменные или факторы, оказывающие влияние на его результаты, поддаются контролю. Такой прогноз похож на план, и его практическая реализация вполне возможна и, как правило, желательна для потребителя¹¹. Достоверность реалистического (как, впрочем, и любого другого!) прогноза зависит и от качества исходных данных, и от справедливости гипотез относительно будущих демографических тенденций. Их высокая изменчивость и ограниченные направляющие возможности как государства, так и иных институтов (слабость планового начала) делают прогнозы этой категории значительно более гипотетическими, чем это следует из их названия.

Особенно трудно прогнозировать демографическую систему в период перестройки, перехода в новое качест-

во. Ведь тенденции развития какого-либо явления (например, смертности или рождаемости) до скачка могут иметь иной характер, чем после. Этим, в частности, объясняется скептическое отношение ученых к долгосрочным прогнозам. При больших прогнозных интервалах нарушается один из важных принципов детерминации — принцип близкодействия («новая форма, возникающая из старой, сохраняет лишь то, в чем нуждается она сама, безотносительно к тому, что может оказаться ценным для последующего развития»¹²).

Обычное средство борьбы с нарастающей во времени неопределенностью — создание интервальных или многовариантных прогнозов. Однако и здесь возникает немало сложных проблем.

Чаще всего необходимость комментария к степени вероятности вариантов (когда они есть) признается демографами. Вместе с тем существует и позиция принципиального отказа от такого комментария, поскольку анализ детерминантов демографического поведения, как правило, выходит за пределы собственно демографии. В этом случае варианты прогнозов получают нейтральное числовое (p , $p+1$, ...) или буквенное (A, B, C...) обозначение.

Отказ демографа-прогнозиста от оценки степени вероятности в ходе реализации различных вариантов малоприемлем для практических нужд планирования. Во многих случаях лица или организации, нуждающиеся в прогнозах, недостаточно компетентны в демографических проблемах и не в состоянии сделать рациональный выбор. Вот почему представляется резонным получать от демографов прогнозы не только в нескольких вариантах, но и с выделением наиболее вероятного (оптимального).

Важным качеством квалифицированного прогноза считается обеспечение возможности его последовательного пересмотра в будущем. Такой пересмотр следует рассматривать как систему последовательных приближений к истинной картине демографической ситуации в будущем в свете непрерывно поступающих новых, более точных и подробных материалов.

Из сказанного следует, что при соблюдении некоторых условий реалистический прогноз является (точнее, стремится быть) оптимальным инструментом предвидения демографического будущего в кратко- и среднесрочной перспективе.

Аналитические прогнозы представляют собой научно-теоретические разработки, позволяющие более глубоко изучить сложные и еще неясные взаимозависимости как внутри демографической подсистемы, так и между ее параметрами и недемографическими переменными. Зачастую аналитические прогнозы строятся для уяснения роли того или иного параметра в процессе (например, роста численности населения или падения рождаемости). При этом обычно прибегают к сознательной абстракции, исследуя влияние движения какого-либо фактора при неизменном состоянии (или с экстраполяцией) всех остальных. Типичный пример такого подхода — прогноз рождаемости с учетом динамики уровня брачности. Для развивающихся стран с их почти всеобщей брачностью и все еще высокой рождаемостью возраст вступления в брак играет большую роль в динамике всех показателей рождаемости, включая величину суммарного коэффициента рождаемости (СКР). Например, в Малайзии с 1957 по 1974 г. возраст вступления в брак возрос у женщин с 17,1 до 21,4 года, а у мужчин — с 22,1 до 25,2 года¹³. Естественно, что такой сдвиг не мог не воздействовать на рождаемость, и факторный анализ показал, что за 1960—1969 гг. он сыграл решающую роль в снижении общего коэффициента рождаемости (ОКР) на 8,3% (значимость — более 60%)¹⁴. Ясно, что прогнозы динамики численности населения Малайзии, составленные в 50—60-е годы без учета сдвигов в брачности, были обречены на неудачу.

Многочисленные полевые исследования показывают, что даже незначительные сдвиги в возрастах вступления в брак могут дать весомый демографический эффект. Например, обследование в сельской местности штата Майсур (Индия) выявило, что у женщин, вступивших в брак в возрасте от 14 до 17 лет, СКР составляет в среднем 5,9 ребенка, в то время как у вышедших замуж в 18—21 год — только 4,7¹⁵. Отсюда ясно, что прогноз рождаемости в Индии нельзя составлять без учета законодательных мер по повышению возраста вступления в брак, а также без оценки степени эффективности этих мер. Аналитический прогноз может показать, как будет меняться рождаемость и общая численность населения Индии при различных вариантах уровней брачности в возрастных интервалах 15—19 лет и 20—24 года.

Думается, что традиционное толкование аналитиче-

ских прогнозов уже не отвечает современным задачам демографической науки. Уже нельзя ограничиться более или менее абстрактными однофакторными моделями. Нужен всесторонний многофакторный анализ с глубокой проработкой взаимовлияний не только демографических, но и социально-экономических параметров. Результаты такого анализа могут и должны стать, в свою очередь, важным компонентом построения реалистического прогноза.

Нормативные прогнозы создаются не просто для обоснования желательности достижения определенной численности или структуры населения в будущем, но и для выявления оптимального режима естественного воспроизводства населения, смены поколений, миграций и т. д. Таким образом, нормативный прогноз представляет собой теоретическое обоснование определенной демографической политики¹⁶ и обычно имеет значение для тех стран, где в социально-экономической сфере преобладает плановое начало и достаточно эффективны рычаги воздействия на генеративное поведение семьи. Если оценка действенности этих рычагов неверна, то и прогноз обречен на неудачу. Так, в 50—60-х годах оптимистические официальные прогнозы роста численности населения Индии базировались на уверенности в успешном выполнении плановых наметок по демографической политике и были в известной степени нормативными. Планы руководителей Д-политики, возможно, и были оптимальны с точки зрения социального и экономического развития, но по различным причинам выполнены не были, и прогноз численности населения в итоге не оправдался.

Роль *прогнозов-предостережений* в истории человеческого общества можно уподобить горьким по вкусу, но, как правило, полезным лекарствам. Не раз предупреждали они и общественное мнение, и правящие слои о нежелательных тенденциях. Правда, предостерегающий голос не часто бывал услышан, причем не потому, что был тих, а потому, что его не могли или не хотели слышать. Если рассматривать лишь те случаи, когда «неуслышанные» прогнозы со временем подтверждались, то можно выделить три типичных варианта:

1) во время появления прогноза тенденции не имеют угрожающих масштабов, и тогда прогноз не понят, отвергнут и забыт массовым сознанием;

2) прогноз показывает в невыгодном свете позиции

значительных и могущественных групп, слоев, классов, поэтому его стараются дискредитировать и обесценить;

3) прогноз остается неизвестен широким массам населения из-за низкого уровня культуры и информированности последних, а социальные верхи не могут или не хотят принять соответствующие меры.

Редко складывались ситуации и более сложные. Например, призыв Р. Т. Мальтуса к сознательному ограничению деторождения, вызванный реальными проблемами капиталистической трудоизбыточности (хотя и основанный на неверном математическом расчете), был, несомненно, расслышан и принят Европой XIX в. Однако нельзя упрощать тот комплекс идей, который был разработан Р. Т. Мальтусом. Там были не только экономические ошибки и более или менее верные социологические наблюдения. Стоит особо отметить и тот знаменитый мальтусовский фатализм («им нет места на пире жизни»), который имел вполне реальные, но не только гуманные демографические последствия. В интересной статье С. Амбираджана рассматривается взаимосвязь политических и экономических взглядов английской администрации в Индии и ее практической деятельности по борьбе с голодом¹⁷. Автор убедительно показал, что господство мальтузианской доктрины вело к снижению усилий по ликвидации последствий неурожаев и стихийных бедствий и, как следствие, к росту смертности.

В 20—30-х годах XX в. многочисленные предостережения французских демографов о реальности депопуляции и последующей деградации страны, несомненно, способствовали серьезному росту рождаемости в 40—50-х годах.

Еще более масштабным выглядит воздействие прогнозов-предостережений последних десятилетий. Думается, этому есть две основные причины: во-первых, колоссальный рост во всем мире передаваемой, получаемой и перерабатываемой информации и, во-вторых, мощная тенденция к осознанию глобальной общности всех людей планеты, или, иными словами, активное формирование ноосферы (Т. де Шарден, В. И. Вернадский). Только на базе таких явлений мог начаться расцвет экологии, только в этих условиях мог заслужить признание тезис о преступности «общества потребления», оставляющего потомкам отравленную природу и подорванную ресурсную базу. И трудно переоценить роль Докладов

Римскому клубу и близких им по духу публикаций в деле формирования «экологического сознания» в общемировом масштабе. До этого безудержный рост производства и потребления, рост, не считающийся ни с какими последствиями, превратился не только в знамя, но стал чуть ли не самоцелью в обществах несоциалистического мира. Тяжелые последствия демографического взрыва также стали очевидными для широкой общественности лишь после публикаций Римского клуба. Прогнозы-предостережения оказались более чем своевременными сигналами, отрезвляющим холодным душем, благотворные последствия которого мы в полном объеме еще не можем себе представить.

Иная судьба у *прогнозов-утопий*. Если понимать их достаточно широко, то на донаучном уровне они были весьма распространены (преимущественно в виде социальных утопий). Наряду с вполне естественными издержками такие прогнозы способствовали появлению новых форм социальной жизни, нередко вели к росту миграционной подвижности, освоению малонаселенных территорий. «Крестовые походы», оказавшие столь мощное влияние на средневековую Европу, также можно трактовать как следствие утопичных (по преимуществу) прогнозов экономического, военного и идеологического характера.

Перебираясь ближе к демографическим проблемам нового времени, приходится констатировать усложнение данной проблемы, порожденное быстрым и противоречивым развитием капитализма. Феномен резервной армии труда — неизменной спутницы капиталистического строя — породил значительный и очень длительный цикл прогнозов-утопий, которые условно можно назвать «географическими». Решение социально-экономических проблем виделось в них как географическое перераспределение европейского (в основном) населения. В XVIII—XIX вв. благодаря колоссальным миграционным потокам произошло заселение и освоение Нового Света, Австралии, Сибири. Однако развитие капиталистических отношений вширь не оправдало надежд утопистов. В XIX в. нараставшие темпы развития техники и постепенное превращение науки в производительную силу открыли новую эпоху прогнозов-утопий. Теории и чаяния стали связываться с каким-либо элементом или системой элементов научно-технического прогресса. Последний породил огромное количество утопических кон-

струкций, причем с возникновением феномена «демографического взрыва» группа прогнозов-предостережений устойчиво сосуществует с группой прогнозов-утопий. Правда, методология алармистов выглядит предпочтительнее: моделируя будущие опасности, они, как правило, видят в человеке существо многогранное, с различными историко-культурными традициями и растущими запросами. Отсюда и их тревоги носят «разветвленный» характер.

Для прогнозистов-утопистов главным направлением стало экономико-демографическое, и особенно продовольственное. Испытывая естественное беспокойство в связи с явным отставанием в развитии мирового сельского хозяйства, которое не обеспечивает пищевых потребностей быстрорастущего населения, некоторые ученые поставили перед собой задачу определить теоретический продовольственный потенциал Земли. Нисколько не подвергая сомнению искренность их попыток, как и желание показать пагубность милитаризма, ядерного оружия и прочих опасностей, мы вынуждены отнести их к утопистам, исходя из анализа методологии и методики их работ.

И. В. Бестужев-Лада считает утопическим подходом в прогнозировании произвольное представление о желаемом будущем, которое субъективно кажется научным, т. е. опирающимся на знание, а не на веру, но объективно оказывается не основанным на научном понимании закономерностей развития природы и общества и поэтому неосуществимым (по крайней мере в том виде, в каком задумывается)¹⁸. В этой формулировке недостает указания на безусловно положительное разрешение в утопических конструкциях всех существующих проблем и игнорирование неизбежности возникновения новых. Правда, и эта «положительность» всегда субъективна и базируется на «неадекватном отражении социальной действительности»¹⁹.

Важнейший методологический порок «продовольственных» моделей состоит именно в их одномерности. Если энергия и изобретательность людей будет направлена только на «прокорм» все более многочисленных миллиардов жителей планеты, то существование человечества явно потеряет смысл. Если же вспомнить, что у человека кроме пищевых имеются и другие разнообразные и растущие потребности и что для их удовлетворения потребуются огромные территории (под жилье,

дороги, зоны отдыха и т. д.), то прогнозы утопистов сразу разваливаются.

Еще больше претензий можно высказать к методике таких прогнозов, где с легкостью необычайной пустыни и горы превращаются в плодородные нивы. Поэтому на планете, где число голодающих за четверть века возросло вдвое, оказывается совсем нетрудно прокормить 45 млрд. человек (К. Кларк), 40—50 млрд. (Р. Ривелл), 65 млрд. (О. Рюле, Ф. Бааде), 83 млрд. (П. Дювиньо, М. Танг), несколько сот миллиардов (И. В. Лада, О. Н. Писаржевский) и даже 2,5—4 триллиона человек (!) (К. М. Малин)²⁰.

Получить эти фантастические результаты удалось благодаря грубейшему (хотя и нередкому) нарушению важнейших принципов научного прогнозирования, в частности предполагалось интенсивное развитие всех позитивных тенденций при стабилизации и ликвидации негативных явлений. Зачастую варианты утопического будущего перенаселенной планеты взаимоисключают друг друга. Так, утопист-аграрник готов распахать почти всю сушу, эколог — покрыть ее лесами, а «энергетик» — построить побольше атомных электростанций.

Возьмем еще одну сторону вопроса: заинтересовано ли человечество как единая общность в разрастании до 20, 50 и т. д. млрд.? Нужен ли этот человеческий муравейник, в котором все ценности претерпят кардинальное преобразование? Наверное, мы не можем ликовать от такой перспективы, а традиционный аргумент утопистов о наибольшей ценности, которую представляет человеческий интеллект, полностью оторван от действительности, где миллиарды этих интеллектов безграмотны и заняты ежедневной элементарной борьбой за существование.

На первый взгляд подобные оптимистические прогнозы демонстрируют огромные возможности человека, на деле же они ведут к благодушию и отрыву от реальных проблем. Сложность и явное «долгожительство» последних обязывают нас критически анализировать настоящее, реалистически прогнозировать будущее.

Условность традиционных классификаций очевидна. Неоднократно «аналитический» прогноз оказывался более реальным, чем «реалистический», а «прогноз-предостережение» по методике, структуре и результатам подходил под категорию «аналитического». Такого рода наложения оправданны в поисках наилучших путей к научному предвидению демографических тенденций.

От первых перспективных оценок до комплексного прогнозирования

До конца 40-х годов почти во всех развивающихся странах Азии и Африки (колонии, полукolonии и независимые государства) демографическое прогнозирование отсутствовало. Очевидно, важнейшей причиной такого положения было отсутствие социальной потребности в прогнозах. В лучшем случае ограничивались самыми приблизительными оценками. Другой существенной причиной было крайне низкое качество демографической статистики. И администраторы, и ученые имели весьма отдаленное представление о современной численности и структуре населения большинства стран Востока, что исключало хоть сколько-нибудь обоснованный прогноз. В определенном смысле исключение представляли собой колонии Великобритании, где при невысоком качестве текущего учета рождаемости и смертности удалось наладить проведение регулярных, относительно точных и информативных всеобщих переписей. Точность оценок численности жителей таких английских владений, как Индия, Бирма, Малайя, Египет, в период между двумя мировыми войнами находилась в пределах 5—10%. Однако в колониях Франции, Голландии, Испании традиции проведения переписей не было и, следовательно, не было и базы даже для простого экстраполирования. Проведение в 30-е годы первых переписей в отдельных колониях (Индонезия, Индокитай и др.) не могло изменить ситуацию, так как отсутствовали динамические ряды.

Во многих странах (особенно в Африке) ни текущий учет, ни аппарат переписей в колониальную эпоху так и не были налажены. Причем эта ситуация сохранялась даже там, где первые попытки демографического учета имели давнюю историю. Так, выборочный учет рождений и смертей был начат в Сьерра-Леоне еще в 1801 г., в Гамбии — в 1845 г., в Алжире — в 1882 г.²¹, в столице Нигерии Лагосе — в 1892 г.²² Но реального развития учет естественного движения населения не получил вплоть до второй мировой войны. Так, в 30-е годы им было охвачено в Нигерии и Камеруне 1% населения, в колонии Золотой Берег и в Того — 9%²³. В некоторых колониях и в Азии, и в Африке учет коренного населения вообще отсутствовал. В такой ситуации о прогнозе не могло быть и речи.

Существовала и чисто теоретическая, но не менее важная трудность — отсутствие обоснованных моделей возможной демографической эволюции. Теория демографического перехода получила широкое признание лишь в 50-е годы, а до второй мировой войны сосуществовали всевозможные, нередко взаимоисключающие концепции — от упрощенно-мальтузианских до примитивно-популяционистских или абстрактно-математизированных.

На этом печальном фоне совершенно исключительным выглядит опыт развития демографии на Индийском субконтиненте (современные Индия, Пакистан и Бангладеш). Всеобщие переписи проводились здесь с неукоснительной регулярностью (раз в 10 лет) с 1871 г. Более того, в этой колонии удалось добиться относительно высокого качества при ведении текущего учета. И наконец, еще в колониальный период начала складываться индийская демографическая школа, представители которой и стали уже в независимой Индии создателями крупнейшего в «третьем мире» отряда демографов.

Указанные особенности, видимо, сформировались благодаря высокой остроте проблемы перенаселения, которая была осознана колониальной администрацией еще в XVIII в. (что не помешало ей усугублять эту проблему некоторыми экономическими и политическими мероприятиями). В XIX в. прогнозные оценки излишков рабочей силы в отдельных провинциях колониальной Индии указывали на высокую вероятность роста социальной напряженности. Этот анализ послужил одной из важнейших причин разработки и постоянного усовершенствования законов, регулирующих миграции населения (особенно велика была стимулирующая роль Рабочего закона 1876 г.).

Если для такого гиганта, как Индия, перемещения миллионов человек прошли в демографическом отношении почти без последствий, то для небольших стран и территорий миграции индийцев сыграли важную роль, и не только в экономическом плане. Правда, в XIX в. никому не приходило в голову прогнозировать последствия таких миграций. Но уже в 30-е годы XX в. пробуждение национализма вызвало массовые столкновения с иммигрантами (Бирма, Малайзия). По мере роста национального самосознания такие столкновения (нередко кровавые) возникали почти во всех странах индийской иммиграции (Юго-Восточная Азия, Южная и

Восточная Африка, Южная Америка). Прогноз неизбежных национальных столкновений между иммигрантами-индийцами и коренным населением в условиях мирового экономического кризиса вынудил колониальную администрацию резко ограничить миграционные потоки.

К 30-м годам нашего века относятся и первые попытки научного прогнозирования демографического будущего Индии. В 1937 г. К. Раджа опубликовал статью «Прогноз населения Индии к переписи 1941 г.», предложив в ней свою концепцию и прошлого и будущего демографического развития страны²⁴. А в следующем году появилась статья С. Сварупа и Р. Б. Лала «Логистический закон роста и изменения структуры индийского населения»²⁵.

Попытки применять логистическую кривую для оценки прошлой численности населения и прогноза будущей получили широкое распространение сразу после знаменитой публикации Р. Пирла и Л. Рида в 1920 г.²⁶. Так, уже в отчете о переписи населения Нигерии 1931 г. долговременная динамика численности трактуется именно с этих позиций²⁷. Собственно, автором применения логистической кривой в демографии считается бельгийский ученый П. Ферхюльст, опубликовавший свою работу «Замечания о законе, которому следует население в своем росте» еще в 1838 г.²⁸. Однако трактовка Ферхюльстом демографической эволюции носила абстрактный физико-математический характер. Пирл и Рид проанализировали применимость логистической кривой на материале популяционной генетики, что, безусловно, было шагом вперед в понимании динамики демографических процессов. Но конца этому пути не видно и сейчас, а данная методика уже к началу 50-х годов стала обнаруживать свою несостоятельность.

Крупные советские демографы С. А. Новосельский и В. В. Паевский еще в 1934 г. дали сжатую и точную формулировку применимости логистической кривой в прогнозировании. Они подчеркнули, что логистическая функция «является во многих случаях вполне пригодной для интерполяции в целях получения промежуточных величин для отдельных календарных лет между переписями населения, но для перспективных расчетов так же малоприспособна, как и простая экстраполяция, представляя, в сущности, новую механическую попытку формулировки абстрактного закона развития человеческого населения по аналогии с размножением растений

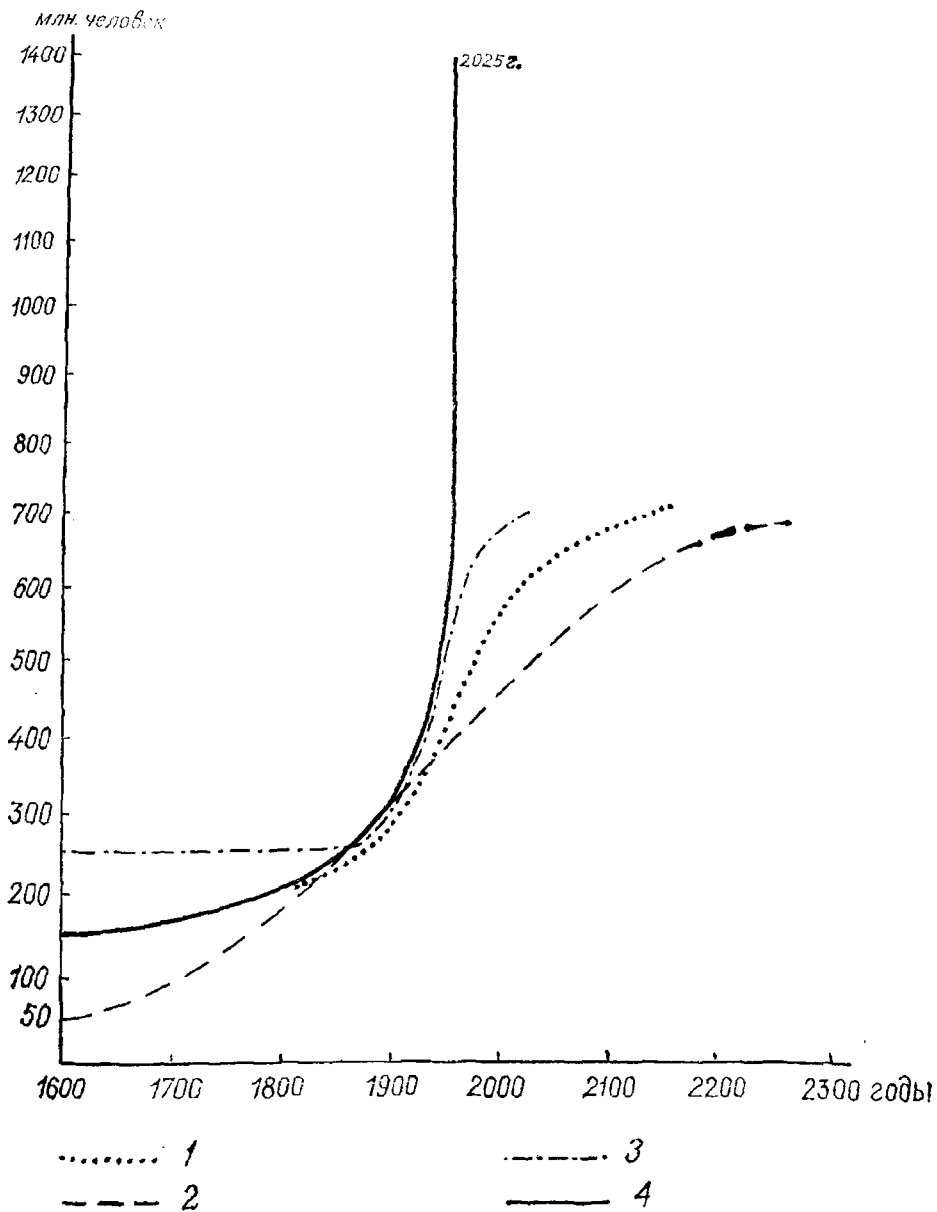


График 1. Динамика общей численности населения Индии (ретроспективные и перспективные оценки по различным источникам). Составлен по материалам:

1 — Raja K. C. K. E. A Forecast of Population in India at the Census of 1941.— Indian Journal of Medical Research. 1937, vol. 24; 2 — Swaroop S., Lal R. B. Logistic Law of Growth and Structure of Indian Population.— Population. 1938, vol. 2; 3 — Davis K. Population of India and Pakistan. Princeton, 1951, с. 247, рис. 55; 4 — World Population Prospects. UN. N. Y., 1986.

и животных»²⁹. Однако в 30-е годы применение логистической кривой представлялось весьма перспективным методом составления долгосрочных прогнозов.

Авторы статей о населении Индии также использовали логистическую кривую, хотя и различной формы (график 1), т. е. их общей предпосылкой была идея о наступлении такого периода в демографическом развитии Индии, когда крайне медленный рост сменяется интенсивным. Спустя некоторое время предполагалось прекращение роста и стабилизация численности населения. В определенном смысле перед нами модели демографического перехода (правда, обладающие губительной для них жесткостью), построенные на разных режимах. Так, К. Раджа полагал, что период интенсивного роста начался в первой трети XIX в. с уровня 200 млн. человек, его общая длительность составит 400 лет, а стабилизация наступит в XXIII в. на уровне 700 млн. человек. По прогнозу К. Раджи, население страны в границах 1872 г. составит к 2000 г. 500 млн., т. е. недооценка оказалась очень значительной (по наиболее вероятному прогнозу 1988 г., население Индии, Пакистана и Бангладеш к 2000 г. достигнет 1355 млн.).

Еще менее удачным был подход С. Сварупа и Р. Б. Лала, которые полностью отвергли идею «демографической революции», полагая, что все изменения в темпах прироста происходили и будут происходить очень медленно. По их расчетам, численность населения субконтинента в начале XVII в. не превышала 50 млн., к 2000 г. должна составить 410 млн., а стабилизироваться уже за пределами XXIII в. на уровне приблизительно 700 млн. Уже исходные данные на 1600 г. были этими авторами явно занижены: минимальной может считаться давняя оценка У. Морленда — 100 млн. человек³⁰, подкрепленная работой Д. Десаи³¹. Немногочисленные советские исследователи (Г. Шмидт, В. В. Петров, Н. М. Гуревич)³² придерживались этой же оценки в 100 млн. человек, хотя уже имелись работы, убедительно доказавшие ее заниженность (К. Дэвис, Ш. Мушэн и др.). В настоящее время наиболее убедительно выглядит точка зрения Л. Висария и П. Висария, изложенная в демографическом разделе капитального двухтомного труда по экономической истории Индии³³. По их оценке, на территории будущей колониальной Индии в середине XVIII в. проживало около 200 млн. человек, причем до начала XIX в. это число почти не увеличива-

лось из-за эпидемий, голодовок и вооруженных конфликтов. В итоге выведенная логистическая кривая была изначально обречена и стала примером грубейших просчетов в прогнозировании.

Прогнозы Кингсли Дэвиса, сделанные в его фундаментальной и теперь еще не потерявшей своего значения работе 1951 г., являются наглядным свидетельством «коварства» демографической реальности. Дэвис, полностью принимая концепцию демографического перехода и пахотясь буквально на пороге мирового демографического взрыва, не сумел преодолеть инерцию традиционных представлений о возможностях социально-экономического развития Индии, не разглядел потенций послевоенного технологического рывка. Предложив и проанализировав три варианта прогноза динамики общей численности населения страны³⁴, он отдал предпочтение «низкому», что, естественно, усугубило количественную ошибку. Представляет интерес ход рассуждений этого видного ученого: для первого варианта он предположил, что во второй половине XX в. темпы роста будут столь же неестественно (так это выглядело в 1951 г.!) высоки, как в 20-летний период с 1921 по 1941 г. (1,2% в год). При таком допущении совокупная численность населения Индии, Пакистана и Бангладеш должна была бы составить к 2000 г. 790 млн.

Дэвис отверг этот вариант, считая, что благоприятная обстановка 1921—1941 гг. не скоро повторится в независимых государствах. Справедливости ради надо отметить, что 40-е годы действительно оказались тяжелыми для народов Индийского субконтинента — сначала участие на стороне союзников во второй мировой войне, затем кровопролитный раздел страны и трудные первые годы независимости. В оправдание ученого необходимо сказать и то, что с 1941 по 1951 г. прирост населения снизился по сравнению с предшествующим десятилетием, хотя снижение это было ничтожным — с 14,2 до 13,3%. Зато уже в 1951—1961 гг. прирост подскочил до 21,5%, а в 1961—1971 гг. — до 25,6%. Но по указанным причинам Дэвис предпочел посмотреть не вперед, а назад и для основного прогноза взял усредненные темпы роста за 1871—1941 гг.

На графике 1 воспроизведены кривые описанных прогнозов с наложением на сетку координат, а также среднего варианта прогноза ООН для Индии до 2025 г. Как видим, действительность полностью опрокинула на-

метки прогнозистов, заставив новое поколение ученых принимать во внимание реальности демографического взрыва.

«Золотой век» демографического прогнозирования в Индии наступил с началом эпохи государственного планирования. Развитие мощного госсектора и регулярная разработка пятилетних планов резко повысили потребность в прогнозе как общей численности населения, так и его структуры. Ни один подушевой показатель не мог планироваться без данных демографического прогноза, но особо важное значение они приобретали для плановых наметок в системах просвещения, здравоохранения, продовольственного обеспечения, инфраструктуры.

Естественно, что демографические прогнозы в независимой Индии опирались прежде всего на материалы всеобщих переписей, имеющих столь давнюю традицию. Первый такой прогноз был составлен после разработки переписных материалов 1951 г. и опубликован вместе с основным отчетом. Прогноз был рассчитан на 30 лет в двух основных вариантах (нижний и верхний) и одном дополнительном, который был еще «ниже» минимального варианта. Табл. 1 показывает, что составители официального прогноза 1951 г. предвидели последующее развитие событий еще менее удачно, чем К. Дэвис накануне переписи. В основу этого прогноза была поло-

Таблица 1

Прогнозы общей численности населения Индии на 1951—1981 гг., подготовленные в 50-е годы, млн. человек

Год	Вариант официального прогноза*		Вариант прогноза Коула и Гувера**			Ретроспективная оценка 1984 г. (ООН, 1986***)
	нижний	верхний	нижний	верхний	средний	
1951	361,3	361,3	357,0	357,0	357,0	364,0
1961	407,7	411,9	420,0	424,0	—	451,5
1971	458,5	469,7	496,0	532,0	524,0	566,0
1981	527,6	535,5	562,0	682,0	603,0	702,8
Прирост за 1951—1981 гг., %	46,0	48,2	57,0	91,0	69,0	93,1

* Census of India, 1951. P. 1-A. Delhi, 1952, с. 181.

** Coale A. J., Hoover E. M. Population Growth and Economic Development, с. 3—6, 34—42.

*** World Population Prospects. Estimates and Projections as Assessed in 1984. UN. N. Y., 1986.

жена мысль о фактической неизменности темпов естественного прироста населения страны в XX в. (за 1921—1951 гг.—на 44%, за 1951—1981 гг.—на 47%).

Значительно более интересными были прогнозы Э. Коула и Э. Гувера, сделанные в их ставшей классической работе 1958 г.³⁵ В своем нижнем варианте (см. табл. 1) они исходили из следующих предпосылок: 1) смертность снижается с 31,0‰ в 1951 г. до 25,6 в 1956 г., 15,2 в 1976 г. и 14,6‰ в 1981 г.; 2) рождаемость снижается в два раза за 1956—1981 гг. Для верхнего варианта динамика смертности предполагалась такой же, но уровень рождаемости сохранялся неизменным до 1981 г. В среднем варианте рождаемость сокращалась также вдвое, но позднее (в 1966—1981 гг.). Очевидно, что нижний и средний варианты оказались полностью несостоятельными, а верхний выглядит весьма успешным. Если ввести в него данные по Джамму и Кашмиру, то ошибка на 1981 г. составит всего 1,8%. Правда, ошибка на 1961 г. парадоксальным образом больше, чем на 1981 г., и составляет 4,7%. Объяснить этот парадокс нетрудно: неверны базовые величины общих коэффициентов рождаемости и смертности и не оправдались многие предположения об их динамике. Так, рождаемость в начале 50-х годов была несколько выше, а смертность — ниже, чем полагали Коул и Гувер. В то же время снижение рождаемости началось уже в 50-е годы, но протекало крайне медленно все 30 лет, а смертность сокращалась очень быстро. Отсюда следует, что близость верхнего варианта к фактическим данным во многом случайна.

Интересно, что уже через год после выхода в свет книги Коула и Гувера их прогнозы были подвергнуты обстоятельной критике со стороны У. Томпсона³⁶, который отклонил нижний и средний варианты из-за неверных оценок динамики рождаемости. Томпсон справедливо полагал, что смертность будет падать быстро, а рождаемость — очень медленно, поскольку для широких слоев населения Индии идея контроля рождаемости малоприемлема. Нельзя не согласиться и с пророческой мыслью Томпсона о том, что в течение 20—40 лет проблема снижения уровня рождаемости станет для всей Азии ключевой в деле ограничения роста населения³⁷.

Результаты переписи 1961 г. оказались для многих демографов большой неожиданностью. Стало очевидно, что, несмотря на значительную перенаселенность, опи-

саию и осознаную уже более века назад, независимой Индии не удастся избежать мощного демографического взрыва. Пришлось резко перестраиваться и Комитету экспертов по прогнозам населения, созданному в 1958 г. при правительственной Плановой комиссии. Третий пятилетний план (1961—1966), сверстаный до получения результатов переписи, также подвергся корректировке. В тексте плана отмечалось, что значительная часть прироста валового продукта поглощена демографическими инвестициями. Прогресс медицины и санитарии приведет к дальнейшему снижению общей и особенно детской смертности, и, более того, эти же причины могут временно увеличить рождаемость. Поэтому прекращение роста населения в оптимальные сроки должно стать одной из важнейших целей планового развития. Программа планирования семьи как в деревне, так и в городе должна пользоваться наивысшим приоритетом ³⁸.

План не был голословен: в третьей пятилетке на демографические цели выделили в 10 (!) раз больше средств, чем во второй (500 млн. рупий вместо 50). Впрочем, с использованием этих денег дела обстояли, как и в предыдущих пятилетках, неважно: было освоено лишь 279 млн. рупий (55,8%) ³⁹. Впрочем, ассигнуя столь незначительные средства при явно не соответствующих задаче организационных усилиях, плановики плохо представляли себе сложность проблемы. Смертность действительно быстро сокращалась, но рождаемость почти не изменилась. В результате темпы прироста увеличились и ситуация продолжала ухудшаться. Неудивительно, что ассигнования на демографическую политику в наметках четвертого пятилетнего плана были вновь увеличены (в 2 раза), а при выполнении этой пятилетки значительно превышены. Степень эффективности этих затрат надеялись установить по результатам очередной всеобщей переписи.

Всеобщая перепись 1971 г. была крупным событием в истории индийской демографии, она дала огромное количество ценной информации. Общая численность населения, по данным переписи, оказалась всего 549 млн., т. е. на этот раз существенно ниже ожидавшейся. Однако последующий анализ показал, что при проведении этой переписи был допущен значительный недоучет, что вызвало многочисленные споры и породило целый спектр оценок как общей численности населения, так и его частей ⁴⁰. Естественно, появились и новые прогнозы,

вариантность которых увеличивалась не только за счет различных сочетаний возможных будущих величин рождаемости и смертности, но и в зависимости от подхода авторов к базовым данным на 1971 г.

Здесь необходимо подчеркнуть, что положение индийских прогнозистов к началу 70-х годов (позднее это коснулось и специалистов других развивающихся стран) еще более усложнилось: полноправным, но коварным фактором вошла в прогнозную работу демографическая политика. В Индии на ее проведение выделялись значительные и все растущие средства. В директивах пятилетних планов имелись конкретные задания по снижению такого важнейшего демографического показателя, как общий коэффициент рождаемости. Например, четвертый пятилетний план ставил задачу за 10—12 лет снизить ОКР с 39 до 25%⁴¹. В этих обстоятельствах эффективность демографической политики стала одним из важнейших факторов реализации прогнозных оценок.

Обширная статистическая база в виде материалов всеобщих переписей, данных текущего учета и многочисленных, хотя и очень неоднородных выборочных обследований обеспечила в 70-е годы расцвет прогнозной работы в Индии. Над индийскими демографическими прогнозами работали не только коллективы и отдельные исследователи в самой Индии, но и зарубежные специалисты, международные организации. В табл. 2 помещены лишь некоторые из прогнозов 70-х годов, построенные на самых различных сочетаниях предполагаемых тенденций в динамике рождаемости и смертности.

Однако создание огромного количества прогнозов не привело к качественному росту наших представлений о демографическом будущем Индии. Демографическая теория и вычислительная техника дают возможность построить бесчисленное множество вариантов динамики любых коэффициентов. Достаточно характерна в этом отношении работа Р. Кассена и Т. Дайсона, где рассчитана динамика общей численности населения Индии в 18 вариантах различных сочетаний показателей рождаемости и смертности⁴². Думается, что большей и научной и практической ценностью обладает иной подход, отказывающийся от абстрактной вариантности и сосредоточивающий внимание на анализе детерминантов наиболее реалистических сценариев будущего. И мы вынуждены констатировать, что возможности прогнозиро-

вания все еще сильно отстают от потребностей практики.

С обстоятельной работой по прогнозам населения Индии выступил С. Г. Рой, сотрудник Индийского статистического института (Калькутта) ⁴³. Он попытался связать воедино материалы по рождаемости, смертности, возрастной структуре, полученные из всех трех источников: всеобщих переписей, текущего учета и специальных обследований. Базовым периодом стал интервал 1961—1971 гг., а методика была проверена на результатах переписи 1981 г. По методике С. Г. Роя, население страны должно было в 1981 г. составить 688,9 млн., что лишь на 2,7 млн. превысило официальный результат переписи. Казалось бы, при такой удаче прогноза можно не извиняться за легкий «недоучет успехов в демографической политике» ⁴⁴. Однако «удача» видится уже в ином свете после критического разбора результатов переписи — ведь даже по скромной оценке ООН, численность населения Индии в 1981 г. превысила 702 млн. ⁴⁵. При таких погрешностях прогнозы С. Г. Роя на 1986 и

Таблица 2

Прогнозы общей численности населения Индии на 1981—2001 гг. (первая половина 70-х годов) *, млн. человек

Автор прогноза	Вариант	1981 г.	1991 г.	2001 г.
С. Рагхавачари	Нижний	643,9	736,5	830,6
	Средний	663,3	786,2	924,3
	Верхний	668,2	817,7	996,3
Дж. П. Амбаннавар	Нижний	678,0	814,0	926,0
	Средний	683,0	839,0	999,0
	Верхний	683,0	849,0	1035,0
Р. Кассен и Т. Дайсон	Нижний	663,6	730,8	798,5
	Средний	687,8	829,4	969,7
	Верхний	707,0	896,0	1119,8
МБРР	Нижний	668,0	807,0	956,0
	Средний	680,0	860,0	1084,0
	Верхний	693,0	923,0	1249,0
ООН	Нижний	697,6	847,3	981,9
	Средний	711,0	893,8	1076,4
	Верхний	715,9	921,1	1146,8

* *Raghavachari S. Population Projections, 1976—2001.— Population in India's Development 1947—2000. Delhi, 1971, с. 437; Cassen R., Dyson T. New Population Projections for India, с. 105; World Population Prospects, 1970—2000, as Assessed in 1973. UN. N. Y., 1975, с. 13—19.*

1991 г. (а вместе с ними — и методика) изрядно теряют в убедительности.

Материалы всеобщей переписи населения Индии 1981 г. несколько не облегчили прогнозную работу. Немногие варианты расчетов, удачно предсказавшие численность населения страны и его возрастную структуру на начало 80-х годов, не гарантируют, к сожалению, будущих удач. Довольно крупный промах основного официального прогноза, подготовленного в Индии под эгидой Генерального регистратора (эта работа была завершена в 1974 г.), составил после уточнения данных 1981 г. от 13 до 24 млн. человек (в зависимости от варианта динамики коэффициента рождаемости). Стоит упомянуть и о полном провале прогноза Комитета экспертов при Плановой комиссии, который был опубликован министерством здравоохранения и планирования семьи в 1972/73 г. По этому прогнозу, численность населения Индии должна была возрасти к 1981 г. до 657,3 млн., т. е. ошибка составила около 43—45 млн. человек⁴⁶. Эти очередные неудачи применения так называемого метода компонентов⁴⁷ вновь поставили вопрос о выборе методики прогнозирования.

В 1983 г. видный индийский демограф С. Мукерджи так сформулировал свой неутешительный, но доказательный взгляд на проблему: «Последнюю неудачу в прогнозировании численности населения методом компонентов следует отнести за счет нашего неумения правильно предвидеть уровни рождаемости и смертности. В развивающихся странах дополнительной трудностью является отсутствие или малая надежность динамических рядов показателей рождаемости и смертности в прошлом. Однако и в таких развитых странах, как Великобритания или США, прогнозы далеко не всегда были успешными. Качество базовых материалов для прогнозов населения в развитых странах, несомненно, выше, чем в развивающихся. Более того, социальное и демографическое поведение населения в развитых странах считается легче предсказуемым. Почему же и там метод компонентов дает осечки? При этом и в развитых, и в развивающихся странах коллективы ученых, разрабатывающих официальные прогнозы, обладают самой высокой квалификацией и опытом подобной работы. Следовательно, современная ситуация такова: вне зависимости от надежности оценок прошлой динамики рождаемости и смертности, невзирая на степень стабильности

социально-экономической и демографической ситуации и при самой высокой квалификации исполнителей прогнозы оказываются не в состоянии обеспечить разумный уровень точности в количественных оценках»⁴⁸.

Подводя предварительный итог развитию демографического прогнозирования в независимой Индии — стране с давними статистическими традициями и уникальным по количеству и уровню подготовки корпусом демографов-профессионалов, — приходится констатировать наличие многих нерешенных проблем. Не за горами уже очередная всеобщая перепись (1991 г.), но отчетливого представления о настоящей и будущей динамике демографических процессов по-прежнему нет. Неустойчиво социально-политическое положение в стране, сложна экономическая ситуация, велики региональные различия. Все это переплетается с крайне неопределенными перспективами показателей рождаемости и смертности. Системы здравоохранения, санитарии и гигиены находятся в перманентном кризисе, что может приостановить будущее снижение смертности (в этом же направлении действуют и кровопролитные межобщинные столкновения, крупные экологические катастрофы).

Будущее рождаемости еще менее очевидно. Не подлежит сомнению, что рождаемость будет по-прежнему снижаться; вопрос лишь в том, какими темпами это будет происходить. Имеющиеся данные представительных Всеиндийских обследований 1970 и 1980 гг. показывают решительный сдвиг в желаемом размере семьи с 4—5- до 3-детной⁴⁹. Но насколько успешно и сколь быстро эти желания будут реализованы? Критический анализ деятельности государственной системы планирования семьи уже не раз подтверждал весьма низкий уровень ее работы. Этот факт и отсутствие (или крайняя слабость) частных форм контрацептивной помощи рядовым семьям ставят под сомнение возможность реализации желания последних ограничиться 3—4 детьми.

Попытки использовать на индийском материале корреляционные связи между демографическими коэффициентами и социально-экономическими параметрами (так называемые регрессионные модели⁵⁰) пока также не дают удовлетворительных результатов. Известные недостатки этого метода (прямолинейность в интерпретации взаимосвязей, слабая аргументированность при ранжировании детерминантов и т. д.) сильно обесценивают построенные на его основе прогнозы.

Таким образом, в сфере демографического прогнозирования перед индийской наукой стоят по-прежнему сложные и не теряющие актуальности проблемы.

* * *

Ни одна крупная страна Азии и Северной Африки не может сравниться с Индией в области демографического прогнозирования. В большинстве из них прогнозы вообще не создавались местными специалистами вплоть до 70-х годов. Однако в отдельных странах прогнозная работа была весьма активной, хотя ее качество и эффективность нередко оставались низкими. К этим странам относится крупнейшая (после Индии) развивающаяся страна — Индонезия. Слабость демографического учета, отсутствие хороших статистических традиций не способствовали плодотворной прогнозной работе. До середины 60-х годов немало вредила развитию индонезийской демографии и экономическая некомпетентность руководства страны (Сукарно и его окружение), которое придерживалось к тому же откровенно пронаталистских взглядов. Только следствием неопытности и экономико-демографической наивности можно считать появление в 1947 г. нормативного прогноза миграций населения, предполагавшего перемещение за 15 лет 31 млн. человек с Явы на другие острова. В 1951 г. план-прогноз был пересмотрен но в не менее фантастическом варианте: за 35 лет (1953—1987) планировались миграции уже 48,7 млн. человек⁵¹. Жизнь очень быстро отменила эти «прогнозы», и потребовалось еще немало лет для формирования индонезийской национальной демографической школы.

В 1961 г. Индонезия провела свою первую (после получения независимости) перепись. Ее материалы дали реальную возможность не только адекватно представить сегодняшний день, но и заглянуть в будущее. Правда, при плачевном состоянии текущего учета одной переписи было для этого недостаточно. Тем более что вся вторая половина 60-х годов прошла в стране под знаком политических потрясений, кровопролитных гражданских конфликтов, экономических трудностей и, следовательно, осложнений в работе систем здравоохранения. Но и в первой половине 60-х годов оценки рождаемости, смертности и темпов естественного прироста существенно расходились у различных авторов. Так, В. Н. Каннисто, один из руководителей переписи 1961 г., оценивал

ежегодные темпы прироста в 2,2%; К. Виросхвароджо, директор Центра по проблемам населения при Индонезийском университете, а также статистический ежегодник 1962 и 1963 гг. давали оценку в 2,3%; отдел национального дохода в Центральном бюро статистики придерживался показателя в 2,4%; а Н. Кейфиц — даже 3,0%⁵².

Методология национального прогнозирования в тот период ограничивалась простейшими экстраполяциями с получением на выходе либо предполагаемой численности населения на 1970 и 2000 гг., либо периода удвоения населения (в годах). Так, упомянутый К. Виросхвароджо получил при экстраполировании на 1970 г. — 125 млн. человек, а на 2000 г. — 250 млн. (период удвоения — 30 лет).

В конце 60-х годов серьезные прогнозные разработки в Индонезии связаны с именами Н. Искандара и В. Нитисастро. Первый разработал три варианта развития демографических событий. Верхний вариант предполагал неизменной рождаемость с 1961 по 2001 г. при медленном снижении смертности с 1976 по 1981 г., а затем с такой скоростью, при которой средняя продолжительность жизни ежегодно будет увеличиваться на 1/2 года. В среднем варианте прогноза стабильными на весь интервал предполагались и рождаемость, и смертность. И лишь в нижнем варианте предусматривалось падение уровня рождаемости с 1981 до 2001 г. на 2% ежегодно (смертность равномерно снижается с 1976 г. с той же скоростью, что и в верхнем варианте). Расчеты на 2001 г. по таким вариантам дали следующие устрашающие результаты: 282 млн., 264 млн. и 220 млн. человек⁵³.

Крупный индонезийский экономист Виджойо Нитисастро опубликовал в 1970 г. фундаментальный труд по проблемам народонаселения Индонезии, посвятив заключительный раздел анализу вероятных демографических тенденций. Прогноз Нитисастро был рассчитан в четырех вариантах, но на период лишь до 1991 г., причем диапазон явно тяготел к верхним вариантам (от 198 млн. до 227 млн. человек⁵⁴). При пересчете на 2001 г. вилка прогнозов выглядела для любого экономиста страшным сном: от 250 до 300 млн. человек.

Нет сомнения в том, что «аналитические» прогнозы Н. Искандара и В. Нитисастро, сопровождавшиеся детальной проработкой будущей возрастной структуры,

объективно стали «прогнозами-предостережениями» для индонезийских читателей всех уровней. Актуальность энергичной демографической политики становилась очевидной.

В 70-е годы разработка прогнозов в Индонезии быстро развивалась. Проведение переписи 1971 г. и ряда демографических обследований упрочило базу прогнозирования, но не смогло повысить его точность. Организациями и отдельными исследователями было создано множество прогнозов, вокруг различных версий динамики рождаемости и смертности разгорелись жаркие споры, не утихающие и по сей день. Главной сферой разногласий стала динамика рождаемости в условиях интенсивного и в какой-то степени успешного развития демографической политики. Уже официальный прогноз 1973 г., подготовленный демографическим отделением экономического факультета Университета Индонезии по заказу правительства к Всемирной конференции по народонаселению в Бухаресте (1974 г.), давал на 2001 г. огромную вилку вариантов между 215 и 272 млн. человек⁵⁵. Дальнейшие успехи Д-политики в сочетании с успехами в экономическом строительстве породили надежды на резкое падение рождаемости. Один из официальных прогнозов (1978 г.) предполагал на 1981 г. общую численность населения в 145 млн. человек, а на 2001 г. — 210,2 млн.⁵⁶

Еще более оптимистичны были зарубежные эксперты. Например, в 1980 г. «средний» прогноз ООН на 2000 г. составил 198,7 млн.⁵⁷ Последняя цифра свидетельствует о том, сколь драматичны могут быть перемены в оценках даже столь солидной и компетентной организации, как Отдел демографии ЭКОСОС ООН. Еще в предыдущем (1978 г.) издании соответствующая цифра превышала 221 млн. человек⁵⁸!

К концу 70-х годов все прогнозные оценки на 2000 г. резко снизились (пример ООН лишь наиболее яркий), вплотную приблизившись к 200 млн. Характерен в этом отношении аналитический разбор данной проблемы в статье Чаандрасекарана и Сухарто, которые прямо выразили уверенность, что политика правительства и Д-программы удержат к 2000 г. население Индонезии ниже отметки 200 млн.⁵⁹

Перепись 1980 г. и новые выборочные обследования положили конец неоправданным надеждам, и прогнозы поползли вверх. Причем не только из-за медленно сни-

жавшейся рождаемости, но и благодаря ускорению в падении смертности. Резко подняло свои прогнозы Центральное бюро статистики Индонезии (на 2000 г. до 222,8 млн. человек)⁶⁰ и не столь резко — эксперты ООН: с 198,7 млн. (1980 г.) до 204,5 (1982 г.), затем до 211,4 (1984), но вновь снизили до 205,4 млн. человек (1988 г.)⁶¹. Интересно, что в прогнозе 1985 г. известной американской организации Бюро по проблемам населения численность населения Индонезии на 2000 г. оценивалась в 227 млн.⁶² Пример Индонезии подтверждает высказанную мысль о нерешенности важнейших задач прогнозирования, и прежде всего о неадекватности наших представлений об основных детерминантах демографического процесса.

Демографические проблемы на Филиппинах относятся к наиболее актуальным ввиду значительной перенаселенности этого островного государства (общая численность населения в 1988 г. — 59,7 млн., 17-е место в мире; площадь — 300 тыс. кв. км, плотность населения 200 человек/кв. км). Текущий учет естественного движения населения ведется неудовлетворительно, и основой прогнозной работы является разработка материалов регулярно проводимых всеобщих переписей и выборочных обследований. До 70-х годов прогнозированию в национальных демографических исследованиях не придавалось серьезного значения. Стимулирующее влияние в этом направлении оказало не только обострение проблем населения, но и создание долгосрочных планов развития.

Развернутый прогноз в трех вариантах (по полу и возрасту) был создан в Национальной службе переписей и статистики (NCSO) в 1974 г. (табл. 3). Недостаток исходных данных и концептуальная неуверенность составителей привели к чрезмерной «вилке» вариантов — величина разброса на 2000 г. составила треть от оптимального варианта. Проявилась и недооценка скорости снижения рождаемости. Описанные слабости были частично устранены спустя три года в демографической части общенационального комплексного прогноза до 2000 г.⁶³ Средний вариант этого прогноза долгое время выглядел убедительно и мог бы остаться реальным вариантом развития демографических событий. Достаточно сравнить его с прогнозом ООН 1984 г., чтобы констатировать почти полную идентичность. И если бы филиппинские авторы не допустили недооценки общей численности населения на 1980 г., то сходство было бы пол-

ным. Однако 80-е годы проходят в стране в условиях политических и социально-экономических неурядиц, которые нанесли сильный удар Д-политике (в частности, из-за усиления роли церкви), что ощутимо и негативно сказалось на процессе снижения уровня рождаемости. Случившегося оказалось достаточно, чтобы верхний вариант 1984 г. (ООН) стал средним в прогнозе 1988 г.

Наряду с общими прогнозами на Филиппинах с 70-х годов создаются частные прикладного характера: прогноз контингента потенциальных учащихся начальной, средней и высшей школы; трудовых ресурсов; пространственного размещения населения; последствий мер Д-политики для рождаемости и др.

Особого упоминания заслуживает фундаментальный прогноз до 2000 г. численности и размещения населения городов, муниципалитетов, провинций и регионов, выполненный в 1975 г. в трех вариантах⁶⁴. При построении этого прогноза были активно использованы тогда еще немногочисленные методики и рекомендации ООН⁶⁵, а также научные разработки отдельных исследователей⁶⁶. Представляет интерес разработка для населения Филиппин краткосрочного многовариантного «нормативного»

Таблица 3

Население Филиппин по прогнозам разных лет *,
млн. человек

Год публикации	Вариант	1980 г.	1985 г.	1990 г.	1995 г.	2000 г.
1974 (Манила)	Нижний	47,9	53,8	59,6	64,9	70,0
	Средний	49,1	56,7	65,0	73,9	83,4
	Верхний	50,4	59,6	70,5	83,0	97,3
1977 (Манила)	Нижний	46,8	51,2	55,8	60,1	64,1
	Средний	47,5	53,4	59,8	66,6	73,4
	Верхний	48,5	56,0	64,6	73,9	83,8
1984 (ООН)	Нижний	48,3	54,1	60,1	—	71,3
	Средний	48,3	54,5	61,0	67,6	74,1
	Верхний	48,3	55,2	62,5	—	77,7
1988 (ООН)	Нижний	48,3	55,1	61,9	68,1	75,8
	Средний	48,3	55,1	62,4	69,9	77,5
	Верхний	48,3	55,1	63,4	71,9	80,5

* Age and Sex Population Projections for Philippines by Province: 1970—2000. National Census and Statistics Office. Manila, 1974; Philippine Scenarios: 2000 A. D. PRERF-DAP-UPPI; Manila, 1977, table 3, с. 16; World Population Prospects, 1986, с. 289; World Population Prospects, 1988. UN. N. Y., 1988.

прогноза по воздействию на рождаемость Д-политики⁶⁷. Модель базируется на трендах показателей программ планирования семьи в 1971—1977 гг. и пытается связать воедино кадровый, финансовый и структурно-организационный аспекты Д-политики в их воздействии на общие коэффициенты рождаемости.

Трудные времена, переживаемые народом Филиппин, не могут не отразиться на демографических процессах. Лишь будущие выборочные обследования и всеобщая перепись 1990 г. смогут показать, насколько эти процессы оказались инерционными, какие тенденции претерпели серьезные изменения и в какой степени оправдались предпосылки, заложенные в различные варианты прогнозов.

Обширный арабский мир, протянувшийся от Персидского залива до северо-западной оконечности Африки, по многим демографическим параметрам выглядит единым регионом. Правда, единство это постепенно уходит в прошлое под воздействием неравномерности развития арабских стран. Демографическое прогнозирование в этом регионе также развивается неравномерно, сталкиваясь с самыми различными трудностями. На фоне общего отставания фронта научных демографических разработок выделяются Египет и Тунис, где перенаселенность носит наиболее острый и традиционный характер, а потому и Д-политика, и прогнозные разработки появились ранее, чем в других арабских государствах. В 80-х годах ускорился рост национальных демографических школ в Сирии, Алжире, Ираке, Кувейте. Однако немалый путь предстоит пройти, прежде чем прогнозы развития населения в арабских странах обретут подлинно научное основание и минимальную надежность.

Первая трудность — отсутствие надежной информации по основным демографическим процессам не только в прошлом, но и в настоящее время. В большинстве стран текущий учет рождаемости, смертности и брачности либо отсутствует, либо неполон. Особенно плох учет в деревнях. В этой ситуации оценки важнейших показателей делаются только на основании данных всеобщих переписей или выборочных обследований. Другая серьезная трудность — неясность перспектив динамики рождаемости, смертности и многого другого. Хотя теоретически известно, что и смертность, и рождаемость в перспективе снизятся до европейских уровней, но когда начнется это снижение там, где его еще нет, и как

оно будет происходить — остается неясным. Пример Египта, где ОКР падал на протяжении 15 лет (до 1972 г.), а затем вдруг начал расти⁶⁸, указывает на опасность экстраполяций и простых аналогий. Нельзя не согласиться с профессором египетского Статистического института Атефом Халифой, что в арабском регионе отсутствие надежных материалов по современной рождаемости, смертности и миграциям (уже не говоря о ретроспективе) ставит под вопрос не только прогнозы этих величин, но и любые предпосылки таких прогнозов⁶⁹.

Объем материала и степень его освещения постепенно растут, что способствует и появлению новых прогнозов. Так, самостоятельные прогнозы по Сирии с выделением городского и сельского населения опубликовал сотрудник Статистического управления Мустафа аль-Альвани⁷⁰. В первой половине 80-х годов появился прогноз по Ираку с анализом различных оценок и обширными математическими выкладками⁷¹. Хотя в Ираке после второй мировой войны было проведено четыре переписи (в 1947, 1957, 1966 и 1977 гг.), в должной мере представительны и сопоставимы лишь переписи 1957 и 1977 гг., на материале которых и был построен указанный прогноз.

Колоссальные финансовые средства, аккумулированные несколькими арабскими странами — экспортерами нефти (Саудовская Аравия, Оман, Кувейт, Ливия и др.), были отчасти использованы и для кардинального улучшения статистических служб. Серия переписей и обследований, проведенных в конце 70-х — первой половине 80-х годов, значительно повысила степень демографической информированности. Не меньшую роль играет и активное сотрудничество с международными организациями (особенно со специализированными и региональными подразделениями ООН). Способствует этому и появление нового поколения арабских демографов, получивших профессиональное образование в лучших университетах мира. Последние переписи и по охвату населения, и по объему опросного листа, и по качеству полученных сведений, безусловно, служат более надежной базой для прогнозирования, чем те материалы, которые собирались в «бедную эпоху» (до нефтяного бума). Образцом статистической работы служит всеобщая перепись населения Кувейта, проведенная 20—21 апреля 1985 г.

Однако ни надежный демографический «снимок» в виде переписи де-факто, ни финансовые дотации статистическим службам не помогут прогнозированию развития населения там, где сильна роль внешних миграций. Как можно научно предвидеть демографическую структуру того же Кувейта, если в 1985 г. иностранцы составляли 60% его населения? При этом правительственная политика по отношению к иммигрантам может колебаться в широких пределах: от поддержки натурализации до полной депортации. И то, что ежегодные темпы прироста иммигрантской общины упали с 8,7% в 1975—1980 гг. до 5,1% в 1980—1985 гг., а у коренного населения возросли с 3,6 до 3,7% ⁷², несколько не уменьшает неопределенность любого демографического прогноза в Кувейте.

И уже совсем туманно демографическое будущее Ливана, истерзанного войной и экономической разрухой. Только всеобщая перепись может в полной мере показать те страшные раны, что нанесены народам Ливана войной с Израилем и бесконечными конфессиональными столкновениями. Ведь перепись возможна лишь в условиях прочного мира и политической стабилизации, добиться которых в Ливане будет нелегко.

Однако предсказуемость событий даже в наиболее развитых (в сфере статистического учета) арабских странах также оставляет желать лучшего. Рассмотрим, например, весьма фундаментальный прогноз населения Туниса до 2000 г. ⁷³, подготовленный на базе национальных материалов Дэвидом Б. Джонсоном в 1971 г. для министерства торговли США. Прогноз по годовой (с 1967 по 2000 г.) и выполнен в четырех вариантах, причем приняты во внимание лишь возможные колебания рождаемости, а смертность сокращается стабильно и одинаково. Вариант А построен на основе неизменных коэффициентов рождаемости с 1967 до 2000 г., варианты В, С и D — с учетом равномерного падения рождаемости — слабого, умеренного и сильного соответственно. На 2000 г. сетка вариантов выглядит следующим образом: А — 14,9 млн. человек; В — 12,7 млн.; С — 10,9 млн.; D — 9,6 млн. Уже к середине 80-х годов стало очевидным, что реализуется лишь крайний, самый низкий вариант D, дававший на 1985 г. цифру общей численности населения 7,34 млн., что почти совпадает с текущей оценкой (7,08 млн.). Современные прогнозы по Тунису на 2000 г., выполненные двумя независимыми

организациями, близки к варианту D: 9,4 млн. и 9,7 млн.⁷⁴.

Турция, самая населенная страна Юго-Западной Азии (54 млн. человек в 1988 г.), занимает особое место в социально-экономическом и в историко-культурном отношении. Наследница могущественной Османской империи, с развитой промышленностью, тесно связанная торговыми узами со многими государствами Европы (вероятный член «Общего рынка»), она в то же время является страной с преобладанием традиционной (преимущественно мусульманской) культуры. Эти культурные особенности широких слоев населения (особенно сельского, доля которого составляла в 1988 г. около 50%) содействуют консервации архаичных идеалов детности на фоне внушительных достижений национальной экономики.

Научное прогнозирование демографических процессов началось в Турции в 60-е годы, еще в период господства популяционизма. Первые серьезные прогнозы опирались на лучшие методики, но, естественно, страдали от обычных «болезней» демографии развивающихся стран — неполнота исходных данных и неопределенность в оценках будущего. Среди этих работ выделяется обстоятельный труд Кенана Гюртана «Проблемы населения и экономическое развитие Турции» (Стамбул, 1966 г.)⁷⁵.

В разделе, посвященном прогнозам роста населения, автор воспользовался методом компонентов, имея в своем распоряжении следующие материалы: данные о возрастно-половой структуре населения в 50—60-х годах, взятые из переписей; повозрастные показатели рождаемости на базовые годы; коэффициенты дожития. Приняв за основу равномерное падение в будущем коэффициентов повозрастной смертности, Гюртан предложил три альтернативных варианта динамики рождаемости до 2000 г.: а) неизменность уровня; б) падение рождаемости на 5% за каждые 5 лет с 1965 по 1990 г. с последующей стабилизацией до 2000 г.; в) то же самое, но с 1965 по 1990 г. падение составит 10% за пятилетие. Исходя из этого был построен трехвариантный прогноз возрастно-половой структуры до 2000 г. и соответствующий прогноз общей численности населения (табл. 4). Последующее демографическое развитие отбросило верхний и средний варианты, а в реализовавшийся нижний внесло незначительные изменения — рож-

Таблица 4

Прогнозы общей численности населения Турции, 1966 г. *,
млн. человек

Год	Вариант		
	верхний, рождаемость стаильна	средний, рождаемость в 1965-1990 гг. с кращается умеренно	нижний, рождаемость в 1965-1990 гг. с кращается быстро
1960	28,3	28,3	28,3
1965	32,6	32,6	32,6
1970	37,3	37,1	37,0
1975	42,8	42,2	41,2
1980	49,8	48,1	46,1
1985	58,3	55,1	51,1
1990	68,5	62,6	55,9
1995	80,5	70,5	60,7
2000	94,7	78,8	65,8

* *Gürtan K. Türkiye'de Nüfus Problemi ve İktisadi İle İlgisi.* İstanbul, 1966.

даемость начала отчетливо снижаться уже в 60-х годах, но к началу 80-х темпы снижения сократились.

В 70-е годы прогнозные разработки продолжались, причем они опирались уже на материалы не только переписей, но и специальных демографических обследований (1963, 1968, 1973 и 1978 гг.). Однако накопленный материал был довольно разпорчив и не обеспечивал качественного рывка в прогнозировании. Если Гюртан строил свои несложные гипотезы с явной недооценкой динамики рождаемости, то в прогнозах 70-х—начала 80-х годов скорость демографического перехода была завышена. Опираясь на обнадеживающие результаты обследований рождаемости, отразивших стремление женщины ограничиться тремя детьми (в идеале) ⁷⁶, и на общую картину быстрого социально-экономического роста, видный турецкий демограф Б. Тунчер предложил в 1977 г. следующую сетку прогнозов (тыс. человек) ⁷⁷:

	Нижний	Средний	Верхний
1985 г.	49 968	50 700	50 891
1990 г.	55 770	57 217	57 929
1995 г.	61 402	64 227	65 649
2000 г.	66 605	71 351	74 009

Общее оптимистическое настроение отразилось не только на прогнозах турецких ученых, среди которых был и патриарх демографии Турции Х. Джиллов, по мнению которого (середина 70-х годов) население страны должно было расти по нижнему варианту и не превысить к 2000 г. 69,4 млн. человек⁷⁸. Оптимизм пронизывал и международные прогнозы, особенно ООН. Так, по среднему варианту численность населения Турции в 2000 г. должна была составить (в скобках — дата прогноза ООН): 72,6 млн. (1973 г.), 69,4 млн. (1978 г.), 70,0 млн. (1980 г.), 68,5 млн. (1982 г.), 65,4 млн. (1984 г.)⁷⁹.

Перепись 1985 г. нанесла сильный удар по надеждам на быстрое стихийное сокращение рождаемости. Ограниченный, с большим числом оговорок Закон о планировании населения 1965 г. не был подкреплен никакой практической Д-политикой, и негативные последствия демографического взрыва продолжали нарастать. И только с середины 80-х годов наметились прогрессивные сдвиги: в 1983 г. был принят новый закон (№ 2827), давший юридическую базу для реальной ломки традиционного стереотипа многодетности (в частности, впервые разрешен аборт). Осознание (правда, запоздалое) правительством необходимости проводить активную Д-политику привело к срочной разработке и энергичному началу двухлетней программы по контролю рождаемости (1987—1988), в рамках которой в 1987 г. истрачено 7 млрд. тур. лир (10 млн. амер. долл.) государственных средств. В официальном заявлении правительства Турецкой Республики, подписанном премьер-министром Тургуттом Озалом, указывалось на «прямое воздействие роста населения на такие проблемы, как безработица, неконтрольный рост городов, растущие потребности в жилье и инфраструктуре, ухудшение состояния природной среды». Там же подчеркивалось, что «государство обязано принимать меры для осуществления программ в области регулирования размеров семьи»⁸⁰. Активно подключаются к Д-политике и частные организации, особенно в промышленности⁸¹.

Однако можно ли на основании всех этих данных сделать определенный вывод о будущих сдвигах в рождаемости или дать надежную оценку различным вариантам прогнозов на 2025 г. или на уже близкий 2000 год? Увы, для этого нет достаточных оснований. Результативность принятых мер в настоящее время и на

перспективу остается величиной гадательной. К тому же неизвестен режим, в котором будет сокращаться смертность, ибо о каком научном знании может идти речь, если оценки столь важного коэффициента, как младенческая смертность, колеблются применительно к периоду 1980—1985 гг. от 92‰ (ООН, 1986 г.) до 120‰ (Бюро по изучению проблем населения, 1985 г.)! Наряду с большинством других развивающихся стран в Турции прогнозирование демографических процессов по-прежнему сдерживается и ненадежностью базовых материалов, и неразработанностью методологических аспектов.

В условиях социально-экономической отсталости и политических трудностей с демографическим прогнозом могут происходить поистине поразительные метаморфозы. Так, в Бирме, где на протяжении сорока лет независимого развития так и не удалось наладить текущий учет, прогноз 1963 г.⁸² анекдотическим образом превратился в единственный источник общенациональных демографических показателей.

На протяжении целого десятилетия во всех официальных статистических публикациях автоматически представляли данные из этого прогноза за соответствующий год. И никого не смущало то обстоятельство, что этот единственный в своем роде прогноз построен на материалах довоенных переписей 1931 и 1941 гг. с добавлением крайне ориентировочных суждений о характере внешних миграций в бурные 40-е годы. В какой-то степени понять бирманских демографов можно: текущий учет посредственного качества налажен только в 68—70 крупнейших городах страны; перепись 1953—1954 гг. удалось провести лишь выборочно; перепись 1973 г. только по названию была всеобщей, а реальная степень репрезентативности ее материалов осталась неизвестной даже самим организаторам⁸³. И все же в 70-е годы страшное, мягко говоря, впечатление производила одновременная публикация в печати двух версий темпов ежегодного естественного прироста населения страны: по данным текущего учета — 2,6—2,7%, а по очередной «цитате» из прогноза 1963 г. — 2,2—2,3%⁸⁴.

Статистические проблемы Бирмы, ставшие результатом тяжелейших провалов в социально-экономическом развитии страны, завели в тупик и международные демографические организации. Это естественно, поскольку уже несколько десятилетий там полностью отсутствуют

сколько-нибудь надежные ориентиры, а суждения по аналогии весьма рискованны. Сложившаяся ситуация делает все национальные и зарубежные демографические оценки и прогнозы по Бирме не столько квалифицированными, сколько гадательными суждениями. Неудивительно, что между последним официальным прогнозом правительства Бирмы на 2000 г. и прогнозом ООН существует громадный разрыв в 12,5 млн. человек (61 млн. и 48,5 млн. соответственно)⁸⁵.

Такие страны, как Бирма, Афганистан, Иран, Кампучия, Ливан и некоторые другие, образуют группу самого высокого прогнозного риска, и потому долгосрочный прогноз для них просто не имеет смысла, а среднесрочный (на 25—30 лет) страдает значительной неопределенностью. На другом полюсе расположены страны с минимальной степенью прогнозного риска. Эти страны находятся на различных ступенях Д-перехода, их политические и социально-экономические структуры различны, но их роднит относительно высокая стабильность и, следовательно, предсказуемость демографической динамики. И здесь не столь уж важны неудачи какой-либо амбициозной программы планирования семьи или военный переворот. Основную для данной классификации роль играет степень реализации режима предсказанных сдвигов в главных демографических процессах.

Типичный представитель группы стран с минимальным прогнозированным риском — Южная Корея. В табл. 5 представлены прогнозы общей численности населения этой страны, составленные экспертами ООН с 1973 по 1984 г. Данные таблицы отражают замечательную точность ранних прогнозов, не потребовавших почти никаких пересмотров. Достаточно сказать, что оптимальный (средний) вариант прогноза на 1990 г. сдвинулся за 11 лет всего на 300 тыс. человек (0,7%), а на 2000 г. сдвиг составил лишь 1 млн. (2%). Другая характеристика — разброс вариантов — тоже показательна: в 1973 г. он был равен 6,8 млн. человек, т. е. 13,1% (в 2—3 раза ниже, чем во многих других развивающихся странах). К последнему прогнозу 1984 г. «вилка» вариантов сузилась до невероятной (слишком уж малой!) величины в 1,6 млн. человек (3,1%). Прогнозная динамика в данном случае свидетельствует, видимо, об оптимальном соответствии социально-экономической и социально-культурной ситуации режиму энергичного, но упорядоченного Д-перехода⁸⁶.

Таблица 5

Население Южной Кореи в прогнозах ООН *,
млн. человек

Дата прогноза	Вариант	1980 г.	1985 г.	1990 г.	1995 г.	2000 г.
1973	Нижний	36,9	39,9	42,9	45,6	48,0
	Средний	37,4	41,3	45,1	48,7	52,0
	Верхний	37,8	42,1	46,5	50,8	54,8
1978	Нижний	37,8	40,6	43,3	46,0	48,5
	Средний	38,0	41,3	44,7	47,9	50,8
	Верхний	38,2	42,1	46,1	49,8	53,5
1980	Нижний	38,2	41,1	43,9	46,6	49,0
	Средний	38,5	41,8	45,0	48,0	50,8
	Верхний	38,8	42,4	46,1	49,5	52,6
1984	Нижний	38,1	41,0	44,1	47,1	49,8
	Средний	38,1	41,3	44,8	48,1	51,0
	Верхний	38,1	41,6	45,1	48,4	51,4

* World Population Prospects as Assessed in 1973 (1978, 1980, 1984). UN. N. Y., 1974 (1980, 1981, 1986).

* * *

Ко второй половине 80-х годов в национальном демографическом прогнозировании развивающихся стран создалась сложная ситуация, отражающая трудности и разнообразие обширного комплекса проблем народонаселения. В меньшей части государств Востока уже сложились национальные демографические школы, на базе которых ведутся обследования и обработка статистических материалов, проводятся переписи, создаются прогнозы различных типов. Среди таких стран не только гиганты вроде Индии и Индонезии, но также средние и совсем малые, как Сингапур и Гонконг. К другой группе относятся страны, не имеющие традиций надежного учета, не располагающие необходимым числом квалифицированных кадров, испытывающие серьезные финансовые трудности. Правительства этих государств нередко вынуждены обращаться в иностранные и международные организации для проведения научных и прикладных демографических исследований, для организации статистических служб. Результатом сотрудничества обычно являются более или менее надежные материалы, позволяющие после применения специальных методов «очистки» и доводки рассчитывать основные демографические величины и коэффициенты. Только после этого появляет-

ся возможность, применяя соответствующую методiku, создать научный прогноз необходимого профиля.

Наконец, существует еще одна группа стран, где в настоящее время в силу различных причин текущий учет отсутствует или решительно ненадежен, а переписи населения проводились давно и плохо или вообще не проводились. Среди государств этой группы Бирма, Кампучия, Лаос, Афганистан, Ливан и некоторые другие. Поскольку сами эти страны по объективным причинам демографическим прогнозированием не занимаются, а контакты с международными демографическими организациями затруднены, то анализировать демографические процессы, в них протекающие, а также предсказывать будущее этих процессов весьма непросто. Все эти страны можно включить в группу наивысшего прогнозного риска. Соответствующим должно быть и отношение к прогнозам по этим странам, публикуемым организациями и отдельными исследователями. Не стоит забывать, что прогнозы в таких случаях строятся либо с помощью примитивных экстраполяций, либо по аналогии, либо на основе недоказуемых допущений. Все эти обстоятельства необходимо учитывать также при использовании региональных и глобальных прогнозов, куда, как правило, без всяких оговорок вливаются страновые прогнозы совершенно различной степени надежности.

Глава II

СОВРЕМЕННАЯ МЕТОДИКА ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ

Как и в большинстве других отраслей науки, методика в демографическом прогнозировании формировалась под сенью господствовавших теоретических концепций. Естественно, что для исследователей важнее всего было составить адекватные представления о реальном демографическом процессе и отразить эти представления в теоретических конструкциях. Второй существенной задачей становился подбор оптимального математического «инструмента» для расчетов в рамках таких конструкций. Лишь успешное решение обеих задач может гарантировать правильность Д-прогноза.

И методология, и методика демографического прогнозирования традиционно опираются на фундаментальную мысль об определяющем значении настоящего и прошлого в генезисе будущего. Однако это «будущее» — не простой слепок с прошлого и настоящего, а такое проявление диалектической тенденции развития, которое имеет форму научного упреждения, носящего вероятностный характер¹.

В последние десятилетия число прогнозных методов в демографии чрезвычайно разрослось, причем за счет как прямых, так и косвенных методов. Охватить их все в нашей работе и невозможно, и не нужно, поскольку практическое, научно-прикладное значение имеет лишь малая часть из них. Здесь вполне реализовался известный закон Парето, в соответствии с которым только 20% имеющихся теоретических моделей используется в 80% практических приложений, а остальные 80% моделей — в 20% приложений².

Здесь мы рассмотрим наиболее популярные методы, применяемые в прогнозах разных видов и категорий. Особое внимание будет уделено применимости этих методов в условиях стран «третьего мира».

Когортно-компонентный метод

Важнейший и наиболее распространенный в настоящее время способ построения прогнозов — комбинированный когортно-компонентный метод (далее для краткости — метод компонентов), позволяющий прогнозировать прежде всего возрастную-половую структуру, а в своих модификациях — и некоторые другие характеристики населения. Этот метод может быть использован для средне- и долгосрочного планирования, для национальных прогнозов или прогнозов отдельно городского и сельского населения, с интервалами в один, пять или десять лет (здесь он будет рассматриваться лишь как инструмент прогнозирования по пятилетним интервалам).

Те результаты, которые могут быть получены с помощью этого метода, включают численность и структуру населения; они указывают направление возможных демографических изменений в течение планируемого горизонта и дают необходимые данные для прогнозирования других переменных. Таким образом, данные о структуре населения могут быть использованы, например, для прогнозирования числа студентов, экономически активного населения и числа домохозяйств, а данные о численности населения — для прогнозирования доходов домохозяйств, динамики объема их потребления и сбережений, а также для определения будущих затрат на развитие здравоохранения.

Результаты каждого конкретного прогноза во многом зависят от его типа и метода его составления. Так, если национальный прогноз составляется с помощью метода компонентов, результаты будут включать: 1) численность населения; 2) возрастную-половую структуру; 3) показатели, характеризующие эту структуру; 4) показатели изменений, вызванных рождаемостью, смертностью и миграциями. Обычно показатели демографической динамики получают в среднем для пятилетних интервалов, в том числе уровень миграции, измеряющий изменения в численности населения, вызванные международными миграциями. Когда аналогичная методика используется для прогнозов отдельно городского и сельского населения, результаты будут включать указанные четыре пункта, но отдельно для всего населения, для городского и для сельского. Они также будут включать долю городского населения — простой по-

казатель пространственного распределения населения. В прогнозе этого типа уровни миграции, вычисленные для городских и сельских территорий, измеряют изменения в численности, вызванные отдельно международными и внутренними миграциями, а также всеми миграциями в целом.

Поскольку метод компонентов наиболее часто применяется в демографическом анализе и в демографическом прогнозировании, то кроме краткого общего обзора необходимо рассмотреть его главные методические особенности.

Подготовка прогноза с помощью метода компонентов представляет собой серию вычислительных операций для каждого из последовательных пятилетних интервалов. Когда стоит задача дать прогноз населения какой-либо страны, необходимо вначале определить исходную возрастно-половую структуру, а также уровень рождаемости, смертности и — если необходимо — международных миграций. В ходе составления такого прогноза структура населения модифицируется для каждого пятилетнего интервала с учетом предположений о смертности и условиях миграции. В добавление к этому для каждого интервала вычисляется число рождений, отражающее предположение об уровне рождаемости; сходным образом рассчитывается уровень смертности. Отдельно изучаются интенсивность миграций и их последствия для различных возрастно-половых групп. Этот процесс имеет результатом создание как можно более адекватных представлений о возрастно-половой структуре в конце последовательных интервалов.

Вначале покажем процедуру определения возрастно-половой структуры всего населения в конце данного пятилетнего интервала, а потом посмотрим, как могут быть вычислены аналогичные структуры для сельского и городского населения.

Национальный прогноз обычно начинается с определения показателей вероятности дожития. Это значение вероятности выжить в течение данного временного интервала, во-первых, для людей, доживших до начала этого интервала; во-вторых, для детей, которые родились в течение этого периода. Показатели вероятности дожития (ПВД) определяются на основе предположений о смертности, которые, в свою очередь, могут выступать в форме ожидаемой продолжительности жизни при рождении или в форме других аналогичных измери-

телей уровня смертности. Ожидаемая продолжительность жизни представляет собой среднее арифметическое число лет, которое предстоит прожить члену когорты родившихся определенного пола при условии, что эта когорта окажется под воздействием стабильного или меняющегося набора факторов смертности, типичных для данного возраста.

В процедуре используются полные таблицы смертности (если они имеются) или типовые таблицы смертности (то или иное семейство таких таблиц), представляющие собой данные о числе выживших различных возрастов в гипотетической когорте лиц, подверженных с момента своего рождения воздействию определенных, привязанных к возрасту факторов смертности; эти данные обычно дополняются другими характеристиками когорты. Важность типовых таблиц смертности как для прогнозирования, так и для анализа современных демографических структур и процессов столь велика, что ради них стоит сделать маленькое отступление.

Непрерывная и настойчивая работа, ведущаяся демографами десятков развивающихся стран и специалистами крупнейших международных демографических центров, привела к значительным успехам в накоплении базовой информации о населении Азии, Африки и Латинской Америки. Эта информация показала, что демографическая эволюция народов «третьего мира» протекает с очевидными отклонениями от той модели, которая была характерна для народов Европы в XIX—XX вв. С учетом новых данных демографы ООН пересмотрели предшествующие разработки и опубликовали новый вариант типовых таблиц смертности для развивающихся стран³. В этом варианте насчитывается 36 таблиц для каждого пола, базирующихся на материалах, полученных из 10 стран Латинской Америки, 11 стран Азии и только одной — Африки. В настоящее время эти таблицы являются, пожалуй, наиболее надежным инструментом для вычислений основных демографических параметров в странах с сомнительной в том или ином отношении статистикой.

Естественно, что даже усовершенствованные таблицы смертности не решают многих вопросов в условиях неполного учета и дефектных переписей. Вот почему с 60-х годов усиливается разработка техники расчетов для «очистки» данных от разного рода ошибок и неточностей. Наряду с этим развивается арсенал приемов полу-

чения необходимых коэффициентов по косвенным или сопредельным данным. Важность этой проблемы и ее практическая значимость нашли свое отражение в том, что очередной (десятый) выпуск известных пособий, выходящих под эгидой ЭКОСОС ООН, специально посвящен технике косвенных расчетов⁴. Таким образом, сделан весомый шаг в сторону лучшего отражения в современных статистических публикациях реальных демографических процессов.

Итак, вернемся к задаче отыскания одной из важнейших исходных прогнозных величин — показателю вероятности дожития (ПВД). Определение ПВД обычно осуществляется с помощью специальной процедуры передвижки, которая в общей форме может быть записана следующим образом:

$$R(a, s) = M[EB(s)]; a = 1, \dots, 16; s = 1, 2, \quad (2.1.1.)$$

где a — пятилетние возрастные группы 0—4, 5—9, ..., 75+;

s — пол (мужской или женский);

$R(a, s)$ — показатель вероятности дожития, относящийся к группе людей возрастной группы (a) соответствующего пола (s) в конце интервала. Для любого пола первый ПВД означает вероятность дожить от момента рождения, наступившего в какой-то точке избранного интервала, до какого-либо возраста от 0 до 4 лет в конце интервала. Остальные показатели представляют собой соответствующие вероятности дожития для людей в возрасте 0—4, 5—9, ..., 70+ в начале интервала и соответственно в возрасте 5—9, 10—14, ..., 75+ в конце интервала.

$EB(s)$ — ожидаемая продолжительность жизни при рождении ребенка того или иного пола, в то время как M означает преобразование этих значений ожидаемой продолжительности жизни в ПВД с помощью подбора соответствующего семейства типовых таблиц продолжительности жизни.

Имея ПВД, вычисляем число оставшихся в живых к концу интервала в возрасте 5+, соотнося ПВД со структурой населения на начало интервала:

$$P(a, s, 5) = P(a-1, s, 0) \cdot R(a, s); a = 2, \dots, 15; s = 1, 2, \quad (2.1.2.)$$

и

$$P(16, s, 5) = \left[\sum_{a=1}^{16} P(a, s, 0) \right] \cdot R(16, s); s = 1, 2, \quad (2.1.3.)$$

где $P(a, s, 5)$ — число доживших возрастной группы (а) пола (s) в конце интервала и $P(a, s, 0)$ — население той же возрастной группы и пола в его начале. Если на демографические процессы не влияют международные миграции, то этот этап завершает определение структуры населения в возрасте $5+$ на конец интервала.

Если же миграции происходят, то далее необходимо уточнить число выживших в возрасте $5+$ с учетом нового фактора. Эта задача требует после фиксации уровней международных миграций определения того, насколько изменится число выживших под воздействием этих миграций.

Уровни международных миграций могут быть определены с помощью предположений о размахе миграций, а эти предположения, в свою очередь, могут быть выражены в терминах «общий уровень международных миграций» и «возрастные уровни» (по возрастным группам, отдельно для каждого пола). Общий уровень для данного пола, относящийся к определенному временному интервалу, измеряет изменения (в сторону увеличения или уменьшения) в числе выживших этого пола в возрасте $5+$ к концу интервала, вызванные миграциями на протяжении всего интервала. Соответственно возрастные уровни измеряют изменения числа выживших различных возрастных групп, вызванные международными миграциями в течение данного интервала.

На базе предположения о размахе миграций уровни международных миграций вычисляются следующим образом:

$$T(a, s) = PT(a, s) X; \quad a = 1, \dots, 16; \quad s = 1, 2, \quad (2.1.4.)$$

где

$$X = \left[\left(\sum_{a=2}^{16} P(a, s, 5) \right) OT(s) \right] / \left[\sum_{a=2}^{16} P(a, s, 5) PT(a, s) \right]$$

для каждого пола.

Здесь $T(a, s)$ — уровень международных миграций среди выживших возрастной группы (а) пола (s); эта величина указывает на относительные масштабы изменений числа выживших под влиянием международных миграций; $OT(s)$ — итоговый уровень международных миграций для пола (s); $PT(a, s)$ — относительный

уровень миграций для возрастной группы (а) и пола (s).

Заметим, что при подготовке предположений о размахе миграций знак каждого $PT(a, s)$ должен быть изменен, если $OT(s)$ меньше нуля; так что для каждого пола $\Sigma a=1, \dots, 16$ $PT(a, s)$ равен 1 или -1 , когда $OT(s)$ больше или меньше нуля соответственно. Как видно из уравнения (2.1.4), интенсивность международных миграций для каждого пола может быть определена оптимальным подбором соответствующих относительных повозрастных уровней, так что для возрастных групп старше 5 лет результаты полностью согласуются с общими уровнями.

Имея уровни международных миграций, получаем численное выражение масштабов изменений в числе выживших в возрасте свыше 5 лет, возникших в результате миграций, путем умножения числа выживших на значения миграционных уровней следующим образом:

$$TM(a, s) = P(a, s, 5) T(a, s); \quad a = 2, \dots, \\ 16; \quad s = 1, 2, \quad (2.1.5.)$$

где $TM(a, s)$ — изменение числа выживших возрастной группы (а) пола (s).

Далее, общее число выживших корректируется на величину миграционных изменений следующим образом:

$$P(a, s, 5) = P(a, s, 5) + TM(a, s); \quad a = 2, \dots, \\ 16; \quad s = 1, 2, \quad (2.1.6.)$$

что дает нам итоговую возрастно-половую структуру населения страны в возрасте старше 5 лет к концу интервала.

* * *

Несколько особняком стоит проблема прогнозирования в рамках данного метода численности и структуры самой младшей возрастной группы. Население в возрасте до 5 лет состоит из числа детей, родившихся и выживших на протяжении данного интервала (при необходимости оно должно быть скорректировано с уче-

том международных миграций). Для того чтобы определить численность этой специфической группы населения, необходимо определить число рождений в течение интервала (на основе предположений об уровне рождаемости) и число женщин на начало и конец интервала. Предположения о рождаемости обычно получают свое численное выражение в СКР и соответствующих повозрастных показателях. Напомним, что общий СКР — среднее число детей, которое могло бы родиться у одной женщины за весь репродуктивный период, если бы это происходило в соответствии с типичным для каждого возраста уровнем рождаемости.

Уровень рождаемости для каждой данной возрастной группы определяется как число рождений, приходящееся в течение года на всех женщин данной группы, деленное на среднегодовое число женщин того же возраста.

С учетом сказанного число рождений получаем следующим образом:

$$B = 5 \left[\sum_{a=4}^{10} F(a) (P(a, 2, 5) P(a, 2, 0))^{1/2} \right], \quad (2.1.7.)$$

где

$$F(a) = (TFR/5) \cdot PF(a); \quad a = 4, \dots, 10$$

и где B — число рождений в течение интервала и $F(a)$ — средний годовой уровень рождаемости возрастной группы (a), принадлежащей интервалу TFR — СКР и $PF(a)$ — возрастной уровень рождаемости возрастной группы (a), где

$$\Sigma a = 4, 10^{PF(a) - 1}.$$

Как следует из уравнения (2.1.7.), число рождений для данного интервала в целом равно произведению уровня среднегодовой рождаемости на численность женщин всех генеративных возрастов на середину года, умноженному на 5. Численность женщин рассчитывается как средняя численности в начале и в конце интервала.

Далее, чтобы получить число детей в возрасте до 5 лет (для каждого пола), число рождений должно быть распределено по полу с помощью специального по-

казателя, характеризующего соотношение полов при рождении, следующим образом:

$$BS(s) = BX; \quad s = 1, 2, \quad (2.1.8)$$

где

$$X = \begin{cases} SRB/(1 + SRB), & \text{когда } s=1 \\ 1/(1 + SRB), & \text{когда } s=2 \end{cases}$$

и где $BS(s)$ — число рождений детей пола (s) в течение интервала; SRB — соотношение полов при рождении определяемое как число детей мужского пола, приходящееся на каждого ребенка женского пола. Затем число выживших в возрасте 0—4 определяется путем соотнесения показателей вероятности дожития с числом рождений следующим образом:

$$P(a, s, 5) = BS(s)R(1, s); \quad s = 1, 2. \quad (2.1.9)$$

На заключительном этапе, если численность населения изменяется под воздействием международных миграций, число выживших корректируется по числу мигрирующих:

$$TM(a, s) = P(1, s, 5)T(1, s); \quad s = 1, 2 \quad (2.1.10)$$

$$P(1, s, 5) = P(1, s, 5) - TM(a, s); \quad s = 1, 2. \quad (2.1.11)$$

Эта операция и завершает определение возрастно-половой структуры населения к концу интервала.

Сильные и слабые стороны метода. Метод компонентов дает возможность прогнозировать население простым и сравнительно надежным способом. Он не требует никаких ограничительных или произвольных предположений и дает результат большой степени точности. Полученные на основе этого метода прогнозы применимы для любых плановых расчетов, учитывающих будущие изменения в численности и составе населения. Эти свойства делают его особенно полезным при попытках включения демографических переменных в планы социально-экономического развития.

Нельзя, однако, забывать, что прогнозы, подготовленные с помощью рассмотренного метода, не являются и не могут являться единственно верными вариантами будущих демографических сдвигов. Все, что можно ожидать от метода компонентов, — это параметры будущего населения, очерченные на основе данных о настоя-

щем его составе и численности и способны стать реальностью лишь при условии, что факторы будущих сдвигов совпадут с исходными предположениями. Как это происходит с многими другими методиками, соответствие конкретного прогноза будущим демографическим изменениям почти полностью зависит, во-первых, от точности исходных данных о населении и, во-вторых, от способности прогнозистов точно предсказать будущую эволюцию компонентов демографических изменений.

Следовательно, польза, которую может принести метод компонентов плановой практике, зависит от возможностей подготовить максимально адекватные действительности исходные данные. Как правило, такая подготовка требует переработки значительных объемов информации, особенно в тех случаях, когда составляются прогнозы отдельно для сельского и городского населения. Квалифицированная демографическая экспертиза необходима как для подготовки оценок нужных показателей, так и для реалистичного представления о тех факторах, которые определяют характер и направление демографической эволюции. Если статистическая база и навыки для подготовки доброкачественных исходных данных отсутствуют, использование метода компонентов становится неоправданным. В других ситуациях условия могут ограничить сферу применения метода лишь прогнозированием общей численности населения какой-либо страны. Тем не менее возможны обстоятельства, при которых метод компонентов может быть использован для составления прогнозов городского и сельского населения без серьезного риска включения в процедуру недоброкачественных исходных данных. Решение о применении рассматриваемой методики, а также о том, для каких конкретно прогнозов (населения всей страны в целом или отдельно городского и сельского населения), должно базироваться на тщательной оценке возможностей подготовить добротные исходные данные.

Как уже говорилось, другой недостаток метода как инструмента планирования проистекает из того, что составление прогноза требует большого объема вычислительных операций. Ситуация осложняется тем, что для практических целей одного варианта прогноза обычно бывает недостаточно. Особенно это относится к использованию метода компонентов для прогнозирования городского и сельского населения. Однако данная труд-

ность может быть преодолена путем использования ЭВМ (уже разработано несколько универсальных программ например пакет Shorter—Pasta).

Методика оценки и прогнозирования городского населения, используемая демографами ООН

Для надежной оценки доли городского населения демографы ООН считают необходимыми данные по крайней мере двух успешно проведенных переписей или сплошных обследований. Однако нередко бывают ситуации, когда необходима корректировка данных переписей, чтобы стал возможным сравнительный анализ их материалов. Для стран, где была проведена только одна перепись либо обследование или же они вообще не проводились, описанная ниже методика ООН неприменима.

Пятилетние периоды, используемые для оценивания и прогнозирования, охватывают время с 1 июля по 30 июня. т. е., например, с 01.07.1950 по 30.06.1955 г., с 01.07.1955 по 30.06.1960 г. и т. д. Эти пятилетние периоды обозначаются в формулах буквой «t», и всегда необходимо помнить, что период начинается с середины года.

Период оценивания определяется для каждой страны как время между серединой 1950 г. и датой имеющегося последнего обследования или переписи. Определение доли городского населения на протяжении периода оценивания включает интерполяцию между имеющимися данными переписи и обратную экстраполяцию до середины 1950 г. В каждом случае вычисления основаны на операциях с показателями динамики уровней урбанизации, которые представляют собой скорость изменений показателя URR в зависимости от времени (URR — соотношение между сельским и городским населением).

Уровень урбанизации получаем следующим образом:

$$PU(t) = \frac{URR(t)}{1.0 + URR(t)}, \quad (2.2.1.)$$

где $PU(t)$ — доля городского населения в период t . Таким образом, если обозначить темп роста URR как r ,

то

$$r = \frac{1}{n} \cdot \ln \left[\frac{URR(t)}{URR(t-n)} \right]. \quad (2.2.2)$$

Путем преобразования правой части уравнения получаем:

$$r = \frac{1}{n} \left[\ln \frac{U(t)}{R(t)} - \ln \frac{U(t-n)}{R(t-n)} \right] = \frac{1}{n} \left[\ln \frac{U(t)}{U(t-n)} - \ln \frac{R(t)}{R(t-n)} \right] = UGR(n) - RGR(n), \quad (2.2.3.)$$

- где $U(t)$ — численность городского населения в период t ,
 $R(t)$ — численность сельского населения в период t ,
 $UGR(n)$ — темп роста городского населения в период от $t-n$ до t ,
 $RGR(n)$ — темп роста сельского населения в период от $t-n$ до t .

Уравнение (2.2.3.) показывает, что r равно разнице между темпами прироста городского населения и сельского; эта величина обозначается в методиках ООН как URGD. В последующем изложении URGD будет использована для обозначения r . Тогда, если t_c — дата переписи, близкая к t , оценка доли городского населения по отношению к сельскому (URR) в период t вычисляется следующим образом:

$$URR(t) = URR(t_c) \cdot URGD(t-t_c). \quad (2.2.4.)$$

Предполагается, что URGD остается постоянной в течение каждого межпереписного периода. Кроме того, для $t \leq t_0$ (когда t_0 — дата первой переписи, рассматриваемой для данной страны) сохранение величиной URGD постоянного уровня предполагается даже за пределами первого межпереписного периода (особенно между серединой 1950 г. и t_0).

Полученное значение $URR(t)$ может быть затем преобразовано в $PU(t)$ (доля городского населения) в период t с помощью уравнения (2.2.1.).

Важно отметить, что, поскольку в различных странах переписи обычно проводятся в разные периоды времени, период оценивания варьируется от страны к стране. Определенная степень единообразия была здесь достигнута путем установления начала периода оценива-

ния в середине 1950 г. Различия тем не менее останутся на другом конце временного интервала.

Прогнозирование доли городского населения на национальном уровне. Тот же метод, который был описан выше, используется для вычисления доли городского населения в конце того пятилетнего интервала, на который падает дата последней имеющейся переписи. Например, если самая последняя перепись состоялась 26 октября 1976 г., описанный метод дает возможность получить оценку доли городского населения на середине 1980 г. Определение искомых долей городского населения в последующее время базируется уже на изменяющемся показателе URGD. Этот модифицированный подход используется для прогнозирования доли городского населения по той причине, что самый главный источник различий в темпах прироста населения города и села — миграция между ними. По мере того как возрастает доля городского населения, становится все труднее и труднее придерживаться постоянной величины URGD, потому что уменьшается удельный вес сельских мигрантов как части городского населения, в то время как удельный вес мигрантов в сельскую местность, напротив, возрастает. Поэтому резонно ожидать, что разница в темпах прироста городского и сельского населения (URGD) будет уменьшаться по мере увеличения доли городского населения.

Демографы ООН полагают, что при долгосрочном прогнозировании предпочтительнее перейти от показателя URGD, подсчитанного на основе данных последней переписи, к использованию более универсального показателя, вычисленного в ходе обобщения мировой практики урбанизации. Так, в методику прогнозирования было введено новое гипотетическое значение URGD, которое представляет собой усредненный общемировой показатель, обозначаемый URGDN и базирующийся на анализе фактической динамики урбанизационного процесса в 110 странах мира (с населением не менее 2 млн.) с 1960 по 1970 г.

В итоге этой работы было получено следующее уравнение:

$$\text{URGDN} = 0,044177 - 0,028274 \text{ PU}(t_0), \quad (2.2.5.)$$

где $\text{PU}(t_0)$ — доля городского населения в период начальной переписи. Это уравнение стремится отразить тот факт, что по мере роста первоначального уровня

урбанизации URGDN явно сокращается. Прогнозирование осуществляется на основе «взвешивания» разницы в темпах прироста городского и сельского населения для данной страны и гипотетической общемировой разницы. Веса зависят от расположения периода прогнозирования на временной оси: чем левее располагается период (т. е. чем раньше), тем больше вес соответствующей URGD. В частности, вес, равный 0,8 (w_1), соотносится с последней из наблюдавшихся разниц, а вес, равный 0,2 (w_2), — с гипотетической разницей в конце периода прогнозирования. Для каждого последующего периода прогнозирования вес для гипотетической разницы возрастает на 0,2, пока w_1 не станет равным 0,0, а w_2 достигнет 1,0; эти веса затем остаются неизменными вплоть до 2025 г. Разница в темпах прироста городского и сельского населения (URGD*) вычисляется теперь таким образом:

$$URGD^* = w_1 URGD + w_2 URGDN. \quad (2.2.6)$$

Соответствующие значения URGD* затем вводятся для каждого периода прогнозирования, так что

$$URR(t) = URR(t-n) \cdot e^{(n) \cdot URGD^*} \quad (2.2.7)$$

и доля городского населения вычисляется в соответствии с уравнением (2.2.1.).

Оценки и прогнозы численности городского населения на региональном и общемировом уровнях производятся суммированием соответствующих страновых показателей.

Регрессионные модели.

Трудности и пределы метода

В последние годы в демографическом прогнозировании довольно часто применяются регрессионные модели. Этот метод основан на построении многомерных моделей, учитывающих некоторое число факторов, влияющих на динамику общей численности населения или отдельных его групп. Именно такая множественность факторов позволяет наряду с влиянием временного учитывать также влияние экономических⁵, демографических и социальных факторов, т. е. комплексное влияние той среды, в которой происходит исследуемое изменение численности населения или иной демографической про-

цесс⁶. При этом факторы рассматриваются как независимые переменные, а рассчитываемая численность — как зависимая переменная.

В качестве примера можно представить довольно простую (если не сказать хуже) модель зависимости между численностью необходимой рабочей силы, величиной национального дохода и производительностью труда:

$$S \text{ раб. с.} = \frac{I}{m}, \quad (2.3.1.)$$

где I — величина национального дохода;

m — производительность труда.

Отсюда

$$S \text{ раб. с.} = \frac{I}{\frac{I}{t}}, \quad (2.3.2.)$$

где t — объем производственных фондов, необходимых для создания единицы дохода.

Следовательно,

$$S \text{ раб. с.} = I \cdot t. \quad (2.3.3.)$$

Допустим, что численность рабочей силы возрастает пропорционально росту величины национального дохода при неизменной производительности труда. Если для упрощения допустить еще, что соотношение между всем населением и рабочей силой постоянно, то, согласно приведенным формулам, национальный доход на душу населения не изменяется, если остается неизменной и производительность труда. В этом случае рост численности населения не создает проблем. Из этого рассуждения заключаем, что суть проблемы определения степени, в которой прирост населения влияет на увеличение национального дохода, состоит в характере изменений производительности труда при росте населения или рабочей силы. Попробуем ввести производительность труда в наши зависимости, хотя бы с помощью косвенных показателей:

$$m = \frac{I}{S \text{ раб. с.}} = \frac{\frac{T}{S \text{ раб. с.}}}{\frac{T}{I}} = \frac{i}{t}, \quad (2.3.4.)$$

где T — производственные фонды (основные и оборотные), или весь капитал;

i — техническая оснащенность труда, показывает производительность труда как функцию технической оснащенности труда и величины капиталовложений.

При допущении, что величина капиталовложений постоянна, производительность общественного труда будет изменяться пропорционально технической оснащенности, в ином случае производительность труда будет возрастать, если производственные фонды будут увеличиваться быстрее, чем рабочая сила, и сокращаться при снижении технической оснащенности.

Регрессионные модели как метод демографического прогноза основываются обычно на предположении определенной степени зависимости между динамикой населения и социально-экономическими факторами. Часто в специальной литературе этот вид прогнозов рассматривается под названием «экономические виды демографических прогнозов»⁷. Такое наименование нельзя считать удачным, поскольку в регрессию могут быть подставлены значения любых независимых переменных.

Важнейшим свойством прогнозов на основе уравнений регрессии является *условность*, так как искомая переменная зависит от будущей динамики независимых переменных. Отсюда следует, что прогнозирование с помощью этого метода требует удовлетворительного решения по меньшей мере следующих проблем.

1) Определение значений независимых переменных на весь период прогнозирования (упреждения). Следовательно, точность прогноза определяется не только точностью самого уравнения регрессии, но и тем, насколько надежно оценены будущие значения независимых переменных. Но значения независимых переменных приходится определять вне рамок прогностической модели на основе дополнительной информации. Часто значения независимых переменных — это показатели другого прогноза, получаемого в большинстве случаев на основе статистических или каких-либо иных методов — экстраполяции трендов, системного моделирования и т. д. Иногда значения независимых переменных определяются экспертным путем.

2) Трансформация точечных прогнозов (оценок значений зависимой переменной) в интервальные. Эта проблема решается с помощью построения доверитель-

ных интервалов. Если для линейных регрессий метод определения доверительных интервалов на основе ошибок параметров решен, то в случае нелинейной регрессии и нелинейного оценивания параметров приходится применять весьма приближенные приемы определения таких интервалов.

3) **Применимость уравнений регрессии для оценок значений зависимой переменной вне диапазона наблюдений зависимой и независимой переменных.** В практических прогностических исследованиях часто приходится выходить за рамки наблюдений, т. е. прибегать к экстраполяции. Можно полагать, что и в таких случаях регрессионные уравнения окажутся полезным инструментом прогнозирования. Так, если выход за рамки диапазона наблюдений незначительный, то погрешность, связанная с этим (т. е. с тем, что вне диапазона наблюдений форма, а иногда и направление взаимосвязи могут измениться), будет, как правило, незначительной и с лихвой охватывается доверительным интервалом. Чем дальше выходит прогноз за пределы наблюдений, тем, естественно, выше вероятность погрешности такого рода, и риск получения ошибочной оценки возрастает. Короче говоря, получаемые оценки значимы в той мере, в какой есть основания полагать, что принятая форма взаимосвязи может быть распространена на некоторую область за пределами наблюдений. Таким образом, применение регрессии требует сформулированной в явном виде гипотезы о сохранении формы взаимосвязи⁸.

Прогнозы, осуществляемые с помощью регрессионных моделей, лучше поддаются содержательному анализу, чем результаты расчетов, произведенные методами математической экстраполяции. В регрессионных моделях яснее становится зависимость динамики населения от множества демографических факторов. Хотя регрессионным моделям присущи многие недостатки, в частности они сильно упрощают причинно-следственную взаимосвязь демографических процессов и социально-экономических факторов, все же они представляют определенную ценность при демографическом прогнозировании. Эта ценность может сильно возрасти по мере углубления наших представлений о структурных взаимосвязях в обществе и разработки более тонких методов их анализа. Тогда и собственно демографический прогноз, возможно, потеряет самостоятельное значение, став неотъемлемой частью прогноза социальных систем.

Удачным оказалось применение советскими демографами данного метода при прогнозировании по возрастной рождаемости в Латвийской ССР. Независимые переменные были разбиты на две группы — собственно демографические и социально-экономические. В первой группе учитывались брачность, разводимость и детская смертность. Во второй — значительно большее число факторов: реальный доход населения, размер вкладов в сберкассы, объем непродовольственного потребления, обеспеченность жильем и т. д. Полученные результаты статистически достоверно отразили взаимосвязи коэффициента рождаемости и факторов, его обуславливающих⁹.

Однако гораздо чаще рассматриваемый метод преследуют неудачи. Характерный пример — семейство демо-экономических моделей типа «Бэче», разработка которых была проведена в начале 70-х годов группой экспертов МОТ под руководством Р. Блэнди, Р. Анкера, Р. Вери и М. Хопкинса. Модель разрабатывалась применительно к нескольким развивающимся странам, но в полном объеме была использована лишь в экономическом планировании на Филиппинах. Модель «Бэче—Филиппины» представляет собой систему дезагрегированных показателей, т. е. в ней авторы не сводили воедино влияние однотипных факторов, а старались рассмотреть их в отдельности, учитывая взаимосвязи и пытаясь адекватно отразить жизнь страны.

Рассмотрим в общих чертах лишь один блок — рождаемость. Согласно модели, рождаемость зависит от множества факторов, описанных в литературе. Но в процессе «проигрывания» модели сочли достаточным выделить лишь три основных параметра, управляющих рождаемостью: занятость, образование и смертность¹⁰. Фактор миграций был авторами исключен из анализа с весьма слабой мотивировкой о якобы полном отсутствии динамики рождаемости у сельских мигрантов в городах.

Занятость и образование трактовались как факторы, связанные с рождаемостью отрицательной зависимостью, со смертностью — положительной. С этой конструкцией в целом трудно не согласиться, но далее авторы модели ветунают на зыбкую почву социально-экономических гаданий. И хотя эти гадания проводятся в шести вариантах, их надежность вызывает большие сомнения. И дело не только в том, что реальность 1985—1988 гг. полностью опрокинула оптимистические предположения

относительно высоких темпов экономического роста, заложенные в пяти вариантах из шести. Главным пороком модели является, на наш взгляд, экстраполяция в будущее монотонных режимов экономической динамики, хотя бы и взятых в нескольких вариантах. Остается лишь удивляться, что результаты расчетов по модели с серьезными методологическими изъянами были предложены правительству Филиппин для использования в государственном планировании.

Несколько слов о собственно демографических результатах применения этой модели в прогнозах на 2000 год. Либо в результате неверной интерпретации воздействия независимых переменных на рождаемость, либо из-за деформации веера экономических вариантов в сторону «оптимистического» сектора, но «вилка» между верхним и нижним вариантом численности населения Филиппин в 2000 г. оказалась до смешного мала: 2,4 млн. человек при прогнозном интервале в 25 лет! Авторы рассчитали, что численность населения страны составит не более 84,1 млн. (вариант A_3 : низкие (?) темпы прироста национального дохода — 5% в год — при низких ценах на продукцию сельского хозяйства) и не менее 81,7 млн. человек (варианты A_1 и A_2 : ежегодный прирост национального дохода 9% (!) при различной направленности развития сельского хозяйства). Насколько эта «вилка» была узка, а сами цифры сомнительны, видно при сравнении с прогнозом ООН, опубликованным спустя 10 лет после «Бэче—Филиппины». Там при прогнозном интервале всего 16 лет верхний вариант составил 77 млн., а нижний — 71 млн. человек, т. е. «вилка» все еще составляла 6 млн. ¹¹.

Наряду с «Бэче» существует группа близких ей моделей, где независимыми переменными служат коэффициенты спроса и (или) предложения, доля капиталовложений или сбережений и т. д. (модель Аллана Келли, модель СПИС — Система почти идеального спроса и др.) ¹². Однако возможности практического использования всех этих конструкций для прогноза каких-либо демографических параметров весьма сомнительны (по крайней мере, на данном этапе их проработки). Слишком велики методологические натяжки, которые сказываются не только на принципиальных выводах, но и в ходе работы с цифровым материалом.

Наряду с органическими недостатками методологического свойства, регрессионные модели сталкиваются и

с серьезными трудностями в процессе проведения конкретных вычислений. Как процесс со сложным взаимовлиянием многих составляющих, оценка демографической динамики на перспективу в рамках регрессионных моделей может рассматриваться в качестве примера многофакторного прогнозирования. И здесь еще масса нерешенных методологических и теоретических вопросов, тем более что из рассмотрения сразу исключается весь класс статистических моделей (наиболее простых и удобных в прогнозе).

В предварительном порядке можно принять по аналогии с исследованиями экономических явлений следующие критерии многофакторной динамической модели в демографии: 1) учтены общие закономерности изменений в демографических процессах в изучаемый интервал времени; 2) учтены закономерности изменения во времени влияний факторов-аргументов; 3) учтено запаздывание влияния факторов-аргументов¹³.

Особое значение для таких моделей имеет пространственная информация, если она отражает достаточно мощные внешние и внутренние миграции. В такой ситуации при построении уравнений регрессии представляет большую сложность измерение влияний факторов-аргументов во времени.

Однако при построении по временным рядам демографических, экономических, политических и прочих явлений в многофакторных моделях встречается немало дополнительных трудностей. Среди них и такие математические проблемы, как автокорреляция и мультиколлинеарность, способные не только исказить, но и полностью «смазать» результат прогноза.

Автокорреляция, т. е. возникновение зависимости внутри какой-либо переменной, и прежде всего между последовательными наблюдениями во временных рядах, приводит к затруднениям в построении доверительных интервалов для коэффициентов регрессии, а также в проверке их значимости. Кроме того, автокорреляция обесценивает определенную часть наблюдений, искажая их адекватность.

Автокорреляция в отклонениях от трендов, построенных по многомерным временным рядам, возникает по следующим причинам: а) если в модели не учтен существенный фактор, то его влияние отражается на величине отклонений, которые в этом случае связаны с изменением неучтенного фактора; б) когда в модели не

учитывается несколько факторов, влияние каждого из которых в отдельности несущественно, то при совпадении изменения этих факторов по направлению и по фазе в отклонениях возможно возникновение автокорреляции; в) когда неправильно выбрана форма связи между зависимой и независимой переменными; г) вследствие особенностей внутренней структуры случайной компоненты (а не в результате ошибок, допущенных при построении модели).

Для выявления и устранения автокорреляции разработано немалое и все растущее число специальных приемов.

При построении многофакторных моделей по временным рядам часто возникает явление *мультиколлинеарности*, что означает наличие сильной корреляции между переменными, способной существовать вне всякой зависимости между функцией и факторами-аргументами. Эта же проблема может возникать в том случае, когда в качестве независимых переменных берутся некоторые синтетические показатели. Мультиколлинеарность часто представляет собой весьма серьезную угрозу для правильного определения и эффективной оценки взаимосвязи. Данное явление затрудняет проведение содержательного анализа по следующим причинам: 1) усложняется процесс выделения наиболее существенных факторов; 2) искажается смысл коэффициентов регрессии при попытке их экономической интерпретации; 3) возникают осложнения вычислительного характера¹⁴.

Опасность возникновения мультиколлинеарности при разработке регрессионных моделей (как и любых многофакторных) ставит прежде всего вопрос об идентификации этого явления, определении его масштабов. Зная, какие независимые переменные из всего множества являются мультиколлинеарными, иногда можно с достаточной степенью точности определить математическими методами характер взаимозависимостей между ними. Собственно, причины мультиколлинеарности могут быть установлены лишь специальным анализом в рамках соответствующих областей знания (социологии, экономики и пр.).

Построение сложных уравнений в рамках регрессионных моделей неизбежно наталкивается на еще не решенную проблему иерархизации и ранжирования компонентов прогноза. Пока не удастся удовлетворительно интерпретировать сдвиги демографических составляю-

щих в контексте социально-экономических, политических и прочих изменений. Например, уже на уровне здравого смысла исследователи понимают, что скачкообразный рост цен на нефть в 1973—1979 гг., вызвавший серьезные изменения как экономической, так и социально-политической картины мира (изменения в потоках капитала и рабочей силы, создание новых центров политического влияния, технологические сдвиги и многое другое), должен был бы отразиться на динамике демографических показателей. Но каким образом?

Пойдем по пути сознательного упрощения и разделим все развивающиеся страны на две группы — нефтеэкспортеры и нефтеимпортеры. В первой группе ускорит ли падение рождаемости приток огромных и неожиданных финансовых средств («нефтяная» рента), модернизируя общество? Совсем не обязательно. Видимо, в таких странах, как Венесуэла и Индонезия, нефтяной бум содействовал ускорению темпов демографического перехода, а в странах Персидского залива скорее затормозил их. Последнее относится и к таким странам Северной Африки, как Алжир и Ливия.

Во второй группе — нефтеимпортеров — ситуация не менее сложная. Резкое ухудшение платежного баланса, сокращение закупок удобрений, оборудования и т. д. затормозило модернизацию экономики, подъем и диверсификацию сельского хозяйства. Замедлился рост душевого производства и потребления, в отдельных странах эти показатели начали даже сокращаться. Как же отреагировали коэффициенты рождаемости? В одних случаях продолжали снижаться (особенно в странах с активной демографической политикой), а в других — остались неизменными, безразличными к мировым экономическим бурям (это особенно характерно для Африки).

Как было демографам прогнозировать в этой ситуации воздействие энергетического кризиса на рождаемость? Тем более что приходится прогнозировать воздействие на население такого фактора, который сам плохо поддается прогнозированию. Ведь почти все крупные эксперты или специализированные организации не предвидели обратного отката цен, случившегося в 1985—1986 гг. Одни прогнозы предполагали стабилизацию цен, другие (их было большинство) — постепенный медленный рост, третьи — рост быстрый и скачкообразный. Трудности экономического прогнозирования хорошо показаны в интересной статье Р. Н. Андреася-

на¹⁵, видного специалиста по проблемам мировой энергетики. Впрочем, автор статьи также не допускал возможности падения цен на нефть. Впечатляющим примером неудачного «нефтяного» прогнозирования является и раздел в фундаментальной монографии двух японских ученых — Х. Канамори (президент Японского центра экономических исследований) и Дз. Вада¹⁶.

Новейший, но «классический» образец ошибочного прогноза глобального масштаба продемонстрировали специалисты по атомной энергетике. Наиболее авторитетная в этой области организация — МИРЭК (Мировая энергетическая конференция) на своем IX конгрессе (1974 г.) предсказывала наращивание установленной мощности АЭС всего мира к 1980 г. до уровня в 302—316 млн. кВт. Фактически же она не достигла и половины этих оценок. В более долгосрочной перспективе (до 2000 г.) IX конгресс МИРЭК прогнозировал рост мощности до 3500—5300 млн. кВт. Но уже X конгресс (1977 г.) снизил эти цифры до 1300—1600 млн., а XI конгресс (1980 г.) — до 900 млн. кВт., т. е. всего за шесть лет прогнозные оценки снизились в 4—6 раз¹⁷!

Еще сложнее видится прогнозирование динамики взаимосвязей социально-политических и демографических факторов. Тесно связанные с экономическими переменными, социальные и политические сдвиги обладают большой степенью свободы в своем воздействии на демографический процесс. Новейшая история изобилует примерами противоречивых реакций населения различных стран на однотипные социально-политические акции и структуры. К сожалению, состояние статистического учета далеко не всегда позволяет зафиксировать динамику (или статику) даже важнейших демографических явлений в странах с бурной социально-политической историей.

Так, мы не имеем возможности составить адекватное представление о настоящем и будущем населения Бирмы после почти тридцатилетнего псевдосоциалистического правления генерала Не Вина. Никакое моделирование не поможет нам рассчитать даже нынешние возрастную-половую структуру, рождаемость и смертность населения Кампучии, истерзанной двумя десятилетиями интервенции и гражданской войны, еще безнадежнее были бы усилия составить прогноз. Хотя известны неоднократные попытки формализовать и квантифицировать сложнейшие социальные процессы, результаты не были

и, на наш взгляд, не могли быть удовлетворительными.

Когда сравнительно богатый Пакистан с плотностью населения ниже 140 человек на 1 кв. км медленно, со значительным опозданием реализует свою политику планирования семьи, этому нетрудно подыскать соответствующие причины и даже ввести их в виде факторов в модель. Но рядом мы видим одну из беднейших стран мира — Бангладеш, где огромная плотность населения (750 человек на 1 кв. км) вполне адекватно отражает не просто тяжелый, но безысходный земельный голод. Как объяснить поломку обратных связей в демо-экономической системе страны, все глубже втягивающейся в воронку демографического взрыва? Почему политика планирования семьи не работает здесь должным образом, между тем как к 2020 г., в соответствии с наиболее реалистичским прогнозом, в Бангладеш будет жить (глагол условный!) 206 млн. человек (невообразимые 1430 человек на 1 кв. км в условиях отсталой аграрной экономики)? Специалисты Мирового банка считают (не забудем о недостатках таких суждений), что численность населения Бангладеш стабилизируется лишь во второй половине XXI в. на отметке в 342 млн.¹⁶

Обратимся к дальневосточному региону. Китай и Вьетнам — две социалистические страны, активно проводящие антинагалстскую демографическую политику (культурно-исторический базис сходен, как и у предыдущей пары Пакистан — Бангладеш). Китай принимает в 1979 г. решение неукоснительно снижать рождаемость и уже к 1985 г. добивается преобладания малолетности для всего населения. Во Вьетнаме эта политика проводится с конца 60-х годов (сначала только на севере), но и в 1987 г. рождаемость превышает 33‰, а КСР — 4,3. И это при постоянном правительственном давлении, кампании в печати и средней плотности населения в речных долинах более 2000 человек на 1 кв. км.

Для моделирования проще на первый взгляд выглядит почти поголовно грамотный Алжир, быстрое развитие экономики которого обеспечивалось прибыльным экспортом углеводородного сырья. Но вряд ли удалось бы взвесить и рассчитать в модели механизм взаимодействия исламского культурного субстрата, открытой социальной демагогии и безудержной благотворительности за государственный счет. Полтора десятилетия руководство республики игнорировало демографические проблемы, самоуверенно отказываясь учиться на чужих

ошибках. В середине 80-х годов пришлось признать, что предстоит пройти нелегкую школу собственных ошибок. Но могли ли прогнозисты начала 70-х годов учесть при моделировании эти и множество других неустойчивых факторов? Думается, что решение этой задачи с помощью регрессионных моделей было так же невозможно тогда, как и в настоящее время. Это не значит, что нельзя было предвидеть негативное развитие событий в виде надежной экспертной оценки. Предупреждения о грозных последствиях быстрого роста населения в развивающихся странах появились в конце 40-х годов. Число таких предостережений-прогнозов нарастало, но услышали их лишь к концу 60-х годов, да и то не везде, поскольку им противостоял довольно мощный хор и недалековидных публицистов, и некомпетентных специалистов, и консервативно-религиозных лидеров, и сверхоптимистичных радикальных революционеров. Борьба идей вокруг ключевых демографических проблем не ослабла и сейчас, оказывая труднопредсказуемое влияние на многие компоненты возможных регрессионных моделей.

Огорчительным, по наглядным примером слабости демографической теории (а следовательно, прогнозирования) стала публикация материалов переписи населения Ирака (1986 г.). С 1963 г. в стране успешно проводилась политика модернизации, включавшая широкую аграрную реформу и интенсивный рост промышленности. Ряд политических, социальных и организационных ошибок привел к свержению правительства шаха в 1979 г., а затем к длительной и кровопролитной борьбе за власть. Наряду с этим вспыхнула война за независимость или автономию малых народов Ирака (курдов, белуджей, туркменов и др.). Объем потерь в гражданских и национальных конфликтах точно неизвестен, но, по оценкам, превысил к 1986 г. несколько сот тысяч. Не менее 800 тыс. человек бежало из страны, спасаясь от теократического режима. В дополнение к этому в сентябре 1980 г. вспыхнула ирако-иракская война, на фронтах (протяженностью 1200 км) которой к 1986 г. погибло более 400 тыс. иранских военнослужащих¹⁹. Боевые и партизанские действия вывели из строя инфраструктуру, резко сократились валютные поступления от продажи нефти, ухудшилось продовольственное снабжение городов, значительно упал уровень медицинского обслуживания.

Какими могут быть демографические последствия столь драматических событий? Это рост общей, и особенно детской, смертности, сокращение рождаемости. Правда, в сфере рождаемости была и контртенденция: консервативное духовенство, обладая неограниченной властью, активно искореняло контрацептивную практику, лишив семью права самостоятельно решать этот вопрос. Общий баланс явно давал более или менее значительное сокращение естественного прироста населения.

И вот опубликованы результаты всеобщей переписи, проведенной в октябре 1986 г. Общая численность населения Ирака — 49 764 тыс. человек, средний ежегодный прирост за 1976—1986 гг. — 3,97%, что является рекордом для любой страны. Даже если из итоговой цифры отнять предполагаемые 2,3 млн. афганских беженцев, ежегодные темпы составят почти 3,5%, в которые трудно поверить. Эксперты международных организаций и не верят, давая на указанный период коэффициент ежегодного прироста от 2,75 до 2,93%. Но проблема остается: на что опираться и как строить модель прогноза?

Мы привели все эти примеры для того, чтобы еще раз подчеркнуть чрезвычайную, нередко еще непреодолимую сложность прогнозирования последствий социальных и экономических явлений, что, естественно, препятствует успеху применения регрессионных моделей.

Глава III

НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ВОСПРОИЗВОДСТВА НАСЕЛЕНИЯ И ИХ ОТРАЖЕНИЕ В ПРОГНОЗАХ. В ПОИСКАХ ОПРЕДЕЛЕННОСТИ

В 70-е годы явственно обозначилась растущая социально-экономическая дифференциация развивающихся стран. Сходный процесс начался и в демографической сфере, что породило дополнительные трудности при составлении прогнозов. Многочисленные демографические центры со второй половины 70-х годов резко расширили прогнозную работу по странам «третьего мира». Частые провалы на этом поприще стимулировали поиск новых методов и концепций. Почти в каждом регионе обозначились страны с быстроразвивающимися экономическими и социальными структурами, но далеко не в каждой из них соответственно ускорилась демографическая эволюция. Растущий разброд в скоростях социальных процессов явно не улучшил позиции футурологов.

Тем временем появились новые факторы глобального масштаба, влияние которых может дестабилизировать многие социальные, биологические и даже географические процессы. Большая часть таких факторов связана с тем, что антропогенное воздействие на окружающую среду приобрело планетарные масштабы и угрожает теперь существованию не только человеческой цивилизации, но и всего живого. При этом реакция среды (как бывало в истории и раньше) нередко носит непредсказуемый характер, а технологические возможности человечества могут оказаться ниже возникающей перед ним задачи.

Так, в настоящее время мы не располагаем ни инженерно-техническими, ни даже общетеоретическими разработками для адекватной реакции на глобальное потепление климата в результате набирающего силу «парникового» эффекта. Но уже рассчитано, что уровень

Мирового океана может подняться на 65—80 м и что последствия будут катастрофическими. Угрозой становятся и прогрессирующие нарушения озонового слоя земной атмосферы, что с высокой степенью вероятности приведет к росту раковых заболеваний и массовым генетическим отклонениям.

Нарастает воздействие на человеческую популяцию и не столь новых, но таких опасных явлений, как перенасыщение среды химикатами и радионуклидами, неизбежно несущее с собой ущерб для здоровья и жизни как нынешних, так и будущих поколений. Продолжается и традиционная борьба разнообразия природы с беспощадным монополизмом *Homo sapiens*. Так, вызовом высокомерию современной медицины стали не только рак и непрекращающиеся вспышки и эпидемии уже покоренных болезней, но и открытый в начале 80-х годов СПИД, пандемия которого (в 1988 г. охвачено 143 страны) получила название «чума XX века».

Все эти факторы, хотя и в разной степени, будут иметь в ближайшие десятилетия серьезное демографическое значение. В данной главе они рассматриваются и как отдельные детерминанты в процессе воспроизводства населения, и как класс дотоме не принимавшихся во внимание труднопредсказуемых негативных последствий развития человеческой цивилизации.

Новые демографические тенденции и их отражение в прогнозах ООН

На протяжении последних четырех десятилетий мир стал ареной стремительных и зачастую неожиданных демографических изменений. Из-за слабости теории — о чем не раз говорилось выше — демографическая практика преподнесла немало сюрпризов ученым, причем не только в третьем мире, где к неожиданностям были готовы. Даже престарелая в демографическом смысле слова Европа, с удивившей многих скоростью ломая прогнозы, завершила 4-ю фазу «Д-перехода» и приступила к стабилизации численности населения. Вполне реально и начало депопуляции в развитых странах в конце нашего века.

Но главные события происходили в развивающихся странах. Их важность для планеты в целом определяется не только социально-экономическими и политико-идеологическими причинами, но прежде всего огромной

и все возрастающей долей населения данной группы стран в мировом населении: если в 1950 г. эта доля составляла 66%, то в 1980 г. — уже 74, а к 2000 г. (по наиболее вероятным прогнозам) она достигнет 79—80% числа жителей Земли.

Результаты последних ретроспективных корректировок основных показателей воспроизводства населения освободившихся стран на период 1950—1980 гг. дают следующую картину. *Рождаемость* по всему развивающемуся миру снижалась непрерывно и с нарастающей скоростью: в 1950—1955 гг. она составляла 44,4‰, в 1960—1965 гг. — 41,9, к 1970—1975 гг. упала уже до 37,2, а к 1980—1985 гг. — до 31,0‰. Текущая информация середины 80-х годов подтверждает правильность прогнозных оценок на период 1985—1990 гг. — вероятное падение среднего коэффициента до 29,4‰.

Такова общая картина эволюции (или революции) рождаемости в развивающихся странах в целом. Однако региональный анализ вскрывает значительные различия. Так, в Африке рождаемость достигла максимума в первой половине 50-х годов (48,3‰) и за тридцать последующих лет снизилась очень мало (в 1980—1985 гг. — до 45,9‰). В Латинской Америке падение рождаемости было более ощутимым (с 42,5 до 31,6‰) и продолжается до сих пор, несмотря на сильное омоложение возрастной структуры.

Особое внимание необходимо уделить Азии, где сосредоточено (без СССР) более половины мирового населения (2960 млн. из 5078 млн. на середину 1988 г., т. е. 58,3%).

В восточной части Азии, где уже в первой половине 50-х годов рождаемость составляла «лишь» 37,7‰, произошли поистине революционные изменения в режиме воспроизводства населения, затронувшие как все капиталистические страны региона (Японию, Южную Корею, Гонконг), так и социалистические (прежде всего КНР). Так, и в Японии, и в Китае общий коэффициент рождаемости упал за последние 30—35 лет в 2 раза (с 23,7 до 12,9‰ и с 39,8 до 18,4‰ соответственно).

Динамика рождаемости в других частях Азии характеризуется большим разнообразием. Южная Азия (в 1988 г. — 1147 млн. жителей) снижала рождаемость сравнительно медленно: с максимума в 1955—1960 гг. в 45,2‰ до все еще высокого уровня в 34,7‰ в 1980—1985 гг. Еще медленнее падал этот коэффициент в За-

падной Азии (123,6 млн. человек в 1988 г.) — к середине 80-х годов до 37,0‰, причем особенно тревожным было положение в арабских странах этого субрегиона, где изменения едва наметились (48,2‰ в 1950—1955 гг. и 43,7‰ в 1980—1985 гг.). Значительно более динамичным было это изменение в Юго-Восточной Азии (в 1988 г. — 416 млн. жителей). Здесь рождаемость снижалась с нарастающей скоростью: с 44,0‰ в 1950—1955 гг. до 42,5 в 1960—1965 гг. и 31,6‰ в 1980—1985 гг.

В сфере смертности в послевоенный период также произошли существенные сдвиги. В третьем мире в целом она уменьшилась более чем в два раза (с 24,2‰ в начале 50-х годов до 10,8‰ в первой половине 80-х годов). В Африке исходная величина была очень значительной (27,1‰), но упала она лишь до 16,6‰ в начале 80-х годов. Для большей части населения Восточной Азии (кроме Японии) падение смертности было, пожалуй, самым впечатляющим. Так, в Китае показатель смертности уменьшился почти в 4 раза (с 25,0‰ в 1950—1955 гг. до 6,7‰ в начале 80-х годов). Другие страны Восточной Азии (включая Монголию, но без Японии) сократили смертность почти в 5 раз — с 30,2‰ в 1950—1955 гг. до 6,2‰ в начале 80-х годов. Менее значительным было снижение за тот же период смертности в остальной Азии. Так, в Южной Азии она упала с 25,1 до 13,3‰; в Юго-Восточной — с 24,3 до 10,8‰, а в Западной — с 20,3 до 9,6‰.

Подводя итог обзору основных тенденций в рождаемости и смертности населения наиболее интересующих нас регионов развивающегося мира, мы можем констатировать их четко выраженное смещение на III стадию Д-перехода.

Нельзя, естественно, забывать и об особенностях общих коэффициентов рождаемости и смертности, использование которых допустимо лишь при анализе общих тенденций. Если принять во внимание характер возрастной структуры и рассмотреть движение специальных коэффициентов, то картина весьма усложнится, хотя вектор процесса сохранится прежним.

В Восточной Азии переход в III стадию начался в 50-е годы, в Южной и Юго-Восточной — в 1965—1970 гг., а в Западной Азии — лишь в 1970—1975 гг. (причем в арабских странах он наметился только в текущем десятилетии, в то время как в так называемых неарабских — еще в 1965—1970 гг.). Африка в целом

еще не вышла из II стадии, но население Северной Африки совершило переход в III фазу.

Начавшееся снижение естественного прироста населения отнюдь не означает быстрого и кардинального облегчения демографических трудностей. В результате сложившегося в послевоенные десятилетия соотношения рождаемости и смертности общий рост населения в развивающихся странах достиг беспрецедентных размеров. С 1950 по 1985 г. число жителей увеличилось там в 2,2 раза, в том числе население Африки — в 2,5 раза, Восточной Азии — в 1,9, Юго-Восточной Азии — в 2,2, Южной Азии — в 2,2, Западной Азии — в 2,7 раза. Уникальность подобного роста удачно выражена термином «демографический взрыв». Даже в настоящее время, когда прогрессивные демографические тенденции одержали в большинстве развивающихся стран очевидную победу, абсолютные величины естественного прироста населения по-прежнему огромны. Таким образом, демографический фактор продолжает оказывать постоянное депрессивное влияние на социально-экономическое развитие и состояние окружающей среды.

Быстрый рост населения почти во всех развивающихся странах в 50-е годы сразу же стал объектом пристального внимания демографов. Однако среди ученых оценки его последствий были самыми различными — от полного одобрения до безоговорочного осуждения. Политические руководители также подходили к проблеме по-разному: в Африке все политические лидеры приветствовали быстрый рост населения, полагая экстенсивно-демографическим способом решить народнохозяйственные и социальные задачи. В странах Азии ситуация была сложнее, поскольку городское и аграрное перенаселение знакомы многим народам этого континента уже не первое столетие.

Природа перенаселения в Азии (и шире — на Востоке) давно стала предметом анализа и непрекращающихся дискуссий. Только на первый взгляд парадоксальным выглядит тот факт, что голоса демографов в этих дискуссиях почти не слышны. На самом деле они сдерживаются двумя серьезными причинами: слабостью и зачастую полным отсутствием фактологической базы по древности и средневековью Востока; отсутствием убедительной трактовки обширного круга взаимосвязей демографической подсистемы с социально-экономическим организмом в целом. Эта ситуация способствует посто-

янному воспроизводству самого широкого спектра противоречивых взглядов на роль демографического фактора в развитии человеческого общества — от безусловной доминанты до полной подчиненности. А ведь с решением этих кардинальных проблем связаны наши представления не только о демографическом прошлом, но и о будущем. Невелики шансы у Д-прогноза, который опирается на ошибочную интерпретацию социально-экономической информации; обречена Д-политика, неверно оценивающая идеологические и исторические особенности конкретного общества.

Наиболее интересный анализ проблемы перенаселения на Востоке и многообразия существующих в мировой науке концепций по этой проблеме предпринял в своей недавно вышедшей монографии Ю. Г. Александров¹. Хотя далеко не со всеми положениями этой работы хочется согласиться, следует отметить, что автор пришел к очень важным, фундаментальным выводам о причинах, особенностях и перспективах перенаселенности на Востоке. Для прогностики наиболее существенно то, что Ю. Г. Александров политэкономическими средствами развенчивает ирреальную тупиковость «дуальной модели». Автор совершенно справедливо, на наш взгляд, рассматривает огромный традиционный сектор современных стран Востока как претерпевающий масштабную историческую трансформацию на базе модернизации производительных сил и распада докапиталистической социальной организации². Такой вывод логично транскрибируется в понятия теории «демографического перехода», весомо подкрепляя ее социально-экономический фундамент. Однако пределами самых общих вопросов значение книги Ю. Г. Александрова для прогностики практически исчерпывается, поскольку собственно демографические сюжеты автором не рассматриваются.

Известно, что в течение длительного периода господства традиционного типа воспроизводства населения темпы его роста оставались крайне низкими. Высокий уровень рождаемости едва компенсировал сверхсмертность во время периодических голодовок, эпидемий, войн; таким образом сдерживался рост демографического давления на землю, что позволяло путем постепенного расширения посевных площадей и незначительных технологических нововведений сохранять, а в некоторых случаях даже повышать жизненный уровень народ-

ных масс. Впрочем, историками давно отмечено, что высокая (по сравнению с Европой) урожайность зерновых была достигнута на Востоке еще в древности, а затем почти не росла. Веками шлифовавшиеся технологические приемы и колоссальные вложения живого труда в ирригационные сооружения мало сказались на важнейшем показателе кпд системы — урожайности. Нельзя забывать и о многообразных социальных механизмах изъятия продукта у непосредственного производителя. При традиционном типе воспроизводства населения подушевое потребление длительное время расти не может: такой рост быстро снижает смертность (особенно детскую), что ведет к увеличению численности населения в следующем поколении и соответствующему падению подушевого потребления.

В густонаселенных земледельческих районах реальное улучшение в положении рядовых общинников обычно наступало вслед за пиком смертности и было непосредственно связано с сокращением величины плотности населения на единицу обрабатываемых земель. Именно из-за такой мрачной стабильности, характерной для всего мира до XVIII в., Ф. Бродель назвал эту эпоху биологическим «старым порядком», периодом равных прав жизни и смерти. Однако он же подчеркивал способность «старого порядка» к демографической компенсации, происходящей в долгосрочном плане незаметно, но в конечном счете побеждающей волны смертности³.

Уже в первом тысячелетии новой эры намечались определенные различия в отношении к деторождению у народов тех или иных историко-культурных ареалов. В быстрорастущей зоне молодой и энергичной арабомусульманской культуры безраздельно господствовали популяционистские взгляды, неограниченное деторождение оценивалось как долг каждой правоверной семьи и высшее благо для общества. Сходным, хотя и обладавшим некоторыми особенностями, было отношение к рождаемости у народов Индийского субконтинента. Вместе с тем именно в Индии возник и получил широкое распространение буддизм, который, отступив затем на восток, стал одним из важнейших факторов, формирующих мировоззрение человека в Юго-Восточной Азии и на Дальнем Востоке. Если, сильно упрощая, рассматривать воздействие буддизма на рождаемость, то необходимо подчеркнуть, что он идеологически обесценил

высокую рождаемость как якобы опасно связанную с миром зла. В Юго-Восточной Азии это воздействие заметно сказалось лишь в XX в. В зоне же дальневосточных культур буддизм в своих различных модификациях (и сочетаниях с местными идеологическими течениями) оказался достаточно удобной базой для относительно рационального отношения к деторождению, для установления весьма тесной связи брачной рождаемости и социально-экономических интересов семьи. Уже в позднем средневековье это привело к сравнительно широкому внутрисемейному регулированию числа детей в семье, причем наибольшее распространение получили инфантицид и продажа детей.

Описанные исторически сложившиеся различия в отношении к деторождению имеют не только познавательное значение. Инерционность культурных норм и демографических стереотипов приводит к тесной зависимости современного режима воспроизводства населения от традиционных установок и норм детства. Более того, любые демографические прогнозы должны учитывать силу традиций, степень их отмирания или видоизменения. (Одним из редчайших примеров учета этих факторов в прогнозировании является работа, проведенная в Лаборатории этнической статистики и картографии Института этнографии АН СССР⁴.)

После второй мировой войны в демографическом прогнозировании накоплен немалый опыт, критический анализ успехов и неудач которого необходим и для реалистической оценки имеющихся прогнозов, и для построения новых. Не столько для понимания характера и темпов демографической эволюции населения планеты, сколько для анализа прогностической мысли и практики поучительна история прогнозирования численности населения экспертами ООН. Обзор многолетних демографических исследований специалистов, работавших под эгидой ООН и являющихся в настоящее время наиболее авторитетным коллективом демографов в области глобальных и региональных проблем, дает возможность увидеть интересную и весьма симптоматичную динамику в оценках и прогнозах мирового населения.

Анализируя данные табл. 6, прежде всего необходимо отметить, что значительные колебания в прогнозах, и тем более в оценках, связаны в первую очередь с пересмотром и уточнением демографических материалов по развивающимся странам. И не только потому, что каче-

ство этих материалов значительно хуже, но и по причине серьезного и все растущего преобладания населения этих стран в мировом населении.

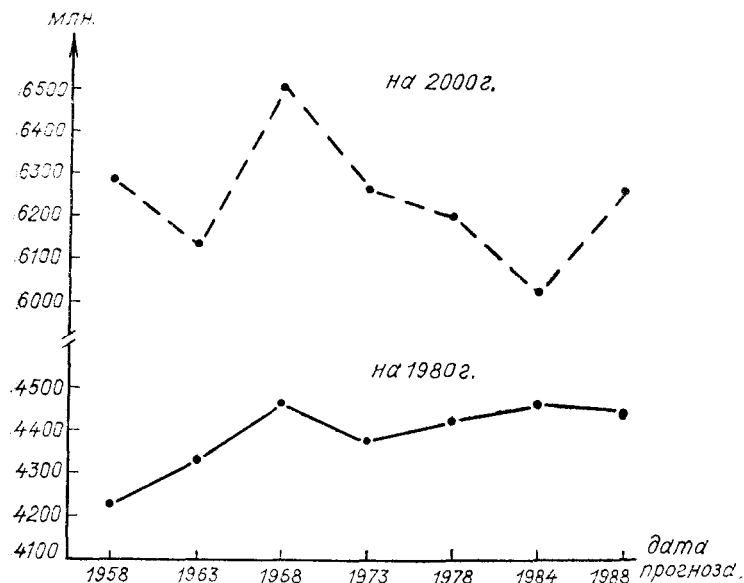


График 2. Динамика оценок и прогнозов общей численности населения мира (ООН, средний вариант, млн. человек)

Если изобразить графически динамику прогнозов, а с 1984 г. — уже оценок на 1980 г., то получим седлообразную кривую, которая сначала резко поднимается вверх — от безоблачных 50-х годов до панической вершины 1968 г., когда демографический взрыв казался необоримым (график 2). Успехи демографической политики к началу 70-х годов дали надежду на быстрое падение рождаемости — отсюда оптимизм прогноза 1973 г. (седловина на графике). Однако правительство КНР публикует данные, почти на 100 млн. превышающие предшествующие оценки — скачок прогноза 1978 г. и уточненные оценки последующих лет. Разрыв между крайними точками (прогноз 1958 г. и оценка 1984—1988 гг.) не столь уже значителен — 230 млн. человек. Он не только полностью должен быть отнесен на счет развивающихся стран, но более того — этот разрыв для

Таблица 6

Динамика прогнозов и оценок численности мирового населения, выполненных ООН в 1958—1988 гг. *, млн. человек

Вариант	Год публикации	1970 г.	1980 г.	1990 г.	2000 г.
Средний	1958	3480	4220	5140	6280
	1963	3592	4330	5188	6130
	1968	3632	4457	5438	6494
	1973	3610	4374	5280	6254
	1978	3678	4415	5275	6199
	1984	3693	4450	5246	6122
Верхний	1958	3500	4280	5360	6900
	1963	3659	4551	5690	6994
	1968	3654	4589	5761	7104
	1973	3610	4414	5445	6638
	1978	3678	4436	5402	6508
	1984	3693	4450	5334	6340
Нижний	1958	3350	3850	4370	4880
	1963	3545	4147	4783	5448
	1968	3613	4347	5156	5977
	1973	3610	4316	5089	5840
	1978	3678	4394	5139	5855
	1984	3693	4450	5189	5921
	1988	3693	4450	5260	6088

* Prospects of Population Methodology and Assumptions. UN. N. Y., 1979, с. 36; World Population Trends and Prospects by Country, 1950—2000: Summary Report of the 1978 Assessment. UN. N. Y., 1979; World Population Prospects. Estimates and Projections as Assessed in 1984. UN. N. Y., 1986; Population Newsletter, № 45. UN Secretariat. N. Y., June 1988, с. 4.

них еще глубже, так как развитые страны в 60—80-е годы дали неожиданно быстрое падение естественного прироста (в 10 странах — почти до нуля).

Динамика прогнозов на 2000 г. дает несколько иную картину (график 2, пунктир). Построенный на относительно скудном материале прогноз 1958 г. сменился «оптимистическим» 1963 г. (более «низким»), а затем последовал «панический» прогноз 1968 г. с его пиком в 6494 млн. человек. Но и после этого колебания не прекращаются. Сначала на протяжении 15 лет все более надежная информация, поступающая из развивающихся стран, позволяла предвидеть уверенный и дружный шаг по ступеням Д-перехода. В то же время в развитых странах темпы естественного прироста заметно

упали, влотившую приблизив период наступления тем стабилизации численности населения. В итоге прогнозы стали стабильно «попихаться» до минимальной величины в 6122 млн. человек (прогноз 1984 г. был самым низким за все годы прогнозирования ООН численности мирового населения на 2000 г.). Разрыв между прогнозными «полюсами» (1968 и 1984 гг.) составил 372 млн., что было не так уж много.

Но с середины 80-х годов все более мрачной становится оценка информации, поступающей из стран Южной Азии (прежде всего Индии, Ирана, Пакистана, Бангладеш). Несмотря на успехи нескольких стран Дальнего Востока и Юго-Восточной Азии, несмотря на фактическую стабилизацию численности населения в развитых странах, прогноз устремился вверх. И вот мы можем наблюдать очередной статистический парадокс: прогноз 1988 г. почти совпал с тем, который был создан 30 лет тому назад. Не столь уж уникальный случай — различные посылки привели к одинаковому итогу.

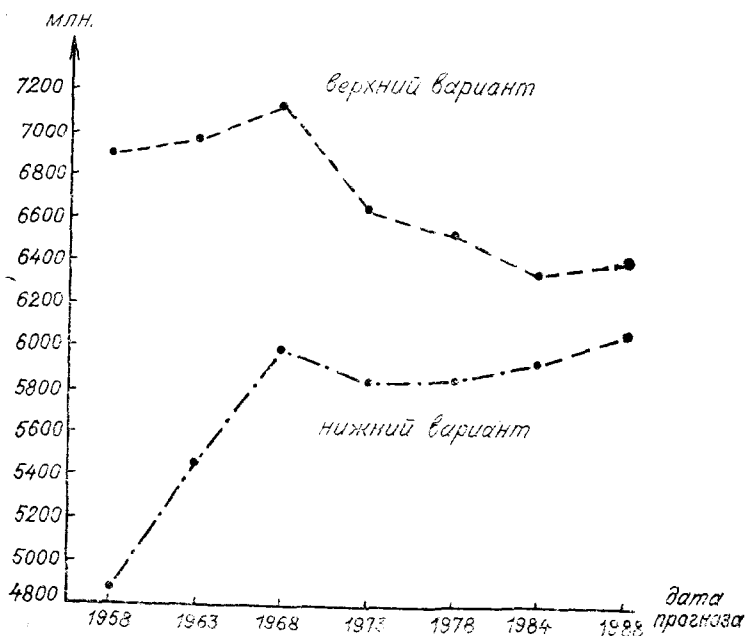


График 3. Динамика прогнозов общей численности населения мира на 2000 г. (ООН, верхний и нижний варианты, млн. человек)

Интересна динамика верхних и нижних вариантов (график 3). На фоне их неизбежного сближения по мере укорачивания прогнозного интервала у верхнего наблюдается схожий со средним вариантом рисунок колебаний: максимум в прогнозе 1968 г., затем падение до 1984 г. и подъем к 1988 г. Впрочем, картина достаточно сложная, так как в верхнем варианте разброс между прогнозами 1968 и 1988 гг. составляет 692 млн. человек, а в нижнем лишь 111 млн. Динамика нижнего варианта имеет самостоятельный характер, который после 1968 г. можно считать — в свете новейших данных — близким к оптимальному.

О каких важных особенностях демографической эволюции развивающихся стран свидетельствует сложная динамика прогнозов мирового населения на 1980 и 2000 гг.? Она косвенным образом указывает на революционный характер происходящих в этой группе государств демографических изменений. Сначала это было революцией в смертности (демографический взрыв), ныне — это революция в рождаемости. Хотя без первой была бы невозможна вторая, значимость последней в известном смысле выше, поскольку демографический взрыв развивался под влиянием преимущественно внешних факторов, без коренной ломки демографических норм поведения и патриархальных социальных институтов. Второй этап — сокращение рождаемости — невозможен без глубоких внутренних структурных изменений, без отказа от традиционных стереотипов.

Значительный интерес представляет анализ динамики численности *городского* населения мира и отражение этой динамики в прогнозах ООН. Общеизвестен факт быстрого роста численности и доли жителей городов во всем населении планеты. Так, число горожан возросло с 734 млн. в 1950 г. до 2129 млн. в 1988 г., а их доля соответственно с 29,2 до 42%. Очень важно то обстоятельство, что в настоящее время и в обозримом будущем рост городского населения будет происходить почти исключительно за счет развивающихся стран. Если в 1950 г. там проживало лишь 39% горожан всего мира, то в 1975 г. — уже 52%, а в 2000 и 2025 гг. (по среднему варианту прогноза ООН 1984 г.) эта цифра составит 67 и 78% соответственно. Еще нагляднее абсолютные значения: с 1990 по 2025 г. численность горожан в развитых странах предположительно возрастет на 21 млн., а в третьем мире — на 250 млн. Таково общее

положение дел, как оно видится экспертам ООН в настоящее время. Однако сложность и динамизм мировой демографической ситуации настолько велики, что за последние 15 лет прогнозы численности и распределения городского населения дважды были кардинально пересмотрены и оба раза в сторону решительного снижения.

Сравним результаты прогнозов 1973—1975 гг., 1978 и 1984 гг. по такому характерному показателю, как численность населения 25 крупнейших городов мира. В первом прогнозе на 2000 г. предполагалось, что в этих городах будет проживать 422 млн. человек, в прогнозе 1978 г. — уже 391 млн., а спустя 6 лет — лишь 340 млн. Таким образом, за 10 лет прогноз на 2000 г. «похудел» ни много ни мало на 82 млн. человек, а с учетом уточненных данных за базовый 1950 г. фактическая разница между крайними прогнозами составляет 103 млн. человек.

Подобные поправки в прогнозах на 2000 г. отражают процесс быстрого сокращения темпов естественного прироста у городского населения и снижения интенсивности миграций деревня — город. Материалы по 25 крупнейшим городам мира представляют для нас особый интерес, поскольку к 2000 г. 20 из них будут расположены в развивающихся странах (в том числе 15 в Азии). Опыт демографической эволюции почти у всех народов мира указывает на исключительно важную роль крупных городов в формировании демографических идеалов населения. Интенсивное падение рождаемости у жителей городов, несомненно, послужит катализатором процесса перехода от традиционного к современному типу воспроизводства населения в развивающихся странах.

На фоне описанных общемировых тенденций и следует рассматривать как собственно демографическое развитие отдельных регионов, так и эволюцию научных взглядов и оценок происходящих там сдвигов. Проиллюстрируем сложную динамику прогнозных оценок на примере мобильного во многих отношениях региона Юго-Восточной Азии.

Пессимистические настроения, овладевшие демографами перед лицом демографического взрыва 50—60-х годов, отразились на фундаментальном прогнозе населения Юго-Восточной Азии 1968 г. Казалось, ничто не способно снизить уровень рождаемости — ни падение смертности, ни развитие промышленности, ни рост городов. По среднему варианту прогноза 1968 г., к концу ты-

сячелетия в регионе предполагалось 608 млн. жителей⁵.

Прошло пять лет, стало несомненным фактом падение рождаемости в Сингапуре, Малайзии и на Филиппинах. Прогноз на период до 2000 г. был пересмотрен в сторону снижения и для всего региона предполагал население в размере 592 млн. человек⁶. Снова миновало пять лет, и демографы ООН констатировали еще большее ускорение темпов падения рождаемости при замедленном падении смертности. В 1978 г. прогноз численности населения всей Юго-Восточной Азии на 2000 г. дал цифру лишь 559 млн. человек⁷, т. е. на 33 млн. (5,6%) меньше. Прошло лишь два года, и анализ непрерывно поступающей информации вынудил вновь снизить ожидаемую численность населения до 520 млн.⁸, т. е. отклонение от прогноза 1968 г. составило 88,8 млн. человек — 14,6% величины, предполагавшейся в 1968 г., или 17,1% данных прогноза 1980 г.

Динамизм перемен на деле оказался еще значительней, так как ретроспективный анализ получаемых материалов приводил к регулярному серьезному пересмотру данных за базовые 1950—1960 годы. Каждый раз

Таблица 7

Численность населения стран Юго-Восточной Азии в 1950 г.
Динамика оценок ООН разных лет*,
млн. человек

Страна	Год публикации оценки					Изменение между оценками 1968 и 1984 гг., млн.
	1968	1973	1978	1980	1984	
Бирма	18,3	18,4	18,4	18,4	17,8	-0,5
Индонезия	76,0	75,4	75,4	80,0	79,5	+3,5
Кампучия	4,1	4,2	4,2	4,4	4,3	+0,2
Лаос	1,9	1,9	2,0	2,0	1,9	0,0
Малайзия	6,1	6,2	6,2	6,2	6,3	+0,2
Филиппины	20,3	21,0	21,0	21,0	20,6	+0,3
Сингапур	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0
Таиланд	19,6	20,0	20,0	21,0	20,3	+0,7
Вьетнам	24,6	24,6	28,7	30,1	29,9	+5,3
Всего**	171,9	172,7	176,9	184,1	181,6	+9,7

* World Population Prospects as Assessed in 1968 (1973; 1980; 1984). Population Projections to 2000 for World, Regions and to 1985 for each Country. UN. N. Y., 1973 (1975; 1981; 1986); World Population Trends and Prospects by Country, 1950—2000. Summary Report of the 1978 Assessment. UN. N. Y., 1979; Population Newsletter, № 45. June 1988. UN Secretariat. N. Y., 1988.

** Без Брунея и Восточного Тимора.

выяснялось, что предыдущий прогноз строился на заниженных оценках численности населения стран Юго-Восточной Азии в первые послевоенные десятилетия. По отдельным странам динамика оценок показана в табл. 7, причем итоговая разница в оценке численности населения всего региона на 1950 г. достигла 9,7 млн. человек, т. е. 5,6% первоначальной оценки 1968 г.

Таблица 8

Численность населения стран Юго-Восточной Азии в 2000 г.
Динамика прогнозов ООН разных лет *,
 млн. человек

Страна	Год публикации прогноза						Изменение между прогнозами 1973 и 1988 гг. млн.
	1968**	1973	1978	1980	1984	1988***	
Бирма	...	54,9	55,1	55,1	48,5	52,1	- 2,8
Индонезия	...	237,5	221,6	198,7	211,4	205,4	-32,1
Кампунья	...	15,8	13,4	10,6	9,8	9,8	- 6,0
Ласс	...	5,7	5,7	5,7	5,8	5,8	+ 0,1
Малайзия	...	22,0	20,2	21,3	20,5	20,5	- 1,5
Филиппины	...	89,7	83,4	77,0	74,1	77,4	-12,3
Сингапур	...	3,1	3,1	3,0	3,0	3,0	- 0,1
Таиланд	...	85,6	76,1	68,6	65,5	63,7	-21,9
Вьетнам	...	75,8	79,4	78,9	79,9	83,0	+ 7,2
Всего ****	607,7	590,1	558,0	518,9	518,5	520,7	-87,0*****

* Источники см. при табл. 7.

** В 1988 г. прогноз по странам был сделан ООН лишь до 1985 г.

*** Мы располагаем данными прогноза ООН 1988 г. лишь по пяти крупнейшим странам региона (более 92% его населения). По остальным странам повторены данные предыдущего прогноза.

**** Без Брунея и Восточного Тимора.

***** Это итог сравнения с прогнозом 1968 г., и потому он не совпадает с суммой по последней графе.

Если оценки на 1950 г. за 20 лет прогнозных разработок не претерпели резких и значительных изменений, то динамика прогнозов на 2000 г. была много более энергичной (табл. 8). На региональном уровне особенно быстро изменялись прогнозы в 1968—1980 гг., когда первоначальная цифра в 607,7 млн. человек за 12 лет сократилась на 88,8 млн. Два последних прогноза (1984 и 1988 гг.) лишь слегка подняли наметки 1980 г.

Гораздо более сложная картина сформировалась на страновом уровне. На фоне общей «понижительной» тенденции резко выделяется Вьетнам, прогнозы по которому устойчиво растут (с 1973 по 1988 г. — на 7,2 млн.).

Если не рассматривать Сингапур и Лаос, где ситуация оценивается как стабильная (по совершенно различным причинам и на неравных основаниях), то положение в странах региона складывалось весьма разнообразно.

У гиганта Индонезии фантастическое падение прогнозных оценок (за 1973—1980 гг. почти на 40 млн.) сменилось резким подъемом, а затем вновь падением, хотя и не столь сильным. Пример этой страны наиболее рельефно отражает и динамизм демографической ситуации; и достаточно высокую реактивность демографических структур при воздействии на них со стороны социально-экономических обстоятельств и Д-политики; и не всегда удовлетворительную степень адекватности представлений экспертов ООН о влиянии указанных особенностей на будущее населения.

Динамика прогнозов по Таиланду, напротив, стабильна до монотонности: экономические достижения в сочетании с замечательными успехами Д-политики обеспечили непрерывное снижение (на 25% за 15 лет) прогноза на 2000 г.

Наиболее сложное положение в Бирме, Малайзии и на Филиппинах. В Бирме отсутствие всеобщих переписей (с 1931 г.), текущего учета и квалифицированных выборочных обследований подрывают всякую надежность не только прогнозов, но и оценок. Еще важнее для нас — состояние перманентного социально-экономического кризиса, в котором страна находится уже многие годы. Поэтому вариации в прогнозах на 2000 г., наблюдаемые нами в публикациях ООН, представляют собой не что иное, как гадательную реакцию на социально-политические потрясения.

Казалось бы, несложно прогнозировать ситуацию в Малайзии: зажиточная страна, устойчивый экономический рост, добротные статистические традиции. Однако и здесь есть свои трудности. Во-первых, в населении страны выделяются три крупнейших этнонациональных сегмента с различными коэффициентами естественного прироста. Во-вторых, остается неясным, какой будет в 90-х годах Д-политика малайзийского правительства. Как известно, в 1984 г. оно неожиданно переменяло курс, заняв резко популяционистские позиции. Теоретически эта попытка гальванизации архаичных норм детности вряд ли будет успешной. Но при сложной этнокультурной ситуации в современной Малайзии и активном внешнем влиянии международного исламского фун-

даментализма прогноз начинает расплываться в тумане неопределенности. Это и отразилось в прогнозах ООН с их волнообразными колебаниями.

И наконец, Филиппины — новые демографические загадки 80-х годов. Страна с очень сложным историко-культурным и этнонациональным багажом. Уверенно продвигалась в направлении современного типа воспроизводства населения. После свержения Ф. Маркоса наступила затяжная полоса социально-политического кризиса, обострились экологические проблемы. Рождаемость перестала падать, а местами начала расти. Нельзя исключить, что данные 70-х — первой половины 80-х годов завышали степень снижения рождаемости. Немаловажную роль играет, видимо, и то, что католическая церковь усилила свои позиции после Маркоса (церковь продолжает тормозить Д-политику в стране). И вот прогноз на 2000 г. круто пошел вверх, оставляя демографов в состоянии неуверенности.

Беспрецедентное падение прогнозов по Кампучии отразило, к несчастью, не стремительность прогрессивного движения по ступеням Д-перехода, а трагические последствия социальных экспериментов в стране. Тяжело сказалась на судьбе кхмеров и сложная международная обстановка на Индокитайском полуострове. Из данных табл. 8 хорошо видно, что в 1978 г. эксперты ООН отнеслись к устрашающей информации из Кампучии настороженно, но к 1980 г. всякие сомнения рассеялись, и прогноз был решительно снижен.

Имеющаяся демографическая информация по странам Юго-Восточной Азии, использованная при периодических корректировках прогнозов ООН, со всей очевидностью указывает на переход все большей части населения к сознательному ограничению рождаемости. Наряду с этим наблюдается углубление дифференциации населения региона по величине коэффициентов рождаемости и смертности.

Методологические слабости прогнозных разработок, выполняемых сотрудниками Демографического отдела при Секретариате ООН, достаточно ярко видны на примере стран Юго-Восточной Азии. Но здесь уместно напомнить о некоторой специфике того положения, в котором находятся эксперты, работающие под эгидой ООН. По своему статусу они обязаны пользоваться только тем статистическим материалом, который поступает от государств — членов Организации Объединен-

ных Наций. И лишь в случае отсутствия данных (например, когда не проведена перепись, учет носит отрывочный или оценочный характер) для демографов ООН открывается возможность самостоятельной оценки и прогноза. В случае заведомой дефектности национальных данных создается нелегкая ситуация, но пересмотр конкретных цифр осуществляется либо после официальной поправки соответствующего правительства, либо в ретроспективных публикациях ООН. Эта зависимость стала одной из причин определенной консервативности оценок и прогнозов ООН. Другая причина, на наш взгляд, переоценка инерционности демографических систем, и отсюда — недоверие к той информации, которая свидетельствует об их динамизме. Это ведет к значительному отставанию публикаций от подвижек в демографических процессах (впрочем, консерватизм имеет здесь и плюсы — удается избежать ошибок чрезмерной поспешности). Еще одной причиной прогностического консерватизма ООН нам представляется господство либерально-прогрессистских принципов моделирования будущего. Эта интересная тема будет подробнее затронута ниже, а здесь лишь поясним, что речь идет о нереалистической монотонности позитивных процессов и о неоправданной сглаженности картины будущей демографической эволюции развивающихся (и не только) стран.

При работе с материалами ООН надо учитывать и возможные разночтения между публикациями Демографического отдела центральной штаб-квартиры (Нью-Йорк), региональных отделений и специализированных организаций. В области прогнозных разработок нью-йоркские издания не всегда превосходят по качеству региональные. Вот пример противоречий в прогнозах (по некоторым странам ЭСКАТО), опубликованных почти в одно время (млн. человек):

	Индонезия	Филиппины	Вьетнам	Индия	Пакистан	Малайзия
ООН, Нью-Йорк 1988	238,6	86,3	92,1	1081,8	170,7	23,4
ООН, Бангкок 1987	240,3	98,8	97,3	1144,8	181,0	25,1

Интересно, что в том же, 1988 г. вышел в свет очередной том детализированных прогнозов, где предложены новые варианты расчетов.

Сказанное вовсе не означает, что обширные прогнозны разработки специалистов ООН не представляют большой научной и практической ценности. К тому же

промахи на уровне отдельных стран нередко взаимоничтожаются, что, естественно, повышает надежность прогнозов на более высоких таксономических уровнях (региональном, суперрегиональном и общемировом). Для многих стран эти прогнозы весьма реалистичны и могут оказаться полезными в экономическом планировании и других сферах деятельности. Но методологические слабости даже первоначально удачных прогнозов всегда должны учитываться и исследователем, и практиком. Особо критически следует относиться к разработкам ООН для стран с высокой прогнозной неопределенностью. В этом случае желателен специальный анализ и совершенно необходима экспертная оценка.

Следует отметить, что эксперты ООН, кооперируя свои усилия с крупными демографическими центрами, обмениваясь идеями и информацией на многочисленных конференциях и симпозиумах со специалистами всех стран мира, постоянно работают над повышением качества прогнозных разработок по развивающимся странам. Прежде всего решается задача подъема качества и количества базовой информации, получаемой из трех источников: переписей, текущего учета и выборочных обследований. Помощь ООН осуществляется по всем трем направлениям в самой разнообразной форме. Для проведения переписей разрабатываются опросные листы различных видов, инструкции для всех звеньев аппарата переписей, обеспечивается помощь в материальной части (от бумаги до ЭВМ и транспортных средств), посылаются эксперты для непосредственной организационной помощи на месте и для предварительной подготовки местного персонала. После завершения переписных операций демографы ООН в случае необходимости оказывают помощь в обработке и публикации результатов.

Для налаживания на местах качественного текущего учета ООН через свои региональные отделения проводит семинары и спецкурсы для демографов и статистиков из развивающихся стран. На всевозможных конференциях и симпозиумах, в документах различного уровня специалисты ООН отстаивают идею использования данных демографического учета в народнохозяйственном планировании, предлагают конкретные методы такого использования.

Огромные организационные усилия и значительные средства затрачиваются на проведение в развивающихся странах выборочных обследований. Во многих стра-

нах именно этот вид деятельности наиболее результативен, поскольку позволяет сконцентрировать силы и средства, скоординировать действия местных специалистов и экспертов ООН. Немаловажным для обремененных внешней задолженностью стран является и то обстоятельство, что подавляющая часть демографической помощи ООН оказывается безвозмездно.

Ответственной сферой можно считать отработку методик прогнозирования. Здесь заняты десятки специалистов, под эгидой ООН разрабатывающих новые и улучшающих старые методы. Арсенал и прямых, и косвенных методов уже весьма широк и продолжает расширяться, а сами они становятся все более изощренными.

И наконец, последнее, но наиболее важное поле деятельности — разработка конструктивных концепций демографического будущего, убедительная интерпретация взаимосвязей в социальных системах, определение положительной корреляции между социально-экономическими и демографическими переменными и т. п. Именно в этой области отставание демографической мысли наиболее очевидно, что сильно тормозит прогнозные разработки специализированных подразделений ООН на всех уровнях исследования.

Возможные пути развития демографического прогнозирования

Стремительное развитие НТР, охватившее всю планету, и мощные, хотя и неравномерные качественные сдвиги в социально-политической структуре большинства стран мира ставят перед средне- и долгосрочным демографическим прогнозированием новые задачи. Теперь явно недостаточно даже самых убедительных экстраполяций сегодняшних процессов. Во многих случаях, видимо, требуется вероятностная оценка зарождения принципиально новых явлений и тенденций. Особенно необходим этот подход к зонам или странам демографической нестабильности. Причем эта задача стоит и перед многофакторным прогнозированием в рамках регрессионных моделей.

Научное предвидение качественных скачков в демографической динамике требует, естественно, последующего комплексного прогнозирования следствий по разветвленным линиям их взаимных связей. Конечно, каждый

шаг в этом направлении увеличивает веер вариантов, резко усложняя проблему верификации результатов, и угрожает вполне реальной перспективой «болота неопределенности». Но очевидность таких угроз не снимает необходимости работы в этом направлении. Другой вопрос, что, чем дальше горизонт прогнозируемого будущего, тем значительнее роль эвристических процедур, тем меньше степень детализации содержания прогноза, тем больше значение долгосрочных «сценариев», не поддающихся в основной своей части количественному измерению⁹.

Среди новых подходов к задачам демографического прогнозирования представляет интерес работа А. В. Акимова, опубликованная в 1986 г.¹⁰. Предложенная им методика полностью опирается на концепцию «демографического перехода» и преследует цель установить количественную связь между уровнем социально-экономического развития и коэффициентами естественного движения населения.

Многообразие форм Д-перехода автору удалось убедительно дифференцировать и затем формализовать в виде последовательных стадий, выделенных на основе качественного демографического содержания. Увязанная с такими социально-экономическими величинами, как общая плотность населения и доля занятых в сельском хозяйстве (впрочем, величинами явно агрегатными), модель дала удовлетворительные результаты при проверке на ретроспективу. При соответствующем подборе режимов автору удалось добиться высокой «сходимости» собственных результатов с прогнозами ООН. Однако такая «сходимость» не самоцель, поскольку методика демографов ООН не удовлетворяет Акимова (и не без основания). Другой вопрос, что сам он не предлагает готовых демографических или социально-экономических гипотез будущего. Вероятно, он видит пока свою задачу в более узком, может быть инструментальном, плане.

В ее опубликованном виде конструкция Акимова представляет удачный образец прикладной модели, которая, опираясь на методологически апробированные постулаты, позволяет оперативно строить вероятностные прогнозы. Немаловажное ее достоинство — отсутствие всякой «самофетишизации». Не случайно автор трижды упомянул необходимость сочетания математически-формализованных и эвристических процедур. Акимову удалось здесь успешно выполнить наказ видного советского

статистика Е. М. Четыркина, который закончил одну из своих монографий словами: «Цель статистической модели — не заменить суждения и опыт специалиста, а дать ему в руки инструмент, позволяющий более глубоко проникнуть в существо исследуемых явлений, инструмент, в котором специфическим образом обобщена и приведена в систему разнообразная статистическая информация»¹¹. Трезво оценивая преимущества и пределы использования своей модели, Акимов в другой публикации подчеркивал, что для ее использования в целях прогнозирования необходимо организовать работу экспертов для конкретизации описания отдельных стран и регионов, а также для выработки содержательных гипотез, по которым следует проводить расчеты¹².

В скромной библиотеке советских публикаций по прогнозированию стал событием выход коллективной монографии «Методология демографического прогноза» (М., 1988). В этой интересной работе хотелось бы отметить не только широкий диапазон исследований, но и основательность статистической базы и изощренность приемов анализа. Однако нельзя не сказать о перекосе в сферу методики расчетов, что явно противоречит наименованию книги. К сожалению, авторы важнейших разделов по рождаемости и формированию семьи даже не поставили проблему средне- и долгосрочных прогнозов. Возможность качественных перемен объекта исследования просто не рассматривается. Вероятно, это результат преобладания так называемого экстраполяционного синдрома, когда гипертрофируется роль прошлого развития. Наконец, бросается в глаза отсутствие (за исключением раздела по смертности) международных сравнений и сопоставлений, что, несомненно, обеднило выводы авторов.

На современном этапе развития демографического прогнозирования главными направлениями поиска, на наш взгляд, являются, во-первых, исследования роли, связей и перспектив демографической компоненты в комплексном прогнозе социальных систем, а во-вторых, глубокое и конструктивное изучение пограничных состояний и качественных скачков в динамике Д-процессов.

Идея детерминации демографических изменений не только законами народонаселения, но и комплексом социально-экономических, культурных и прочих факторов не столь уж нова. Известно, что в обществе взаимо-

связано если не все, то очень многое. Споры и разногласия идут вокруг вопроса о том, что действительно взаимосвязано и в какой степени. Редки удачные попытки эмпирических расчетов взаимосвязей и взаимозависимостей, и уж совсем единичны успешные прогнозы с учетом множественной детерминации.

Попытка построения сложной регрессионной модели была предпринята в 1972—1973 гг. в Лаборатории этнической статистики и картографии Института этнографии АН СССР, где было проанализировано воспроизводство населения по каждой из стран мира за период с 1950 по 1970 г., с исчислением среднегодовых показателей рождаемости, смертности и естественного прироста. На базе официальных данных с привлечением дополнительных источников и экспертных оценок были разработаны гипотезы динамики численности населения за 1970—1985 гг. (в среднем варианте) и на период с 1970 по 2000 г. по основным регионам мира и крупнейшим странам — в трех вариантах.

Особый интерес эта работа представляет не потому, что ее авторы совершенно справедливо придавали большое значение прогнозам демографической эволюции из-за важности и остроты проблем народонаселения в развивающихся странах. И не потому, что смело были исправлены оценки ООН, невзирая на фрагментарность и неточность исходных материалов. Интересней всего то, что, по утверждению авторов, гипотезы строились на основании предполагаемых изменений коэффициентов рождаемости и смертности при выявленной тенденции их динамики за 1950—1970 гг. и учете возможных изменений, обусловленных эволюцией половозрастной структуры населения, особенностями социально-экономического и культурного развития каждой из стран мира, уровнем и темпами урбанизации, наличием или возможным принятием особой политики народонаселения и ее вероятными последствиями, стойкостью культурно-бытовых традиций, а также религиозных установок, связанных с воспроизводством населения, и т. п. Для некоторых стран мира принималось во внимание и возможное развитие миграционных процессов (эмиграция или иммиграция) ¹³.

В этой формулировке обещано, как видим, решение очень многих проблем мировой демографии. Остается лишь горько сожалеть о том, что сама методика расчетов не опубликована и мы лишены возможности ею вос-

хищаться (или недоумевать). К счастью, кроме самых общих рассуждений о будущих тенденциях рождаемости и смертности в книге приведена сводка итоговых прогнозов по миру в целом, континентам и отдельным странам до 2000 г. Этот материал мы и воспроизводим в табл. 9 и 10, сопровождая его соответствующими цифрами из последнего прогноза ООН.

Таблица 9

**Сравнение прогнозов и оценок ООН
и Института этнографии АН СССР
(общая численность населения, средний вариант) *,
млн. человек**

Территория	1970 г.			1980 г.			2000 г.		
	ООН, 1968 г. (пр. прогноз)	ИЭ, 1972 г. (оценка)	ООН, 1988 г. (оценка)	ООН, 1968 г. (прогноз)	ИЭ, 1972 г. (прогноз)	ООН, 1988 г. (оценка)	ООН, 1968 г. (прогноз)	ИЭ, 1972 г. (прогноз)	ООН, 1988 г. (прогноз)
Азия (без СССР и Японии)	1952	1927	1997	2465	2380	2466	3645	3391	3569
Африка	344	355	363	457	461	481	818	745	872
Латинская Америка	283	283	285	377	374	362	652	569	540
Весь мир	3632	3666	3698	4457	4360	4450	6493	6018	6250

* Проблемы использования природных и трудовых ресурсов развивающихся стран, с. 117; World Population Prospects as Assessed in 1968. UN. N. Y., 1972; Population Newsletter. № 45, June 1988, с. 4.

Какие методологические подходы авторов этого прогноза мы вправе предположить? Из длинного списка принятых ими во внимание аспектов лишь от показателей уровня и темпов урбанизации можно ждать какой-то систематизации и предвидения. Техника прогнозирования урбанизации сравнительно хорошо отработана вплоть до странового уровня. Правда, динамика рождаемости у городского населения развивающихся стран очень прихотлива (особенно в зависимости от региона и размеров городских поселений), но на трендах 1950—1970 гг. все же допустимо строить поддающиеся верификации прогнозы.

Значительно большие трудности и явные натяжки были неизбежны при оперировании в начале 70-х годов

фактором «наличия или возможного принятия особой политики народонаселения и ее вероятных последствий». Допустим, что под словом «особой» подразумевалась политика ограничения рождаемости, и тогда ее наличие легко фиксировалось по официальным документам. Но как мог учитываться другой важнейший момент — эффективность, которая и есть главный детерминант последствий? Истекшие полтора десятилетия породили необозримую литературу по этому вопросу, но ясности и сейчас меньше, чем противоречий. И уже совсем таинственной представляется способность сотрудников Института этнографии предвидеть время принятия Д-политики. Что же касается прочих особенностей социально-экономического и культурного развития, то здесь возможности квантификации явно отсутствовали и дело свелось, видимо, к экспертной оценке.

Комментировать оценки и прогнозы, не имея развернутого авторского текста, методологических посылок и методических приемов, — задача не из легких. Но на нашей стороне временная дистанция в 15 лет и возможность сравнить попытки различных авторов. Для этого мы ввели в табл. 9 и 10 оценки и прогнозы ООН 1968 и 1988 гг. Под «исправлением» прогноза ООН сотрудники Лаборатории этнической статистики и картографии, видимо, подразумевают именно прогноз 1968 г., так как авторы монографии, сданной в набор в феврале 1973 г., явно не сумели учесть материалы следующего прогноза ООН (1973 г.).

Сначала рассмотрим глобальные оценки и прогнозы. В оценках на 1970 г. подход специалистов Института этнографии выглядит противоречиво. В отношении Азии результаты расчетов представляются крайне неудачными, ибо пересмотр «вниз» прогноза ООН 1968 г. резко усугубил ошибку, достигшую постфактум 70 млн. человек. Наиболее вероятной причиной здесь был недоучет населения Китая (обстоятельство вполне объективное, так как правительство страны «обнаружило» недоучет почти в 100 миллионов человек лишь в конце 70-х годов).

Для Африки оценка Института этнографии, пересмотревшая прогноз 1968 г. в сторону повышения, была, напротив, успешной (ошибка менее 2%). Оценка на 1970 г. по Латинской Америке по-своему уникальна: тождественны и прогнозы, и оценки за все годы. Относительно успешна и глобальная оценка, удачно «поднявшая» про-

гноз ООН 1968 г. Недобором в 32 млн. в масштабе планеты можно безболезненно пренебречь.

Но главное испытание прогнозной методики начинается в графах 1980 г., поскольку здесь можно не только сопоставить прогноз Института этнографии с прогнозом ООН (1968 г.), но и поверить их надежной ретроспективной оценкой 1988 г. Между 1970 и 1980 гг. лежит всего лишь 10 лет, но картина прогнозной успешности качественно изменилась. Прогноз Института этнографии по Азии на 1980 г. оказался еще более занижен, чем оценка 1970 г. (теперь — на 86 млн.), а прогноз ООН (1968 г.) стал прямо-таки идеалом точности. Увы, ценность этой точности невелика, ибо она — результат взаимопогашения довольно грубых ошибок. Одна из этих ошибок — все тот же Китай, крупная недооценка по которому перекрыта грубыми завышениями по другим странам Азии. В отношении Африки оба прогноза оказались серьезно занижены, а в Латинской Америке — наоборот. Последний случай особенно показателен: абсолютная точность оценок на 1970 г. не спасла от качественных ошибок на 1980 г. Очевидно, тенденция демографического процесса была определена авторами обоих прогнозов неверно.

Итоги глобального прогноза на 1980 г. идентичны по своим результатам итогам по Азии. Методика Института этнографии привела к нарастанию недооценки (уже на 90 млн.), а ошибочные предпосылки экспертов ООН (1968 г.) обеспечили парадоксальную точность: ошибка составила 0,2%.

Анализ результатов всех прогнозов на 2000 г. рисует сложную картину несоответствий. Если считать последнюю попытку ООН (1988 г.) оптимальным вариантом, то недооценки Институтом этнографии населения Азии в 1970 и 1980 гг. закономерно возросли к 2000 г. до 178 млн. (недоучет — 5%). Напротив, поразительная точность прогноза ООН (1968 г.) на 1980 г. не уберегла от переоценки на 2000 г. в 2,1%. Впрочем, в конце 60-х годов такая точность многими считалась в принципе недостижимой. Как уже говорилось, А. Я. Боярский в 1969 г. писал, что общую численность населения мира в 2000 г. можно пытаться определить только с точностью, допускающей ошибку порядка 1 млрд. человек¹⁴. Как видим, пессимизм Боярского был уже в те годы неоправдан, но современную демографию не устраивает не столько сравнительно скромная ошибка в

2—5% на срок одного поколения (25—30 лет), сколько «случайность» результатов. Именно поэтому главное направление — методология прогнозирования, предсказуемость динамики тенденций.

Сравнительный анализ государственных оценок и прогнозов ООН и Института этнографии АН СССР (табл. 10) помогает детализировать наши представления о методологии авторов.

Таблица 10

Сравнение государственных прогнозов и оценок ООН и Института этнографии АН СССР (общая численность населения, средний вариант) *, млн. человек

Страна	1970 г.			1980 г.			2000 г.**	
	ООН, 1968 г. (прогноз)	ИЭ, 1972 г. (оценка)	ООН, 1988 г. (оценка)	ООН, 1968 г. (прогноз)	ИЭ, 1972 г. (прогноз)	ООН, 1988 г. (оценка)	ИЭ, 1972 г. (прогноз)	ООН, 1988 г. (прогноз)
Египет	34	33	33	45	45	42	74	67
Индия	555	539	555	717	692	689	1020	1042
Индонезия	121	118	120	161	150	151	220	205
Ирач	28	28	28	38	38	39	58	74
Филиппины	38	38	38	54	50	48	80	77
Таиланд	36	35	36	50	47	46	73	64
Турция	36	35	35	46	44	44	66	67

* Проблемы использования природных и трудовых ресурсов развивающихся стран, с. 118; World Population Prospects as Assessed in 1968. N. Y., 1972; Population Newsletter. № 45, June 1988. с. 7.

** В 1968 г. государственные расчеты в прогнозе ООН не были выполнены.

Анализ табл. 10 позволяет сделать следующий вывод: несмотря на заявленное использование авторами социально-экономических детерминант, успех сопутствовал им в тех случаях, когда демографические процессы характеризовались замедленной монотонностью. Неудача подстерегала там, где происходили значимые изменения или процесс резко усиливался. Отмеченные качества проявились и в краткосрочном (до 1980 г.) и в среднесрочном прогнозах.

В прогнозах на 1980 г. результаты Института этнографии выглядят не просто успешными, но и явно предпочтительными в сравнении с расчетами ООН (правда, на стороне первых существенная фора в четыре года).

Тот отрезок эволюции, который благодаря стечению многих обстоятельств оказался сравнительно ровным, удалось спрогнозировать удачно. Конечно, и здесь не обошлось без накладок: хороший результат по Индии объясняется, увы, ошибкой в оценке исходных данных на 1970 г. Но точность таких данных, однако, не спасла от семипроцентного завышения по Египту.

Прогноз на 2000 г. выявил слабости метода значительно рельефнее. Не удалось предвидеть успех Д-политики в Египте, Индонезии и особенно в Таиланде. В Индии, напротив, ее усилия были явно переоценены. Вполне естественна неудача в Иране, где глубину и трагичность изменений трудно было предсказать. Неопределенность ситуации на Филиппинах не позволяет делать выводы о предпочтительности тех или иных методик. И лишь прогнозы по Турции обладают идеальной и стабильной точностью. Таким образом, неординарная и интересная по замыслу попытка сотрудников Института этнографии прогнозировать демографические величины как сложные составляющие социального процесса оказалась в целом не слишком удачной. Этот исход был запрограммирован бедностью наших представлений о демографических процессах и низким уровнем пророчески.

Метод, который использовали сотрудники Института этнографии, может с полным основанием считаться комплексным прогнозированием (на основе регрессионных моделей, хотя и без необходимой формализованности, структурной сбалансированности и надежных источников). Качество исходных статистических материалов, конечно, оставляет желать лучшего. И все-таки углубление информационной базы — не только не единственное, но и не главное направление работы по развитию комплексного прогнозирования. Особенно для стран «третьего мира», где получение надежных и полных данных на персональном уровне — дело далекого будущего, а создание оптимальных прогнозов — насущная потребность сегодняшнего дня. Здесь нельзя не только равняться, но даже и ориентироваться на опыт, например, скандинавских стран с их почти идеальной системой сбора данных о населении. Так, в Норвегии с 60-х годов действует Центральный регистр населения, где накапливаются огромные массивы данных по каждому жителю страны, включая иммигрантов. Высоко оцененная научный потенциал такого регистра, мы гораздо

сдержаннее некоторых советских¹⁵ и зарубежных коллег относимся к перспективам его использования для глубокого прорыва в сфере комплексного прогнозирования.

Уместно вспомнить некоторые результаты работы коллектива украинских ученых, работающих над прогнозированием экологического баланса. С 1969 г. они разрабатывают и довольно успешно применяют в экологии так называемый МГУА (метод группового учета аргументов), один из многообещающих путей в моделировании. Для нас представляет особый интерес такой важный вывод работы в рамках МГУА: неограниченное увеличение переменных в прогнозе является избыточным. Реальная демографическая система детерминирована лишь небольшой частью связанных между собой компонентов объекта. В обобщающей статье на эту тему чл.-кор. АН УССР А. Ивахненко справедливо подчеркивает, что порок методологии имитационного моделирования — безграничное увеличение числа переменных, ведущее к необозримым результатам (т. е. к бесчисленному количеству моделей с множеством противоречивых уравнений)¹⁶.

Другой вопрос — как отобрать эту «небольшую часть» из огромного числа предполагаемых детерминантов. Экологи, разрабатывающие МГУА, используют ЭВМ (как они утверждают — удачно) и для построения моделей, и для отбора значимых факторов. Возможно, им удалось овладеть умением «кормить» машину необходимой и достаточной информацией. У демографов соответствующие попытки пока не увенчались успехом. Может быть, в демографии у этой задачи нет решения? Во всяком случае, поиски продолжаются все более широким и глубоким фронтом.

Говоря о трудностях прогнозирования, уместно отдельно остановиться на проблеме будущего состояния трудовых ресурсов и занятости. Во многих комплексных прогнозах по странам и регионам «третьего мира» все более важное (и тревожное) место занимает занятость. Надо подчеркнуть, что прогнозирование занятости явно выходит за пределы компетенции демографии. Даже прогноз трудовых ресурсов ни в коем случае не сводится к демографическому предвидению, так как состоит, как минимум, из следующих компонентов: 1) прогноз естественного движения народонаселения; 2) прогноз структуры населения: возрастной, половой, социальной и т. д.; 3) прогноз «коэффициента активности», харак-

теризующего долю занятых в общем числе трудоспособных. Коэффициент активности тесно связан с социальными факторами, в первую очередь с продолжительностью обучения, степенью охвата им соответствующих возрастных контингентов и с вовлечением женщин в общественное производство. На этот коэффициент влияет, конечно, и уровень безработицы; 4) прогноз структуры и динамики экономики по основным секторам; 5) прогноз движения производительности труда в целом и по секторам; 6) прогноз сокращения (или увеличения) длительности рабочего дня (недели); 7) прогноз размещения трудовых ресурсов и рабочих мест по регионам; 8) прогноз потребности и подготовки квалифицированных кадров; 9) прогноз внутренних миграций (между регионами, между сельскими и городскими территориями).

И этот список можно значительно расширить, но уже из перечисленного видно, что фактически требуется прогноз эволюции *общественного и технического* разделения труда¹⁷, т. е. демографический компонент является хотя и основополагающей, но лишь частью прогноза трудовых ресурсов.

Нет никаких оснований отрицать необходимость планомерного расширения охвата населения переписями и обследованиями, углубления продольного анализа поколений. Но опыт развитых стран, столкнувшихся с нескончаемыми трудностями прогнозирования, с неадекватным реагированием демографических показателей на прямые и косвенные воздействия со стороны государственных и общественных институтов, требует совершенствования методологии прогноза. И особое внимание, на наш взгляд, надо уделить изучению неравномерностей развития демографических систем, предвидению качественных сдвигов в их динамике.

Проблема возникновения в будущем непредвиденных отклонений от предполагаемых тенденций всегда беспокоила тех исследователей, которые не давали соблазнить себя красотой монотонных функций. Однако демографы в массовом порядке стали отказываться от представлений о жестко детерминированном будущем лишь в 50—60-е годы нашего века. Непрерывно поступающий, все более обширный и надежный демографический материал показывал значительное многообразие вариантов эволюции рождаемости и смертности. Упрощенные представления о будущем и соответствовавшая им простей-

шая методика расчетов явно перестали отвечать задачам прогнозирования. На нынешнем этапе его развития совершенно недостаточно признания всемирного характера «демографического перехода».

В традиционных поисках универсального ключа к труднейшим социально-демографическим проблемам большинство демографов-практиков предпочло укрыться в мощном здании многократно доказавшей свою адекватность теории «демографического перехода». Это породило колоссальное число стандартных прогнозов «либерально-прогрессистского», если можно так выразиться, типа. Все они базируются на таких предпосылках, как безусловное и непрерывное снижение смертности (младенческой и взрослой) и быстрое падение рождаемости. Жизнь не подтвердила этих прогнозов в значительном числе стран Азии, Африки и Латинской Америки.

Подчеркнем еще раз, что важнее предвидеть разрывы и отклонения, неожиданные задержки и ускорения в эволюции тех или иных населений. Так, французский экономист Поль Дюбуа, в течение многих лет наблюдая провалы в «прогрессистском» экономическом прогнозировании, заметил, что «лучше изучать возможности разрыва, анализировать внутренние и международные напряженности и нарушения равновесия. Это менее приятно, чем экстраполирование, но зато более плодотворно для умения принимать решения»¹⁸.

Как уже отмечалось в главе I, целесообразно выделять из всей массы развивающихся стран группу повышенного прогнозного риска. Думается, что здесь должны быть в максимальной степени учтены не столько демографические, сколько социально-политические, экономические, экологические, этнонациональные и историко-культурные факторы. Такой подход ставит новые и трудные задачи, а общая формулировка принципов демографического прогнозирования должна быть дополнена следующим условием: *прогноз демографической подсистемы может быть надежным лишь в рамках прогноза всей системы.*

Это требование можно, конечно, считать максималистским и полностью невыполнимым, но двигаться в данном направлении необходимо. На современном этапе активно используются такие фундаментальные свойства больших систем, как устойчивость и значительная инерционность в развитии. Эти свойства действительно

сокращают число стран с высокой степенью прогнозного риска. Незначительная амплитуда колебаний основных параметров характерна для большинства обществ, что позволяет в их демографическом прогнозе относительно успешно ограничиваться уже имеющимися методиками. (Это не значит, что в группе большинства не могут возникнуть радикальные сдвиги социально-экономического, а затем и демографического характера. Поэтому для прогнозиста обязателен постоянно действующий мониторинг.)

А для меньшинства, переживающего период неустойчивости, необходим дополнительный анализ вероятных критических состояний и их последствий для демографической структуры и динамики. В практической деятельности, например в экономическом планировании, сходные проблемы уже не раз ставились. Однако убедительных, а тем более широко применяемых решений добиться не удавалось. Для немногочисленных публикаций на эту тему характерен огромный разрыв между теоретическими разработками и их практическим применением. Так, Е. Д. Гражданников еще в 1974 г. указывал, что нужно разработать методы прогнозирования *ожидаемых* (только лишь? — А. В.) *нарушений тенденций* в динамике социально-демографических процессов. Им предлагалось два таких метода:

1) *метод отклонений*, когда на основе динамического социально-экономического баланса обнаруживается момент появления отклонения от ранее существовавшей закономерности;

2) *метод критической точки*, когда сравнивается динамика двух процессов, из которых один может выступать по отношению к другому как лимитирующий¹⁹.

Однако, пытаясь применить эти правильные теоретические посылки на практике, Гражданников ограничился банальной констатацией зависимости количества трудовых ресурсов от величины рождаемости, украсив ее матрицей социально-демографического баланса²⁰. Впрочем, эта неудача представляется закономерной в свете постепенного перехода этого автора на позиции жесткого детерминизма в прогностике. Апофеозом сильно политизированного детерминизма стало возрождение Гражданниковым квазинаучной нумерологии в монографии «Экстраполяционная прогностика», которую можно считать совершенно исключительной по степени безапелляционности и социологической вульгарности²¹.

**Динамизм
против предопределенности.
Сюрпризы цивилизации.
Теория катастроф**

Поиски универсальной «отмычки» к дверям в будущее неизменно наталкиваются на неприятные неожиданности в развитии цивилизации. Предсказание «приятных» неожиданностей в виде ценных научных открытий давно стало излюбленным занятием футурологов. И хотя очевидно, что медалей без оборотной стороны не бывает, прогноз торможений и провалов гораздо менее популярен.

Обратить пристальное внимание на вероятные негативные демографические тенденции обязывает нас не только неравномерность социально-экономической динамики, но и ряд тревожных результатов научных исследований последнего десятилетия. Рассмотрим подробнее следующие: глобальное потепление климата в результате «парникового» эффекта; нарушение озонового слоя; пандемия синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИД).

Идея о человеческой цивилизации как реальном факторе глобального масштаба еще сравнительно молода в фундаментальной науке (иное дело литература и научно-популярные сочинения). Это не значит, что отсутствовали научные разработки и прогнозы отдельных исследователей. Экстраполяционные расчеты тревожили не только сторонников Мальтуса: в 60-е годы В. И. Вульфсон показал неизбежность дисбаланса в атмосфере кислорода и углерода вследствие быстрых темпов развития топливно-энергетического комплекса на основе ископаемого углерода²². Не углубляясь в лабиринты системного прогнозирования, М. М. Камшилов в своей популярной работе спокойно предсказал к началу XXII в. затопление 10% суши, изменение скорости вращения Земли вокруг своей оси и угла наклона последней, усиление тектонических процессов (правда, сославшись на неназванных геологов и географов)²³. Фундаментальным образом эта тема была разработана в 1965—1970 гг. известным советским географом Н. М. Сватковым, прогноз которого, впрочем, был более консервативным: произойдет «стаивание ледников в полярных районах с подъемом уровня океана почти на

65 м и затоплением многих миллионов квадратных километров суши за 1,5—2 тысячи лет»²⁴.

Однако все эти прогнозы долгое время оставались чисто теоретическими и недостаточно доказательными конструкциями. Было, в частности, неясно, с какой скоростью избыток углерода в атмосфере будет поглощаться океаном и растениями суши. Главным критерием в вопросе изменения температурного режима мог стать только широкий международный мониторинг, впервые организованный в 1957—1958 гг. в рамках Международного геофизического года (МГГ). Реального повышения температуры в тропосфере в тот период зафиксировать не удалось. Возможно, поэтому еще в середине 70-х годов проблема «парникового» эффекта большинством ученых отвергалась, но совершенно серьезно рассматривалась опасность оледенения в результате прохождения очередного астрономического цикла.

Несмотря на сохраняющееся разногласие, одно из ведущих мест в современной науке остается за идеями югославского геофизика М. Милаковича²⁵, который доказал существование трех астрономических циклов, связанных с динамикой тел в солнечной системе. Длительность этих циклов различна: 21 000—25 000 лет, 41 000 и 90 000—100 000 лет, а происходящее время от времени наложение их пиков способно существенно менять объем и картину распределения получаемой Землей от Солнца энергии. На фоне непрерывного роста в атмосфере доли кислорода и сокращения углерода даже не очень значительные колебания в потоке получаемого Землей тепла могут приводить к мощным оледенениям и соответствующему понижению уровня Мирового океана. Наиболее последовательно теорию «ледовой угрозы» и спасительной деятельности человека изложил советский исследователь М. И. Будыко, который считал, что рост содержания в атмосфере CO_2 в результате сжигания ископаемого топлива спас планету от полного оледенения²⁶. Имеются и другие точки зрения на этот сложный вопрос²⁷, но нельзя не согласиться с двумя важнейшими выводами М. И. Будыко: 1) биосфера обладает малой устойчивостью по отношению к колебаниям влияющих на нее внешних факторов; 2) скорость, с которой могут происходить глобальные климатические революции под влиянием антропогенного потепления, примерно в 100 000 раз выше скорости естественного процесса похолодания²⁸.

На протяжении 70—80-х годов процесс накопления в атмосфере газов, создающих «парниковый» эффект, значительно усилился²⁹. С 1973 по 1980 г. широкомасштабное исследование мировой энергетики с участием 140 ученых из 19 стран провел Международный институт прикладного системного анализа (МИПСА), расположенный в Лаксенбурге (Австрия). Авторы итогового доклада во главе с Вольфом Хефеле³⁰ отмечали, что и в первой трети XXI в. углеводородное топливо сохранит ведущую роль в энергетике, а поэтому накопление в атмосфере углерода является скорее всего самой острой климатической проблемой.

В 1983 г. американская Национальная академия наук опубликовала сводный доклад, где давалась развернутая оценка атмосферным процессам и прогноз нежелательных последствий человеческой деятельности³¹. Дальнейшие наблюдения, получившие небывалый размах, значительно углубили наши представления о глобальных атмосферных и климатических процессах и подтвердили наличие негативных тенденций.

Обширный цикл международных работ был проведен в середине 80-х годов в рамках Всемирной программы исследования климата (под эгидой Всемирной метеорологической организации и ЮНЕП). Доклад о результатах этих работ³² подтвердил усиление негативных тенденций, определив в среднем варианте на 2100 г. рост температуры на 3°C и уровня Мирового океана на 60 см. Но по верхнему варианту эти величины уже к 2060 г. составят 5°C и 150 см³³.

В начале 1989 г. в Лондоне состоялась международная конференция по этой проблеме, рельефно обозначившая угрожающий характер процесса и наметившая общемировую план исследований, мониторинга и конкретных действий. Таким образом, мировая научная общественность рассматривает ныне как вполне реалистический тот прогноз-предостережение, который высказывался некоторыми учеными начиная с 60-х годов. Его суть можно свести к следующему: повышение средней температуры воздуха в результате «парникового» эффекта на 3—5°C может привести к климатической катастрофе. Среди реальных ее последствий следует отметить: таяние полярных льдов и всех крупных наземных ледников с соответствующим подъемом уровня Мирового океана на высоту до 65—70 м и затоплением многих миллионов квадратных километров суши; решитель-

ные изменения в температурном режиме, особенно значительные в средних и высоких широтах; радикальное изменение влагооборота на всех континентах.

Совершенно очевидно, что даже частичное осуществление описанных «сценариев» приведет к колоссальным демографическим сдвигам в результате резких изменений показателей заболеваемости, смертности, рождаемости и миграций. Сумеет ли человечество найти своевременное решение создавшейся проблемы?

Угроза глобальных изменений в климате под влиянием человеческой деятельности еще раз напомнила о необходимости соблюдения главного принципа стратегии человечества — стабилизации основных констант планеты.

Полной неожиданностью оказалась для науки проблема так называемой озоновой дыры — резкого (на 40%) снижения содержания в стратосфере над Антарктидой озонового слоя за 1979—1985 гг. на фоне медленного, но повсеместного убывания количества этого газа. После 1985 г. процесс приостановился, но стратосфера, видимо, продолжает терять озон. Как известно, основная масса этого газа сосредоточена именно в стратосфере, где он выполняет крайне важную функцию, спасая жизнь на планете от жесткого ультрафиолетового излучения. Любые нарушения этого слоя неизбежно приведут к тяжелым последствиям для воспроизводства всего живого, и в частности к росту у людей раковых заболеваний.

Меньшая (около 10—15%) часть озона располагается много ближе к поверхности Земли — в тропосфере. Как выяснилось в последние годы, тропосферный озон представляет собой самостоятельный феномен, причем его объем возрастает на 1—2% в год³⁴. Образуюсь в основном при взаимодействии мягкого ультрафиолетового излучения с двуокисью азота, тропосферный озон приносит немалый вред, способствуя «парниковому» эффекту.

В чем же причина резкого утончения «щита жизни»? Полной картины процесса пока нет, но главным врагом озона признаны хлорированные и фторированные углеводороды, которые широко применяются в холодильных установках, кондиционерах, при изготовлении пенопластов, аэрозолей, лаков, красок, инсектицидов и пр. Особая их опасность — в долгожительстве: например, широко распространенные фреоны Ф-11 и Ф-13 сохра-

няются в атмосфере соответственно 50 и 70 лет. Поэтому даже стабилизация их выброса приведет через 100 лет к росту концентрации фреонов более чем в 120 раз³⁵. А ведь и «вклад» фторхлоруглеродных соединений в «парниковый» эффект быстро нарастает, поскольку они в 4—5 раз более интенсивно, чем CO_2 , поглощают длинноволновое излучение Земли.

Неприятная динамика объема озонового слоя в стратосфере была замечена еще в 70-е годы (т. е. до открытия озоновой «дыры» в Южном полушарии). Но лишь к 1987 г. был разработан знаменитый Монреальский озоновый протокол; подписавшие его 24 страны брали на себя добровольное обязательство сократить к 1999 г. на 50% производство и потребление фреонов и полностью исключить их применение в аэрозольных баллонах.

Усилия отдельных стран с конца 70-х годов привели к тому, что скорость роста производства фторхлоруглеродов сократилась с 15 до 5% в год, что тоже недопустимо. Видимо, поэтому тема «озонового слоя» продолжает звучать на всех экологических и климатологических конференциях (Гаага, 1988 г.; Торонто, 1988 г.; Лондон, 1989 г.). Прогрессирующее ухудшение ситуации констатировалось и на представительной «озоновой» конференции в Хельсинки (май 1989 г.), единодушно принявшей много более радикальную декларацию, чем Монреальский протокол. Обращает на себя внимание и то, что большинство развивающихся стран отказалось подписать Монреальский протокол как ущемляющий их экономические интересы. В этом есть определенный резон, так как замена фторхлоруглеродов связана с большими затратами. Но если вообразить, что развивающиеся страны будут стремиться достичь подушевого уровня США, на долю которых в 70-е годы приходилась почти половина мирового потребления фреонов, то последствия для озонового экрана будут катастрофическими. Демографический фактор, умноженный на революцию потребностей, и здесь окажет депрессивное воздействие на экологический баланс. Нельзя не вспомнить мысль финского исследователя П. Кууси о том, что человечество вынуждено будет сократить свою численность пропорционально той тревоге, которую оно испытывает относительно своего положения в среде обитания³⁶.

Гипотетические демографические последствия «пар-

никового» эффекта и нарушений озонового слоя не могут не вызывать тревогу, но эта угроза лежит скорее всего за пределами нынешнего столетия. Иное дело СПИД (уже прозванный «чумой XX века»), пандемия которого за 10—15 лет распространилась на большинство стран мира и ежегодно собирает стремительно растущую жатву. По мнению эпидемиологов, пандемия находится в настоящее время на ранней стадии развития и ее будущим масштабам трудно дать надежную оценку. Вместе с тем очевидно, что СПИД представляет собой совершенно неожиданную, огромных размеров угрозу здоровью и жизни людей. В 1984 г. во всем мире службы здравоохранения зафиксировали 12 062 больных, в 1986 г. — 50 997, в 1988 г. — 108 167, а к февралю 1989 г. — 141 894 больных³⁷. Однако фактическое положение дел значительно хуже: по умеренным оценкам, число больных в начале 1989 г. превышало 400 тыс., причем число лиц, уже зараженных вирусом СПИД (но еще не заболевших!), вероятно, составляет 8—10 млн.³⁸

Здесь не место давать историю открытия и расшифровки природы грозного вируса (этот научный подвиг уже описан в специальной и научно-популярной литературе). Отметим, что благодаря высокому уровню развития биохимии клетки, вирусологии и медицины всего за три года (1982—1984) удалось выяснить общую картину болезни, выделить вирус-возбудитель, разработать методы его обнаружения и установить специфические мишени вируса в организме человека. Удалось определить основные пути передачи вируса: 1) половые контакты; 2) парентеральное введение вируса с препаратами крови или инфицированными этим вирусом медицинскими инструментами; 3) внутриутробно — от больной матери плоду. Эти способы передачи заболевания достоверно доказаны, хотя теоретически возможны и иные пути, поскольку в значимых количествах вирус обнаружен в слюне, слезах, грудном молоке больных. Нельзя исключать возможность заражения через предметы индивидуального пользования: бритву, пожницы, маникюрные принадлежности, зубные щетки. Для исламских стран представляет опасность процедура женского и мужского обрезания; к редким путям распространения вируса относится передача его при ритуальных манипуляциях африканских знахарей, когда это связано с кровью и татуировками³⁹.

Напомним, что трагический и одновременно уни-

кальный характер СПИДу придают не распространенность (даже оценка в 400 тыс. на 1989 г. и прогноз в 1 млн. на 1991 г. не столько впечатляющи на фоне иных инфекционных болезней) и не высокая летальность самого заболевания (в различных обследованиях она колеблется от 55 до 98%). Главная и самая тревожная особенность — бессилие медиков перед СПИДом: за пять лет, прошедших после блестящего раскрытия большинства тайн этой болезни, не удалось создать ни результативной терапии, ни эффективной вакцины. Большинство специалистов верят в конечном счете в победу медицины, но трудности огромны. В марте 1988 г. на Международной конференции «Глобальное наступление СПИДа» профессор Лондонского университета Е. Зукерман заявил, что в отношении вакцины по-прежнему нет причин для оптимизма. На IV международной конференции по СПИДу (Стокгольм, июнь 1988 г.) директор английского Института раковых исследований Робин Вейс отметил, что все обстоятельства (кроме длительного инкубационного периода) — против вакцины, причем природа вируса постоянно изменяется.

Несколько лучше обстоит дело с разработкой лекарственных препаратов по борьбе с вирусом. Поиск и испытание десятков сложнейших соединений идет широким фронтом на четырех направлениях: а) противовирусном; б) иммуностимулирующем; в) иммунозаместительном; г) патогенетическом (против вторичных инфекций). Уже наметились первые успехи — некоторые препараты значительно замедляют развитие болезни. Такой временный выигрыш может оказаться решающим, если в ближайшие годы удастся разработать эффективные противовирусные препараты.

Рассмотрим теперь те аспекты эпидемиологии, которые оказывают или окажут в будущем непосредственное влияние на демографические процессы. Известны две основные модели распространения СПИДа, причем первая характерна для обеих Америк, Западной Европы и Австралии. Соотношение больных мужчин и женщин в странах этой модели составляет от 10 : 1 до 15 : 1, что является прямым следствием преобладания в группах риска гомосексуалистов и наркоманов-мужчин (всего до 80% заболевших). Хотя в странах I модели сейчас больше всего официально зарегистрированных больных (свыше 100 тыс.), специфика групп риска, огромные усилия официальных и общественных организаций и

высокий уровень жизни и медицины уже позволили затормозить там скорость инфицирования населения. Много сложнее проблемы II модели, при которой основным путем переноса вируса стали гетеросексуальные контакты. Пока к этой модели относят страны Африки (кроме Северной) и Карибского бассейна, но есть все основания ожидать разрастания пандемии именно этим путем почти во всех странах, ибо инфицированный человек может, ничего не подозревая, разносить инфекцию на протяжении длительного латентного периода (до 10—12 лет).

Катастрофическая эпидемиологическая обстановка по СПИДу сложилась в странах Тропической Африки. Ни наркомания, ни гомосексуализм здесь не распространены, чего не скажешь о проституции, процветающей в любом городе континента. Представительницы этой профессии являются на начальном этапе эпидемии идеальными переносчиками инфекции СПИДа: в середине 80-х годов уровень зараженности проституток составил в Киншасе (Заир) 27%, в Найроби (Кения) — 66, в Бутаре (Руанда) — 88% ⁴⁰.

Общая оценка ситуации показывает, что в настоящий период эпидемия в наибольшей степени поразила городское население Центральной и Восточной Африки, включая Заир, Замбию, Руанду, Бурунди, ЦАР, Конго, Уганду, Кению и Танзанию. В крупных городах этих стран доля инфицированных беременных женщин колеблется от 6 до 30%, детей до 5 лет — от 5 до 10%. Средняя зараженность (вирусоносительство) наиболее активной в половом отношении возрастной группы (15—35 лет) составляет 20—30%. Считается, что зараженность сельского населения в 10—20 раз ниже (кроме поселений вдоль крупных транспортных магистралей) ⁴¹.

Тяжелейшее экономическое положение, слабое развитие медицины и образования затрудняют диагностику и санитарную пропаганду. Несмотря на растущую международную помощь, шансов на торможение эпидемии пока не видно. Нам представляется заниженной прогнозная модель для Центральной Африки, разработанная специалистами Глобальной программы ВОЗ по СПИДу. В соответствии с этой моделью к 1995—1996 гг. темпы прироста населения упадут с 3—4 до 2—3% как следствие роста смертности от СПИДа детей и взрослых (в основном до 40 лет) общим числом в несколько сот тысяч ежегодно. Прогноз на более дли-

тельный срок признан нецелесообразным, но не по причине неопределенности исхода борьбы биохимиков, фармацевтов и врачей за создание эффективных препаратов. Для эпидемиологов в Центральной Африке главный вопрос в другом: захватит ли болезнь сельские районы. Если это произойдет, то к концу века неизбежно превышение уровня смертности над рождаемостью⁴².

Ситуация в Африке южнее Сахары в настоящее время не имеет прямых аналогов в Азии и Северной Африке, что, видимо, связано с историко-культурными особенностями (но не исключены биогеографические характеристики — эндемичность этого региона по СПИДу). Однако тревожная информация уже начала поступать и с Востока, где реализуется смешанный вариант I и II моделей. Это происходит прежде всего в крупных городах-портах, торговых и туристических центрах. Главной дорогой инфекции на первом этапе становятся классические группы риска — проститутки, гомосексуалисты и наркоманы. Уже поступили данные о первых сотнях инфицированных в Сянгане (Гонконге), Сингапуре, портовых городах Индии, Филиппин, арабских эмиратов, Таиланда.

На наш взгляд, благополучная ситуация по СПИДу в Азии является временной и в известной степени объясняется слабой диагностикой. По данным на 31 июля 1988 г. во всей Азии было 264 больных⁴³, но соответствуют ли эти цифры действительному положению дел? В Китае и Японии большая часть зарегистрированных заражений приходится на тех, кому до 1986 г. переливались импортированная кровь или кровепродукты. Но можно ли поверить, что, например, в Сингапуре и в Сянгане число зараженных не превышает десятка человек? Ведь через эти государства каждый год проходит много миллионов туристов (включая военнослужащих США), моряков и бизнесменов со всех концов света. В 1987—1988 гг. небольшие очаги сравнительно высокой зараженности были обнаружены среди некоторых групп проституток на Филиппинах (0,5%) и в Индии (6%).

Сколь взрывоподобной может стать ситуация в крупном городе-миллионере, показывает положение в Бангкоке (Таиланд): среди приблизительно 60 тыс. наркоманов, практикующих внутривенные инъекции, зараженность СПИДом в 1986 г. была близка к нулю, в 1987 г. составила 1%, а к началу 1988 г. подскочила до 16%⁴⁴. На очередном общеевропейском совещании по

профилактике СПИДа и борьбе с ним (Москва, март 1989 г.) руководитель Глобальной программы ВОЗ Дж. Манн отметил высокую скорость развития эпидемии в Таиланде, где наркоманы и проститутки послужили лишь стартовой площадкой. Особенно опасным он назвал широкое распространение неорганизованной (в том числе подростковой) проституции, столь характерной для многочисленных маргинальных слоев крупных городов развивающихся стран ⁴⁵.

Размах пандемии СПИДа в странах Азии пока неясен, и какие-либо надежные прогнозы можно будет сделать только после удешевления и повсеместного распространения диагностической аппаратуры. Но, применяя метод аналогии, можно смело предсказать значительные людские и экономические потери. Например, по оценкам Института международного развития Гарвардского университета, к 1995 г. годовые убытки только Заира, вызванные смертностью от СПИДа, составят 350 млн. долл. (или 8% ВВП в 1984 г.). При этом нельзя исключать серьезных социальных, экономических и политических потрясений в любой стране, затронутой эпидемией ⁴⁶.

Представление об общем экономическом ущербе от пандемии для всего мира можно составить по модели Дж. Гроут и Н. Таунсона. Эти авторы прогнозируют до конца века суммарные потери для Великобритании от 5 млрд. до 20 млрд. ф. ст., а для США — до 1 трлн. долл. ⁴⁷. Необходимо подчеркнуть, что огромные расходы неизбежны даже в том случае, если в ближайшие годы будут разработаны успешные способы лечения болезни. В противном случае социально-экономические, политические и демографические последствия СПИДа могут приобрести глобальный и крайне тяжелый характер.

Описанные проблемы, неожиданно возникшие перед человечеством, вполне могут оказать воздействие на долгосрочные и даже среднесрочные демографические прогнозы. Но и СПИД с его гарантированным воздействием на рождаемость и смертность в Центральной и Восточной Африке до сих пор не учитывается в прогнозных разработках. Этот консерватизм в немалой степени обедняет современную демографическую теорию, снижает ее прикладной потенциал.

В попытках отыскать пути к более объективным и формализованным методам прогнозирования динамичных или экстремальных ситуаций автор обратился к

комплексу новых и, вероятно, перспективных идей, объединяемых термином «теория катастроф».

Теория катастроф родилась на стыке двух дисциплин — топологии и математического анализа, а ее главные источники: теория особенностей гладких отображений Х. Уитни и теория устойчивости и бифуркаций динамических систем А. Пуанкаре, А. Ляпунова и А. Андронова. Оба эти направления слились благодаря усилиям французского математика Р. Тома в единую и достаточно стройную теорию, которая и получила столь броское название — теория катастроф. Появились сотни, а затем и тысячи публикаций, в которых описывалось применение этой теории не только в традиционных областях приложений математических методов, но и в таких сферах человеческой деятельности, как психология, социология, археология, экономика, биология, медицина, геология, климатология. Некоторые приверженцы теории катастроф всерьез заявили об универсальности и всемогуществе новой теории. Вполне естественно, что подобные необоснованные претензии вызвали резкую критику, что, однако, не помешало быстрому развитию этой теории, и особенно ее приложений.

Что же является сутью теории и чем она может привлечь демографа (в частности, прогнозиста)? Не без налета экстравагантной «простоты» Т. Постон и И. Стюарт называют главной чертой теории (помимо собственно инструментария) особое внимание к: а) типичности; б) структурной устойчивости; в) геометрической точке зрения⁴⁸. Для нас особо важно то обстоятельство, что данная теория способна давать адекватное представление и реалистический прогноз поведения таких систем, которые совершают внезапный скачок после длительного периода кажущегося состояния покоя⁴⁹.

Представляется несомненным, что на всем протяжении демографической истории человечества постоянно наблюдались резкие «перерывы постепенности», которые можно интерпретировать как катастрофы различного типа. В древности к ним можно отнести исчезновение культур и даже цивилизаций, зафиксированное археологическими раскопками, а иногда и памятниками письменности. Несомненными социально-демографическими катастрофами были внезапные и мощные миграции народов, потрясавшие время от времени Евразию и Северную Африку (вполне вероятно — и все остальные

регионы мира по мере достижения определенного уровня социального развития).

К понятию «демографическая катастрофа» желателен более широкий подход. Ясно, что под эту категорию подпадает резкое сокращение или исчезновение какой-либо популяции, племени, народа. Однако и резкий рост мог стать причиной последующей катастрофы (цепочка: перенаселенность — голод — эпидемии — вымирание; или иной вариант: перенаселенность — голод — эпидемия — миграция — гибель в столкновениях с соседями). В настоящее время высокий уровень развития производительных сил и преодолевающие государственные границы идеалы гуманизма почти исключили возможность вымирания крупных социальных общностей. Однако проблема «катастрофы» не исчезла и привела в связи с демографическим взрывом в наиболее бедных странах к такому явлению, как стагнация и даже ухудшение социально-экономических показателей, явному падению демографического «качества» населения.

Если не к тотальной, то к структурной демографической катастрофе может привести неблагоприятное развитие внутренних или международных факторов (гражданские войны, межгосударственные конфликты, мировые войны). В демографическом прогнозировании необходимо учитывать зоны политической напряженности и возможную динамику последней.

Какие же задачи предположительно можно было бы решать с помощью теории катастроф и ее инструментария? К ним относятся, во-первых, анализ постфактум причин, приведших к уже зафиксированной демографической катастрофе. Такого рода проблемы стоят отнюдь не только перед исторической демографией. Для XX в. достаточно привести такие примеры, как истребление армян в Турции (1902 и 1916 гг.) и евреев в «третьем рейхе» (этнонациональный геноцид), а также массовые убийства, организованные режимом красных кхмеров в Кампучии (социально-политический геноцид).

Анализ реальных ситуаций мог бы приблизить нас к адекватному восприятию предкатастрофической ситуации и, следовательно, заблаговременному прогнозированию нежелательных тенденций. Наконец, даже не имея возможности предотвратить фатальный исход, нужно быть готовыми к ликвидации последствий катастрофы, для чего необходимо иметь надежный прогноз дальнейшего развития событий.

Однако изучение автором литературы по интересующим нас сюжетам дало в целом обескураживающий результат. Складывается впечатление, что имеющийся у теории катастроф математический аппарат не в состоянии надежно работать на демографическом материале. Достаточно напомнить крайне пессимистическую оценку-прогноз сложившейся ситуации, которая принадлежит таким крупным авторитетам, как Т. Постон и И. Стюарт. «В непосредственном будущем лишь физические науки извлекут из „теории катастроф“ действительную выгоду, поскольку они имеют дело с „простыми“ системами, в крайнем случае со „статистически простыми“ — системами неорганизованной сложности. Организованная сложность биологии представляется наиболее вероятным объектом изучения на следующем, „промежуточном“ этапе, но здесь уже может понадобиться вся теория динамических систем (имеющая теорию катастроф лишь малой, хотя и существенной составляющей). Организованная сложность социальных систем вряд ли будет хорошо понята, пока мы не освоимся как следует с биологическими системами»⁵⁰.

Весьма критично настроен и видный американский физик Р. Гилмор, автор двухтомной «Прикладной теории катастроф». Он полагает, что даже в климатологии данная теория еще не в состоянии добиться убедительного успеха, а в своем элементарном варианте вряд ли годится для описания динамических процессов, происходящих при переходе от одного статического равновесия к другому⁵¹. Этот скептицизм перекликается с мнением уже упоминавшихся авторов о необходимости более мощных, чем имеющиеся сегодня, средств анализа, даже для теоретических нужд. Разработка же адекватной математики для планирования (в социологии) — еще более далекая цель⁵².

Но этот критический подход не мешает исследователям положительно оценивать первые попытки прикладных разработок теории катастроф в гуманитарных областях знания: «В задачах, возникающих в социальных науках, где многие из управляющих параметров неизвестны и „неуправляемы“, графики, образуемые экспериментальными точками, могут... не выявлять вполне добротные катастрофы из-за того, что выбранная проекция неудачна. Здесь не поможет никакое преобразование данных; помочь может лишь лучшее понимание влияния „лишних“ параметров или же более тща-

тельно продуманный эксперимент, при котором фиксируется больше параметров. Это весьма серьезная проблема, и она не может быть устранена мановением волшебной палочки теории катастроф. Но и обратно — если данные приводят к хорошим кривым или поверхностям, то, значит, выбор параметров управления был в самом деле сделан очень удачно»⁵³.

Практические рекомендации дает и Р. Гилмор: «Полезность теории катастроф состоит не столько в канонических формах, которые она дает, сколько в методах, которые она применяет. Я считаю, что для нематематиков, стремящихся конструктивно использовать теорию катастроф, можно выделить шесть различных уровней полезности, на которых может быть использована теория катастроф»⁵⁴. Из этих уровней остановимся лишь на 5-м и 6-м как наиболее применимых в социальных системах.

«5. Уравнения, описывающие систему, неизвестны. Если пространственные вариации или эволюция во времени являются медленными, то существование кратных локальных устойчивых мод может означать, что поведение системы можно качественно или даже полуквантитативно описать с помощью одной из функций теории катастроф. Это значительно расширяет возможности исследователя вплоть до получения им обоснования догадки об уравнениях, описывающих систему.

6. Относительная важность переменных неизвестна. В этом случае неизвестны и уравнения, описывающие систему. Если существует предельная модальность, то всего лишь небольшое число (одна, две или три) функций переменных состояния, описывающих систему, приводят фактически к изменению состояния системы. Эти функции могут быть получены из их линеаризованной формы в вырожденной критической точке. Когда это сделано, можно считать, что качественно поведение системы в окрестности таких точек достаточно хорошо определено»⁵⁵.

Таким образом, налицо перспективы плодотворного использования теории катастроф, и не только в отдаленном будущем. Да и так ли далеко это будущее, интенсивно создаваемое уже сегодня? Конечно, трудности огромные: мало того, что нет надежной теории взаимосвязей социально-экономических параметров с демографическими, да и внутри собственно демографической подсистемы, но все еще нет отработанного и общепри-

данного языка понятий, которые должны будут принять на себя количественную нагрузку. Поэтому на данном этапе прогнозирования катастрофических ситуаций естественным является упор на качественные аспекты с привлечением интуиции и здравого смысла исследователя. Доказательная формализация и впечатляющая математика, наверное, еще впереди.

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ.

БУДУЩЕЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО ПРОГНОЗА

Есть ли будущее у демографического прогноза? И если есть, то каково оно с точки зрения социально-экономического развития общества? Проанализировав многие трудности современного этапа прогнозирования, естественно попытаться заглянуть в завтрашний день. При этом нельзя утешать себя надеждами на затухание динамизма демографических систем. По крайней мере до конца XXI в. основные параметры естественного движения населения развивающихся стран будут весьма подвижны. Не менее динамичны будут и основные составляющие социально-экономических систем. И здесь уместно напомнить мысль Б. Ц. Урланиса о том, что точность демографического предвидения зависит еще и от уровня рождаемости и смертности. Чем выше этот уровень, тем меньше точность прогноза и наоборот¹. Хотя трактовка Б. Ц. Урланисом причин этой зависимости спорна, сама мысль совершенно справедлива и неоднократно подтверждалась жизнью. Действительно, с наименьшей надежностью может строиться демографический прогноз для тех развивающихся стран, где показатели рождаемости и смертности наиболее высоки. Режим снижения этих показателей вплоть до гипотетически окончательной стабилизации (включая сюда возможные промежуточные приостановки динамики коэффициентов) представляет собой ахиллесову пятау всех прогнозных методик.

Впрочем, легких триумфов в прогнозировании динамики населений даже в IV фазе Д-перехода пока не видно. И дело не только в том, что жизнь непрерывно создает «непредвиденные» обстоятельства. Не надо думать, что в XX в. цивилизация породила исключительно негативные явления для биологии человека как вида. Мы действительно стали свидетелями появления новых и регенерации старых болезней, падения эффективности целых семейств лекарственных препаратов, тревожных подъемов смертности и т. д. Однако на на-

ших же глазах в развитых странах совершилась революция в младенческой смертности, в результате массового отказа от курения снизилась заболеваемость раком легких, благодаря ощутимым успехам в борьбе с гиподинамией и общему оздоровлению образа жизни отступают сердечно-сосудистые заболевания и многое, многое другое. Все эти разнонаправленные тенденции, естественно, повышают степень неопределенности в прогнозных разработках.

Существует еще один аспект, который обычно не принимается во внимание: рост социальной масштабности конкретных сдвигов при снижении интенсивности процесса. В условиях низкой рождаемости и смертности высокоразвитого постиндустриального общества даже незначительные отклонения коэффициентов обладают серьезным демографическим и социально-экономическим весом. Более тонко сбалансированная система всегда предъявляет повышенные требования даже к незначительным изменениям важнейших ее компонентов.

Не приходится удивляться, что большинство современных ученых-прогнозистов считают спецификой глобального моделирования сознательный отказ от точных прогнозов (в отличие от футурологических исследований, откровенно нацеленных на составление предельно конкретных прогнозов-предсказаний). При построении долгосрочных глобальных моделей социально-экономического развития (включая демографическую компоненту) главной целью можно считать выявление и анализ различных вариантов развития человечества. Это необходимо для того, чтобы показать реальные и потенциальные возможности исключения одних альтернатив, нежелательных, и создания благоприятных условий для реализации других, отвечающих идеалам гуманного миропорядка².

Перед демографическим прогнозированием стоят проблемы, которые могут быть решены лишь путем ряда последовательных этапов совершенствования методов прогнозирования и улучшения информационного обеспечения. Одновременно стоит задача увязки региональных прогнозов с национальными, а национальных с международными и глобальными. Естественно, этот синтез требует координации прогнозов с различным горизонтом времени: кратко-, средне- и долгосрочных, а также сверхдальних. Как уже отмечалось во многих исследованиях, демографические прогнозы должны быть

увязаны с перспективами динамики природной среды в региональном и глобальном масштабах.

С ростом необходимости сбалансированного решения социально-экономических проблем быстрорастущего населения планеты все большее значение приобретают так называемые активные прогнозы. Мы подчеркивали, что главной особенностью таких прогнозов является способность учитывать возможное воздействие самого прогноза — через ряд опосредствующих звеньев — на поведение динамической системы. Иными словами, активный прогноз — это прогноз поведения системы, целесообразно реагирующей на него. Такое реагирование системы можно представить как отбор предпочтительных вариантов из множества альтернатив, намеченных прогнозом. При этом одной из важных его задач становится сигнализация о возможных преградах на пути развития общества и анализ доступных способов их преодоления; в этом и состоит проблематика стратегических ограничений, или так называемых барьеров.

В научной литературе все чаще встречаются упоминания об экологических, демографических, энергетических и других барьерах. Это понятие следует отличать как от локальных узких мест, так и от общих принципиальных ограничений, налагаемых известными современной науке законами природы: сохранения энергии, вторым началом термодинамики, скоростью света в вакууме как предельной и т. д. Эти физические ограничения можно считать абсолютными в том смысле, что их нарушение признается невозможным ни при каких условиях. В отличие от этого общественные ограничения в принципе преодолимы, но это требует дополнительной информации, целеустремленных усилий, значительных затрат времени и ресурсов. Разумеется, прогнозирование приближения барьеров не заменяет, а дополняет другие формы комплексного научного прогнозирования, поэтому ценность его прежде всего в том, что оно сигнализирует заблаговременно и тем самым устраняет опасность механической экстраполяции³.

Очевидно, что прогнозирование барьерных ситуаций методологически перекликается с рассмотренной выше теорией катастроф. В том случае, когда барьер становится причиной резких качественных изменений в параметрах демографической системы, его правомерно трактовать как катастрофу. Поэтому предвидение возникновения многих барьеров в демографическом развитии до-

пустимо отождествлять с прогнозированием катастроф. К сожалению, методика прогнозирования барьеров еще беднее того инструментария, который разработан для прогнозирования катастроф. В активе первой лишь метод экспертных оценок (его достоинства и недостатки хорошо известны) и имитационные модели, которые все еще страдают прямолинейностью и излишним упрощением структурных связей.

Имеющийся статистический материал показывает значительные различия в демографических структурах стран Востока. Эти различия возникли сравнительно недавно (в 70-е годы) и, видимо, сохранятся в ближайшие десятилетия. При взгляде в демографическое будущее необходимо учитывать, что разрыв в уровнях общеэкономического развития между верхним и нижним эшелонами развивающихся стран по своему масштабу уже в настоящее время не уступает разрыву между развивающимися странами в целом и группой развитых капиталистических государств, а в перспективе скорее всего возрастет. Это означает, что внутри развивающегося мира могут воспроизводиться черты и отношения, в чем-то подобные существующим в рамках всего мирового капиталистического хозяйства. Это, конечно, не исключает того, что развивающиеся страны могут действовать сообща, отстаивая такие решения некоторых острых проблем современности, которые отвечают специфическим коренным интересам «третьего мира». Вместе с тем вполне вероятно, что дальнейшее расхождение по социально-экономическим и социально-политическим признакам, с одной стороны, приведет к выходу ряда развивающихся стран из верхнего эшелона на уровень капиталистических государств (разумеется, при значительном своеобразии форм и путей их развития), а с другой — к стагнации или крайне медленному и зависимому развитию все более многочисленной группы самых бедных стран.

История демографического прогнозирования в развивающихся странах очень молода. Анализ ее достижений, предпринятый в работе, показал явное несовершенство существующих методик и несомненное отставание теоретических изысканий от потребностей практики. Это не означает, что публикуемые прогнозы не дают представлений о будущем. Во многих случаях кратко- и даже среднесрочные прогнозы вполне соответствуют запросам экономистов, политических деятелей, социологов.

Но следует помнить, что надежность демографических прогнозных оценок по развивающимся странам падает обычно не прямо пропорционально росту интервала, а в гораздо более сложном и нестабильном режиме. Существует и изменчивая, непостоянная по составу группа стран повышенного прогнозного риска, где прогноз любой срочности ненадежен. Возможности утилизации прогнозов зависят и от характера проблемы: прогноз-ные оценки на 2010 год могут вполне удовлетворить эколога, но оказаться недостаточно детальными для министерства просвещения или здравоохранения. Все это необходимо помнить при использовании богатого заманчиво точными цифрами приложения к настоящей работе.

Введение

- ¹ БСЭ, изд. 3-е, т. 21, с. 18.
² *Араб-Оглы Э. А.* Демографические и экологические прогнозы. Критика современных буржуазных концепций. М., 1978, с. 24.
³ *Spengler J. J.* Population Theory. Chicago, 1925.
⁴ Проблемы демографической статистики. М., 1966, с. 266.
⁵ *Боярский А. Я.* О точности прогнозов населения развивающихся стран.— *Он же.* Население и методы его изучения. М., 1975, с. 259.

Глава I

- ¹ Цит. по: *Тихомиров Н. П.* Статистические методы анализа воспроизводства населения. М., 1984, с. 23.
² Демографический энциклопедический словарь. М., 1985, с. 344.
³ См., например: *Лисичкин В. А.* Теория и практика прогностики. М., 1972; *Рыбаковский Л. Л.* Методологические вопросы прогнозирования населения. М., 1978; *Методология демографического прогноза.* М., 1988.
⁴ *Вишнев С. М.* Основы комплексного прогнозирования. М., 1977, с. 11, 19.
⁵ *Россет Э.* О познавательной ценности демографических прогнозов.— *Демографические прогнозы.* М., 1973, с. 21; *Роубичек Вл.* Демографические прогнозы и потенциальная демография.— Там же, с. 34.
⁶ Там же, с. 36, 42.
⁷ *Keyfitz N.* Population Projections as an Aid to the Formulation and Implementation of Population Policies.— *Population Projections: Methodology of the United Nations.* UN. N. Y., 1984, с. 17.
⁸ Интересно отметить, что половина условий (с 4-го по 6-е) относится к проблеме верификации прогноза. Думается, что этот подход вполне обоснован той ролью, которую играет надежность любого прогноза. Вызывают удивление нападки на принципы верификации со стороны *Е. Д. Гражданникова*, который видит в них «попытку описывать будущее как реально существующее» (*Гражданников Е. Д.* Экстраполяционная прогностика. Новосибирск, 1988, с. 37).
⁹ *Лисичкин В. А.* Теория и практика прогностики, с. 87, 92—93.
¹⁰ Рабочая книга по прогнозированию. М., 1982, с. 338; *Вяткин А. Р.* Юго-Восточная Азия: демографический анализ. М., 1984, с. 58.
¹¹ *Бахметова Г. Ш.* Методы демографического прогнозирования. М., 1982, с. 21.
¹² *Цисичко В. Н.* Прогнозирование социально-экономических процессов. М., 1986, с. 47.

¹³ Jones G. W. Malay Marriage and Divorce in Peninsular Malayasia: Three Decades of Change.— Population and Development Review. N. Y., 1981, vol. 7, № 2, с. 265.

¹⁴ Mauldin P. W. The Determinants of Fertility Decline in LDCs: an Overview of the Available Empirical Evidence.— International Population Conference, Paper F.I.I. Manila, 1981.

¹⁵ The Mysore Population Study. Department of Social Affairs of the UN. N. Y., 1961, с. 119.

¹⁶ Араб-Оглы Э. А. Демографические и экологические прогнозы: Критика современных буржуазных концепций. М., 1978, с. 40.

¹⁷ Ambirajan S. Malthusian Population Theory and Indian Famine Policy in the XIX Century.— Population Studies. L., 1976, vol. 30, № 1, с. 5—15.

¹⁸ Бестужев-Лада И. В. Окно в будущее. Современные проблемы социального прогнозирования. М., 1970, с. 16.— К сожалению, методологией прогнозирования этот автор стал заниматься уже после того, как вышел в свет его объемистый труд «Контурь грядущего» — образец воинствующего утопизма (см. Лада И. В., Писаржевский О. Н. Контурь грядущего. М., 1965). Впрочем, и в более поздних многочисленных работах (вплоть до последней: «Нормативное социальное прогнозирование», М., 1987) Бестужев-Лада сохранил приверженность к утопической дидактике.

¹⁹ Философский энциклопедический словарь. М., 1983, с. 710.

²⁰ См.: Малин К. М. Жизненные ресурсы человечества. М., 1961; Лада И. В., Писаржевский О. Н., Контурь грядущего; Дювиньо П., Танг М. Биосфера и место в ней человека. М., 1973; Гузеватый Я. Н. Демографо-экономические проблемы Азии. М., 1980.

²¹ Kuczynski R. R. Colonial Population. L., 1937, с. 28.

²² Kuczynski R. R. Demographic Survey of the British Colonial Empire. Vol. 1. L., 1948, с. 5.

²³ Там же, с. 6.

²⁴ Raja K. C. K. E. A Forecast of Population in India at the Census of 1941.— Indian Journal of Medical Research. 1937, vol. 24, с. 1183—1191.

²⁵ Swaroop S., Lal R. B. Logistic Law of Growth and Structure of Indian Population.— Population. 1938, vol. 2, с. 100—121.

²⁶ Pearl R., Reed L. On the Rate of Growth of the Population of the USA since 1750 and its Mathematical Representation.— Proceedings of National Academy of Sciences of the United States. 1920.

²⁷ Census of Nigeria, 1931. Report by the Government Statistician. Lagos, 1932, vol. 1, с. 63.

²⁸ Verhulst P. Notice sur la loi que la population suit dans son accroissement. 1838.

²⁹ Цит. по: Павский В. В. Вопросы демографической и медицинской статистики. М., 1970, с. 88.

³⁰ Moreland W. H. India at the Death of Akbar. L., 1920, с. 21.

³¹ Desai A. V. Population and Standard of Living in Akbar's Time.— The Indian Economic and Social History Review. Delhi, March 1972, с. 61.

³² Шмидт Г. К вопросу о народонаселении Индии.— Ученые записки Института востоковедения. Т. 1. М.—Л., 1950, с. 56; Петров В. В. Население Индии. М., 1965, с. 20; Гуревич Н. М. Динамика роста населения зарубежной Азии в нашей эре.— Народы Азии и Африки. М., 1975, № 4, с. 71.

³³ The Cambridge Economic History of India. Vol. 2. Ed. by D. Kumar. Cambridge, 1983, с. 465.

³⁴ Davis K. The Population of India and Pakistan. Princeton, 1951, с. 89.

³⁵ Coale A. J., Hoover E. M. Population Growth and Economic Development in Low Income Countries: a Case Study in India's Prospects. Princeton, 1958, с. 3—6, 34—42.

³⁶ Thompson W. S. Population and Progress in the Far East. Chicago, 1959, с. 135—136.

³⁷ Там же, с. 137.

³⁸ Third Five Year Plan. Chap. II. Long Term Economic Development. § 13. Delhi, 1961.

³⁹ Петров В. В. Народонаселение Индии. М., 1978, с. 167.— По другим данным, реальные расходы составили лишь 248,6 млн. рупий (49,7%) (1st Conference of Asian Forum of Parliamentarians on Population and Development. Delhi, 1984, с. 92).

⁴⁰ Краткое изложение возникшей дискуссии см.: Гузеватый Я. Н. Демографо-экономические проблемы Азии. М., 1980, с. 159—160.

⁴¹ Fourth Five Year Plan. Chap. 18. Health and Family Planning. § 17, 18. Delhi, 1966.

⁴² Cassen R., Dyson T. New Population Projections for India.— Population and Development Review. N. Y., 1976, vol. 2, № 1, с. 101—136.

⁴³ Roy S. G. Population Estimates for India.— Demography India. 1984, vol. 13, № 1—2, с. 168—192.

⁴⁴ Там же, с. 182.

⁴⁵ World Population Prospects. Estimates and Projections as Assessed in 1984. UN. N. Y., 1986, с. 272.

⁴⁶ Roy S. G. Population Estimates, с. 180.

⁴⁷ Подробнее об этой методике см. в гл. II.

⁴⁸ Mukerji S. Population Projection in the Context of Population Policy.— Dynamics of Population and Family Welfare. Bombay, 1983, с. 30—31.

⁴⁹ Khan M. E., Prasad C. V. S. A Comparison of 1970 and 1980 Survey Findings on Family Planning in India.— Studies in Family Planning. N. Y., 1985, vol. 16, p. 1, № 6, с. 313.

⁵⁰ Описание этой методки см. в гл. II.

⁵¹ Indonesia. National Experience in the Formulation and Implementation of Population Policy, 1960—76. UN. N. Y., 1979, с. 17.

⁵² См.: Hunter A. Notes on Indonesian Population.— Bulletin of Indonesian Economic Studies. Canberra, 1966, № 4, с. 36.

⁵³ Iskandar N. Some Monographic Studies on the Population in Indonesia. Lembaga Demografi Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Djakarta, 1970, с. 167, 181.

⁵⁴ Nitisastro W. Population Trends in Indonesia. Ithaca, 1970, с. 206.

⁵⁵ The Population of Indonesia. 1974 World Population Year. C. P. E. D. Series Jakarta, 1973, tabl. VI.5, VI.6, с. 72.

⁵⁶ Projeksi Penduduk Indonesia 1976—2001, Series K., № 2. Statistik Penduduk & Tenaga Kerja. Jakarta, 1978.

⁵⁷ World Population Prospects as Assessed in 1980. UN. N. Y., 1981, table A-2, с. 19.

⁵⁸ World Population Trends and Prospects by Country, 1950—2000; Summary Report of the 1978 Assessment. UN. N. Y., 1979, table 1C, с. 37.

⁵⁹ Chandrasekaran C., Suharto S. Indonesia's Population in the Year 2000.— Bulletin of Indonesian Economic Studies. 1978, vol. 14, № 3, с. 93.

- ⁶⁰ Asian-Pacific Population Program News. Bangkok, 1984, vol. 13, № 1, с. 37.
- ⁶¹ World Population Prospects as Assessed in 1980 (1982, 1984). UN. N. Y., 1981 (1985). Population Newsletter. UN. N. Y., June 1988, с. 17.
- ⁶² 1985 World Population Data Sheet. Population Reference Bureau. Wash., 1985.
- ⁶³ Philippine Scenarios: 2000 A. D. PREPF—DAP—UPSE—UPPI. Manila, 1977, с. 6—23.
- ⁶⁴ Population Dimension of Planning. III Population Projections of Cities and Municipalities in the Philippines 1970—2000. Manila, 1975.
- ⁶⁵ Methods for Population Projections by Sex and Age. Manual III. ST—SOA. Population Studies № 25. UN. Series A. N. Y., 1956.
- ⁶⁶ *Nazaret F. V.* Philippine Experience on Projection of Population of Sub-National Areas. ECAFE. POP—PPSN—CS—3, May 9, 1960; *Siegel J. S.* Some Aspects of the Methodology of Population Forecasts for Geographic Subdivision of Countries.—Proceedings of the World Population Conference 1954. Papers: vol. III. Roma, 1954.
- ⁶⁷ *Danao R. A.* Optimal Resource Allocation: an Application to the Philippine Family Planning Program. Univ. of the Philippines. School of Economics. Manila, November, 1979.
- ⁶⁸ Не было ли это связано со скачком цен на нефть? Но значительные денежные переводы мигрантов-египтян начали поступать позже.
- ⁶⁹ *Khalifa A. M.* Problems and Solutions in Estimating and Projection of Population in Arab Countries.—Population Projections. Problems and Solutions. UN. N. Y., 1981, с. 320—322.
- ⁷⁰ *Al-Alwani M.* Urban and Rural Population Projections for the Syrian Arab Republic.—Population Bulletin of ECWA. UN. Beirut, 1980, № 18, с. 91—102.
- ⁷¹ *Al-Aukyli H., Masser I.* The Development of a Data Base for National Population Projections in Iraq.—Population Bulletin of ECWA. UN. Baghdad, 1985, № 26, с. 63—92.
- ⁷² Population Bulletin of ECWA. Baghdad, 1985, № 26, с. 125.
- ⁷³ *Johnson D. B.* Population of Tunisia. Estimates and Projections: 1967—2000. Wash., 1971 (Demographic Reports for Foreign Countries. Series P-96, № 3).
- ⁷⁴ World Demographic Estimates... 1988. UN. N. Y., 1988, с. 170; 1985 World Population Data Sheet of the Population Reference Bureau, Inc. Wash., 1985.
- ⁷⁵ *Gürtan K.* Türkiye'de Nüfus Problemi ve İktisadi ile İlgisi. İstanbul, 1966, с. 178.
- ⁷⁶ Socio-Economic Development and Fertility Decline in Turkey. UN. N. Y., 1985, с. 89.
- ⁷⁷ *Tuncer B.* Turkey's Population and Economy in the Future. Development Foundation of Turkey. Ankara, 1977, с. 34—36.
- ⁷⁸ Цит. по: *Keles R.* Projected Trends.—Turkey. Handbook on South Eastern Europe. Vol. IV. Göttingen, 1985, с. 480.
- ⁷⁹ World Population Prospects. Estimates and Projections as Assessed in 1973 (1978, 1980, 1982, 1984). UN. N. Y., 1975 (1979, 1982, 1985, 1986).
- ⁸⁰ Перспективы в области народонаселения. Заявления руководителей государств. ООН. Нью-Йорк, 1985, с. 188.

⁸¹ Economist. L., 23.08.1986, с. 55; People. L., 1987, vol. 14, № 2, с. 33.

⁸² Population Projections for Burma (1961—1975). Revolutionary Government of the Union of Burma. Census Department. Rangoon, 1963.

⁸³ К сожалению, и новейшая монография бирманского ученого Исмаила Кхин Маунга, специально посвященная этой переписи (The Population of Burma: an Analysis of the 1973 Census. Papers of the East-West Population Institute, № 97. Honolulu, 1986), не внесла ясности в проблему. Общие рассуждения о нехватке средств, специалистов и неправильном правительственном курсе только укрепляют наше критическое отношение к материалам переписи 1973 г.

⁸⁴ Report to the People by Government of the Union of Burma for 1972—73. Book 1. Rangoon, 1972, с. 149.

⁸⁵ Asia-Pacific Population Journal. Bangkok, 1986, vol. 1, № 2, с. 70.

⁸⁶ Возможна и другая, хотя и менее убедительная трактовка: демографическая подсистема развивалась по собственным, имманентно ей присущим законам, невзирая на возмущающие воздействия социально-экономической среды. Однако сразу возникает вопрос: почему же во многих обществах «третьего мира» демографическая подсистема не проявляет такой же устойчивости на внешние воздействия?

Глава II

¹ Венецкий И. Г. Вероятностные методы в демографии. М., 1981, с. 161.

² Цит. по: Льюис К. Д. Методы прогнозирования экономических показателей. М., 1986, с. 11.

³ Model Life Tables for Developing Countries. UN. N. Y., 1981.

⁴ Manual X. Indirect Techniques for Demographic Estimation. UN. N. Y., 1983.

⁵ Число и характер факторов, принимаемых во внимание, часто зависят от индивидуальных склонностей исследователя. По мнению Ф. М. Бородкина и Л. С. Трус, сложность и многоконтурность экономико-демографических связей настолько очевидны, что говорить о чисто демографическом прогнозировании вообще нет смысла, поскольку оно всегда является демо-экономическим (Бородкин Ф. М., Трус Л. С. Проблемно-программный подход к прогнозированию демографических процессов.— Методология демографического прогноза. М., 1988, с. 167).

⁶ Рoubичек В. Демографические прогнозы и потенциальная демография.— Демографические прогнозы. М., 1973, с. 39.

⁷ Бахметова Г. Ш. Методы демографического прогнозирования. М., 1982, с. 96—97.

⁸ Четыркин Е. М. Статистические методы прогнозирования. М., 1977, с. 98.

⁹ Перспективный межотраслевой баланс движения населения и трудовых ресурсов. М., 1984, с. 45—46.

¹⁰ Владиславлев П. Научно-исследовательский проект «Бэче—Филлиппины», разработанный МОТ.— Население мира. М., 1982, с. 103—104 (Серия «Народонаселение»).

¹¹ World Population Prospects. Estimates and Projections as Assessed in 1984. UN. N. Y., 1986, с. 289.

¹² См., например: Proceedings of the UN Ad Hoc Expert Group

Meeting on the Manual on Integrating Population Variables into Development Planning. UN. N. Y., 1985, с. 317—368.

¹³ Килдоушев Г. С., Френкель А. А. Анализ временных рядов и прогнозирование. М., 1973, с. 72.

¹⁴ Там же, с. 77.

¹⁵ Андреасян Р. Н. Цены на нефть и экономическое развитие.— Развивающиеся страны: противоречия экономического роста. М., 1986, с. 94—115.

¹⁶ Канамори Х., Вада Дз. Япония: мировая экономическая держава. М., 1986, с. 44—46.

¹⁷ Глобальная энергетическая проблема. М., 1985, с. 156—157.

¹⁸ World Bank Report, 1988, N. Y., 1988, table 27, с. 274.

¹⁹ Канамори Х., Вада Дз. Япония: мировая экономическая дер-

Глава III

¹ Александров Ю. Г. Аграрное перенаселение в странах Востока. М., 1988.

² Там же, с. 148.

³ Бродель Ф. Матерьяльная цивилизация, экономика и капитализм, XV—XVIII века. Т. 1. М., 1986, с. 106—107.

⁴ Проблемы использования природных и трудовых ресурсов развивающихся стран. М., 1974.

⁵ Перспективы мирового населения. По оценкам 1968 г. ООН. Нью-Йорк, 1973, табл. А.1, с. 156.

⁶ World Population Prospects, 1970—2000 as Assessed in 1973. 10 March 1975. UN. N. Y., с. 13.

⁷ World Population Trends and Prospects by Country, 1950—2000. Summary Report of the 1978 Assessment. UN. N. Y., 1979, с. 9.

⁸ World Population Prospects as Assessed in 1980. UN. N. Y., 1981.

⁹ Саркисян С. А., Голованов Л. В. Прогнозирование развития больших систем. М., 1975, с. 27.

¹⁰ Акимов А. В. Экономико-демографическая модель для глобального демографического прогнозирования.— Методы исследования. М., 1986 («Демография: проблемы и перспективы»), с. 151—169.

¹¹ Четыркин Е. М. Статистические методы прогнозирования. М., 1977, с. 182.

¹² Акимов А. В., Клеандров Д. И. Прогнозирование численности населения на основе глобальной модели демографического перехода.— Экономика и математические методы. Т. XXIII, вып. 3. М., 1987, с. 432.

¹³ Проблемы использования природных и трудовых ресурсов развивающихся стран, с. 115—116.

¹⁴ Боярский А. Я. Население и методы его изучения. М., 1975, с. 259.

¹⁵ См., например: Вишнев С. М. Основы комплексного прогнозирования. М., 1977, с. 123.

¹⁶ Ивахненко А. И все-таки он возможен.— Знание — сила. М., 1984, № 11.

¹⁷ Вишнев С. М. Основы комплексного прогнозирования, с. 118.

¹⁸ Le Monde. P., 11.10.1986.

¹⁹ Гражданников Е. Д. Прогностические модели социально-демографических процессов. Новосибирск, 1974, с. 95—96.

²⁰ Там же, с. 96—97.

²¹ *Гражданников Е. Д.* Экстраполяционная прогностика. Новосибирск, 1988.— Подробный разбор неисчислимых курьезов данной книги не имеет смысла (по определению). Достаточно сказать, что автор претендует на открытие универсального ключа, якобы позволяющего ему установить хронологию любого крупного события в человеческом прошлом и будущем (с. 96—140). При этом он совершенно серьезно утверждает, что современный этап развития прогнозирования берет свое начало на XXIII съезде КПСС (с. 5).

²² *Вульфсон В. И.* Топливо и проблема ресурсов свободного кислорода.— Мир науки, 1969, № 5, с. 26.

²³ *Камшилов М. М.* Эволюция биосферы. М., 1974, с. 221.

²⁴ *Сватков Н. М.* Основы планетарного географического прогноза. М., 1974, с. 12.

²⁵ *Миланкович М.* Математическая климатология и астрономическая теория колебаний климата. М.— Л., 1939.

²⁶ *Будыко М. И.* Глобальная экология. М., 1977, с. 293.

²⁷ *Джон Б.* Ледниковые периоды: поиск причин их установления.— Зимы нашей планеты. М., 1982, с. 55—57.

²⁸ *Будыко М. И.* Глобальная экология, с. 297, 305. Мысль о колоссальных по геологическим меркам скоростях надежно подтвердилась в работах по моделированию разрушения ледникового покрова в Гудзоновом заливе (*Эндрюс Дж.* Современный ледниковый период: кайнозой.— Зимы нашей планеты, с. 257—258).

²⁹ Выражаясь точнее, главными поглотителями длинноволнового излучения Земли являются: водяной пар, углекислый газ, окись углерода, метан, закись азота, различные аэрозоли. Прочими можно в настоящее время пренебречь ввиду их малого объема.

³⁰ *Häfele W.* (Program Leader). Energy in a Finite World. Paths to a Sustainable Future. Report by the Energy System Program Group of the IASA. Boston, 1981.

³¹ В СССР эти проблемы также активно разрабатывались, но теоретические выкладки не находили тогда практического применения.

³² *Developing Policies for Responding to Climate Change.* N. Y., 1988.

³³ *Population and Development Review.* 1988, vol. 14, № 3, с. 530, fig. 1a, 1b.

³⁴ *Кароль И.* Проблемы планеты Земля. Озонная «дыра».— Знание — сила. 1988, № 1, с. 10.

³⁵ *Борисенков Е. П.* Климат и деятельность человека. М., 1982, с. 119—120.

³⁶ *Кууси П.* Этот человеческий мир. М., 1988, с. 279.

³⁷ *Währen C.* Can AIDS Be Contained?— *The OECD Observer.* 1988, № 154, с. 23; Известия. 04.03.1989 (со ссылкой на агентство Рейтер).

³⁸ Данные привел директор Глобальной программы ВОЗ по СПИДУ Дж. Манн в интервью итальянскому еженедельнику «Аввентиненти» (Рим, 30 марта 1989 г.). Напомним, что, по различным оценкам, от 90 до 100% зараженных рано или поздно заболевают СПИДом.

³⁹ *Тищенко Л. Д., Гагаев Г. К., Сомов А. Б.* СПИД. Проблемы лечения и профилактики. М., 1989, с. 13.

⁴⁰ *Манн Дж., Чин Дж., Пайот П., Куинн Т.* Эпидемиология СПИДа в мировом масштабе.— В мире науки (Scientific American). 1988, № 12, с. 53.

⁴¹ A Global Responce to AIDS (by the World Health Organization).— Africa Report. 1988, vol. 33, № 6, с. 15.

⁴² Там же, с. 14.

⁴³ *Wahren C.* Can AIDS Be Contained?, с. 23.

⁴⁴ *Манн Дж. и др.* Эпидемиология СПИДа, с. 54—55.

⁴⁵ Известия. 18.03.1989.

⁴⁶ *Манн Дж. и др.* Эпидемиология СПИДа, с. 57.

⁴⁷ *Гроут Дж., Таунсон Н.* СПИД: гонка со временем.— БПИ. 1989, № 27 (статья в журнале «New Statesman and Society». L., 06.01.1989).

⁴⁸ *Постон Т., Стюарт И.* Теория катастроф и ее приложения. М., 1970, с. 9.

⁴⁹ *Томпсон Дж. М. Т.* Неустойчивости и катастрофы в науке и технике. М., 1975, с. 173.

⁵⁰ *Постон Т., Стюарт И.* Теория катастроф, с. 16—17.

⁵¹ *Гилмор Р.* Прикладная теория катастроф. Кн. I. М., 1984, с. 105.

⁵² *Постон Т., Стюарт И.* Теория катастроф, с. 536.

⁵³ Там же, с. 523.

⁵⁴ *Гилмор Р.* Прикладная теория катастроф, с. 274.

⁵⁵ Там же, с. 275.

Вместо заключения

¹ *Урланис Б. Ц.* Проблемы динамики населения СССР. М., 1974, с. 30.

² *Лейбин В. М.* Дилеммы глобального моделирования.— Системные исследования. Методологические проблемы. Ежегодник 1986. М., 1987, с. 61.

³ *Вишнев С. М.* Основы комплексного прогнозирования. М., 1977, с. 53.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1

Прогноз численности населения континентов, основных регионов и стран до 2025 г. (средний вариант) *, млн. человек

Территориальная единица	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2025 г.
Мир в целом	5246,2	5677,6	6121,8	6559,1	6989,1	8205,8
Развитые страны	1209,8	1244,0	1276,6	1305,4	1331,2	1396,5
Развивающиеся страны	4036,4	4433,5	4845,2	5253,8	5657,9	6809,3
Африка	645,3	750,6	871,8	1008,3	1157,5	1616,5
Восточная	195,6	230,8	272,2	320,1	373,1	536,8
Центральная	68,6	79,4	92,0	106,3	122,0	169,6
Северная	139,9	157,6	175,6	193,3	210,9	260,8
Южная	42,4	48,2	54,5	61,7	68,8	91,0
Западная	198,7	234,7	277,5	327,1	382,7	558,3
Латинская Америка	451,1	498,6	546,4	594,2	641,9	778,7
Северная Америка	275,3	286,7	297,3	307,1	317,2	345,4
Азия	3057,6	3304,1	3549,0	3774,8	3982,3	4535,1
Восточная	1324,1	1399,5	1475,0	1538,5	1588,5	1721,3
Китай	1173,8	1189,5	1255,9	1311,2	1354,9	1475,1
Япония	123,7	126,8	129,7	132,0	133,0	132,0
Прочие страны Восточной Азии	76,5	83,1	89,4	95,2	100,6	114,1
Южная	1733,5	1904,6	2074,0	2236,3	2393,8	2813,8
Юго-Восточная	439,1	479,9	519,5	557,4	593,1	688,5
Центрально-Южная	1164,6	1276,6	1386,9	1490,9	1591,8	1854,6
Западная	129,8	148,1	167,6	188,0	208,9	270,7
Океания	26,5	28,3	30,1	31,8	33,4	37,8
Европа	498,6	505,7	512,5	516,9	519,5	524,0
СССР	291,8	303,5	314,7	326,7	337,1	368,2

* World Population Prospects. Estimates and Projections as Assessed in 1984. UN. N. Y., 1986, с. 45; World Demographic Estimates and Projections, 1950—2025. UN. N. Y., 1988.

Таблица 2

**Новейшая корректировка
прогноза численности населения континентов
и основных регионов до 2025 г. (средний вариант) ***,
млн. человек

Территориальная единица	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2025 г.
Мир в целом	5291,7	5765,3	6250,4	6727,8	7190,0	8465,7
Развитые страны	1205,2	1234,6	1262,5	1286,7	1307,5	1352,1
Развивающиеся страны	4086,5	4530,7	4987,9	5441,1	5882,5	7136,1
Африка	647,5	752,6	872,2	1005,3	1148,5	1581,0
Восточная	194,8	228,9	269,2	315,2	365,8	523,0
Центральная	69,6	80,7	93,5	108,4	125,1	179,6
Северная	142,6	161,8	181,5	201,1	220,6	275,0
Южная	41,0	45,9	51,2	56,7	62,4	78,0
Западная	199,5	235,2	276,9	323,9	374,5	525,3
Латинская Америка	448,1	493,8	539,7	585,4	630,8	760,4
Северная Америка	275,9	285,9	294,8	303,2	311,6	333,0
Азия	3108,5	3404,1	3697,8	3973,5	4226,0	4889,4
Восточная	1334,0	1421,2	1501,3	1563,9	1610,2	1728,6
Юго-Восточная	440,8	482,6	523,8	563,0	600,1	700,5
Южная	1202,8	1350,6	1502,3	1653,7	1799,5	2173,8
Западная	130,8	149,7	170,4	192,7	216,1	286,5
Европа	497,7	503,2	508,6	512,0	513,6	512,3
Океания	26,5	28,3	30,1	32,0	33,8	39,0
СССР	288,0	298,0	307,7	317,3	326,4	351,4

* Population Newsletter, № 45, June 1988. Population Division
UN. N. Y., 1988.

Таблица 3

Прогнозы общей численности населения развивающихся стран Азии и Северной Африки до 2025 г. (средний вариант)*, млн. человек

Страна	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2025 г.
Азия						
Афганистан	21,0	23,5	26,0	28,6	31,1	37,9
Бангладеш	115,2	130,3	145,8	161,4	177,0	219,4
Бахрейн	0,5	0,6	0,7	0,8	0,85	1,1
Бирма	40,8	44,7	48,5	52,3	55,8	66,0
Бутан	1,6	1,7	1,9	2,1	2,2	2,7
Гонконг	5,0	5,5	6,8	7,0	7,2	7,6
Израиль	4,6	5,0	5,3	5,6	5,9	6,7
Индия	827,1	896,7	964,1	1024,6	1081,8	1228,8
Индонезия	181,5	196,9	211,4	225,6	238,6	272,7
Иордания	4,3	5,3	6,4	7,8	9,2	13,6
Ирак	18,8	21,9	25,4	29,1	32,9	43,5
Иран	51,2	58,2	65,2	72,1	79,0	97,0
ИАР	7,9	9,3	10,9	12,7	14,7	20,8
Кампучия	8,2	9,1	9,8	10,2	10,8	12,3
Катар	0,4	0,5	0,57	0,65	0,7	0,9
Кипр	0,70	0,73	0,76	0,79	0,8	0,9
Кувейт	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,8
Ливан	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	5,2
Малайзия	17,3	19,0	20,5	21,9	23,3	26,8
НРДИ	2,5	2,9	3,4	3,9	4,4	5,9
Непал	18,5	20,7	23,0	25,4	27,6	33,9
ОАЭ	1,6	1,8	1,9	2,1	2,3	2,7
Оман	1,4	1,7	1,8	2,3	2,6	3,5
Пакистан	112,2	126,7	141,0	155,7	170,7	209,9
Саудовская Аравия	14,0	16,7	19,8	23,1	26,4	36,2
Сингапур	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,3
Сирия	12,6	15,1	17,8	20,5	23,2	31,7
Таиланд	55,7	60,5	65,5	70,3	74,8	85,9
Турция	54,6	60,0	65,3	70,7	76,0	91,9
Филиппины	61,0	67,6	74,0	80,2	86,3	102,8
Шри-Ланка	17,4	18,6	19,6	20,7	21,8	24,4
Южная Корея	44,8	48,0	51,0	53,6	55,9	61,6
Северная Африка						
Алжир	25,5	29,5	33,4	37,1	40,6	50,6
Египет	52,5	58,2	63,9	69,6	75,3	90,4
Ливия	4,3	5,2	6,1	7,0	8,1	11,1
Марокко	24,6	27,2	29,5	31,7	33,8	40,1
Тунис	7,9	8,7	9,4	10,1	10,8	12,9

* World Population Prospects. Estimates and Projections as Assessed in 1984. UN. N. Y., 1986, с. 49, 51.

Т а б л и ц а 4

Новейшая корректировка
прогноза общей численности населения
крупнейших стран Азии и Северной Африки
(ООН, май 1988) *,
млн. человек

Страна	2000 г.	2025 г.
Китай	1285,9	1492,6
Индия	1042,5	1445,6
Пакистан	162,5	267,1
Индонезия	205,4	257,8
Бангладеш	150,6	235,0
Япония	129,1	128,6
Иран	74,5	122,2
Вьетнам	83,0	118,0
Филиппины	77,4	111,4
Египет	66,7	94,0
Турция	66,6	89,6
Таиланд	63,7	80,9
Бирма	52,1	72,6

* Population Newsletter. № 45. Population Division. UN. N. Y., June 1988.

Прогнозы общих коэффициентов рождаемости (ОКР) и смертности (ОКС) в крупнейших * странах Азии и Северной Африки (нижний, средний и верхний варианты, 1990—2025 гг.) **, %₁₀₀

Страна	Вариант	1990—1995 гг.		1995—2000 гг.		2000—2005 гг.		2005—2010 гг.		2010—2015 гг.		2020—2025 гг.	
		ОКР	ОКС	ОКР	ОКС	ОКР	ОКС	ОКР	ОКС	ОКР	ОКС	ОКР	ОКС
Индия	Нижний	24,6	9,7	22,0	8,8	18,9	8,1	17,9	7,8	16,6	7,6	13,7	7,9
	Средний	25,9	9,8	23,4	8,9	20,3	8,1	18,6	7,7	17,4	7,5	14,8	7,7
	Верхний	28,5	10,0	25,8	8,9	22,8	8,1	19,8	7,5	18,4	7,2	17,1	7,3
Индонезия	Нижний	23,7	10,1	20,8	9,3	19,6	8,7	17,7	8,4	15,8	8,2	13,7	8,5
	Средний	26,4	10,2	23,5	9,3	21,6	8,6	19,3	8,1	17,9	7,9	15,9	7,9
	Верхний	29,0	10,3	26,0	9,3	24,3	8,5	22,4	7,9	20,5	7,5	17,2	7,3
Бангладеш	Нижний	36,2	13,7	32,5	12,2	29,7	11,1	26,4	10,2	22,9	9,4	19,1	8,7
	Средний	38,4	13,9	34,8	12,3	31,5	11,1	28,6	10,1	25,4	9,3	20,9	8,4
	Верхний	40,8	14,1	37,0	12,5	33,0	11,1	30,5	10,1	27,7	9,3	22,8	8,1
Пакистан	Нижний	35,2	12,0	30,8	10,6	28,2	9,5	25,6	8,7	22,7	8,0	18,1	7,5
	Средний	36,3	12,0	31,9	10,6	29,4	9,5	27,1	8,7	24,3	8,0	18,9	7,2
	Верхний	38,7	12,2	34,1	10,7	31,6	9,6	29,6	8,7	27,2	7,9	20,5	6,9
Филиппины	Нижний	26,4	7,0	22,9	6,5	21,5	6,3	19,7	6,2	18,4	6,3	15,3	6,8
	Средний	28,3	7,1	25,4	6,5	22,5	6,2	21,0	6,1	19,2	6,1	16,6	6,5
	Верхний	30,4	7,1	27,4	6,5	24,7	6,0	22,2	5,8	21,0	5,8	18,0	6,1

Таиланд	Нижний	21,4	7,2	20,7	7,1	19,1	7,1	16,9	7,0	14,9	7,2	13,5	8,0
	Средний	23,7	7,2	22,8	7,0	21,2	6,9	19,0	6,8	17,3	6,8	15,5	7,4
	Верхний	26,2	7,2	24,9	6,9	22,9	6,8	21,1	6,6	19,9	6,5	18,2	6,8
Турция	Нижний	23,9	7,5	21,7	6,9	19,9	6,7	18,6	6,8	17,6	6,9	15,9	7,3
	Средний	26,4	7,5	23,8	6,8	22,2	6,6	21,1	6,6	20,2	6,6	18,3	6,7
	Верхний	29,6	7,6	27,0	6,8	25,1	6,4	24,1	6,3	23,3	6,2	21,5	6,1
Египет	Нижний	26,9	8,2	24,3	7,3	21,8	6,7	20,5	6,4	18,7	6,3	16,6	6,7
	Средний	28,9	8,3	26,2	7,3	23,7	6,6	21,8	6,3	20,2	6,1	17,0	6,4
	Верхний	30,8	8,4	27,9	7,3	25,5	6,6	23,7	6,2	21,5	5,9	18,7	6,1
Иран	Нижний	32,6	9,0	28,9	7,7	24,9	6,8	22,3	6,3	19,2	6,0	16,9	6,3
	Средний	34,6	9,2	30,3	7,8	27,1	6,8	24,6	6,3	22,0	5,9	17,8	6,0
	Верхний	37,1	9,4	32,5	7,9	29,0	6,9	26,7	6,2	24,5	5,8	18,7	5,7

* Общая численность населения в каждой из этих стран в 1990 г. превысит 50 млн. человек.
 ** World Population Prospects. UN. N. Y., 1986.

Таблица 6

Прогноз численности и доли городского населения стран Азии и Северной Африки (средний вариант, 1990—2025 гг.)*

Страна	1990 г.		1995 г.		2000 г.		2010 г.		2025 г.	
	млн. человек	%	млн. человек	%	млн. человек	%	млн. человек	%	млн. человек	%
Азия	4,5	21,7	5,9	25,2	7,5	28,9	11,4	36,7	18,4	48,6
Афганистан	15,7	13,6	20,5	15,8	26,6	18,3	43,5	24,6	78,8	35,9
Бангладеш	0,4	82,9	0,5	84,1	0,6	85,3	0,7	87,6	1,0	90,4
Бахрейн	10,0	24,6	11,6	26,0	13,7	28,2	19,6	35,1	31,0	47,1
Бирма	0,1	5,3	0,1	6,4	0,1	7,8	0,3	11,4	0,5	19,0
Бутан	14,5	21,9	17,6	24,1	21,6	27,1	32,0	34,8	50,7	46,7
Вьетнам	5,6	93,1	6,0	93,6	6,4	94,0	6,8	94,6	7,2	95,0
Гонконг (Сянган)	4,2	91,5	4,6	92,8	5,0	93,3	5,8	94,5	6,6	95,6
Израиль	231,6	28,0	277,2	30,9	330,0	34,2	453,7	41,9	658,2	53,6
Индия	52,3	28,8	64,0	32,5	77,1	36,5	106,1	44,5	152,4	55,9
Индонезия	2,9	68,1	3,8	71,3	4,8	74,0	7,2	78,2	11,3	83,2
Иордания	13,9	74,2	16,9	77,0	20,1	79,3	27,2	82,6	37,7	86,6
Ирак	28,1	54,9	33,8	58,0	39,8	61,1	53,0	67,1	72,4	74,6
Иран	2,0	25,0	2,7	29,6	3,6	33,4	6,1	41,4	11,0	53,1
ИАР	1,0	11,6	1,2	12,8	1,4	14,5	2,1	19,7	3,7	30,2
Кампучия	0,4	89,6	0,4	90,9	0,5	91,8	0,7	93,4	0,9	94,7
Катар	0,4	52,8	0,4	56,2	0,5	59,7	0,5	66,0	0,7	73,7
Кипр	240,5	21,4	271,6	22,8	313,7	25,0	429,5	31,7	643,6	43,6
Китай	15,5	67,4	18,0	70,4	20,5	72,9	25,5	77,2	32,6	82,5
КНДР	2,1	95,8	2,6	97,0	2,9	97,8	3,7	98,7	4,8	99,2
Кувейт										

Лаос	0,9	18,6	1,1	21,7	1,4	25,1	2,3	32,6	3,8	44,6
Ливан	2,5	83,4	2,8	86,3	3,2	88,0	3,8	90,4	4,8	91,8
Малайзия	7,3	42,3	8,8	46,4	10,3	50,4	13,5	57,6	18,0	67,1
Монголия	1,1	51,2	1,3	52,5	1,6	54,6	2,1	60,7	3,2	69,6
НДРГ	1,1	43,3	1,4	46,9	1,7	50,8	2,5	58,0	4,0	67,4
Непал	1,8	9,6	2,4	11,8	3,3	14,3	5,5	20,0	10,4	30,6
ОАЭ	1,2	74,9	1,3	71,9	1,4	69,7	1,5	66,2	1,8	65,2
Оман	0,2	10,6	0,2	12,7	0,3	15,1	0,5	20,9	1,1	31,6
Пакистан	35,9	32,0	43,9	34,7	53,3	37,8	77,5	45,4	119,0	56,7
Саудовская Аравия	10,7	76,7	13,5	80,4	16,4	82,8	22,7	86,0	31,9	88,1
Сингапур	2,7	100,0	2,8	100,0	3,0	100,0	3,1	100,0	3,3	100,0
Сирия	6,6	51,8	8,2	54,5	10,2	57,4	14,8	63,7	22,9	72,0
Таиланд	12,6	22,6	15,6	25,9	19,3	29,4	27,9	37,2	42,2	49,2
Турция	26,5	48,4	30,8	51,2	36,5	54,3	46,3	61,0	64,1	69,8
Филиппины	25,8	42,4	30,8	45,5	36,3	49,0	48,7	56,4	67,9	66,1
Шри-Ланка	3,7	21,4	4,2	22,4	4,8	24,2	6,7	30,7	10,4	42,6
Южная Корея	31,9	71,2	36,7	76,3	40,6	79,6	47,2	84,3	53,9	87,6
Северная Африка										
Алжир	11,4	44,7	14,0	47,4	16,9	50,7	23,5	57,9	34,1	67,3
Египет	25,6	48,8	30,2	51,8	35,5	55,5	46,9	62,3	64,0	70,8
Ливия	3,0	70,2	3,8	74,0	4,6	76,1	6,4	80,0	9,4	84,6
Марокко	11,9	48,4	14,2	52,1	16,5	55,8	21,2	62,5	28,4	71,0
Тунис	4,8	60,8	5,6	64,5	6,4	67,7	7,9	72,8	10,2	79,1

* World Demographic Estimates and Projections, 1950—2025. UN. N. Y., 1988.

Таблица 7

Оценки и прогнозы возрастной структуры населения крупнейших* стран Азии и Северной Африки (средний вариант, 1960—2020 гг.)**

Страна	Укрупненные возрастные группы	1960 г.		1970 г.		1980 г.		1990 г.		2000 г.		2010 г.		2020 г.	
		млн. человек	%	млн. человек	%	млн. человек	%	млн. человек	%	млн. человек	%	млн. человек	%	млн. человек	%
Индия	0—14	175,9	39,8	224,4	40,4	256,6	38,5	285,2	34,5	290,8	30,2	278,5	25,7	267,2	22,5
	15—64	251,2	56,8	310,3	55,9	395,4	57,4	503,5	60,9	619,8	64,3	731,7	67,6	820,3	69,1
	65+	15,2	3,4	20,3	3,7	27,9	4,0	38,4	4,6	53,5	5,6	71,7	6,6	98,8	8,3
Индонезия	0—14	38,6	40,2	50,9	42,3	61,9	41,0	64,9	35,7	65,7	31,1	64,5	27,0	61,1	23,7
	15—64	54,3	56,5	65,7	54,7	84,0	55,6	109,7	60,4	122,6	64,0	159,5	66,8	180,6	68,9
	65+	3,2	3,3	3,7	3,1	5,0	3,3	7,0	3,8	8,5	5,0	14,6	6,1	19,4	7,4
Бангладеш	0—14	21,1	40,8	30,3	45,4	40,7	46,2	51,2	44,5	58,9	40,4	69,2	35,5	63,1	30,6
	15—64	28,4	55,1	34,1	51,1	44,5	50,4	60,7	52,7	82,7	56,7	108,7	61,4	135,5	65,8
	65+	2,1	4,0	2,3	3,5	3,0	3,4	3,3	2,9	4,2	2,8	5,4	3,1	7,4	3,6
Пакистан	0—14	21,9	43,7	30,4	46,3	38,2	44,4	48,3	43,0	55,2	39,2	58,3	34,2	58,7	21,7
	15—64	26,0	51,8	33,2	50,5	45,4	52,7	60,8	54,2	81,5	57,8	106,8	62,6	131,0	66,1
	65+	2,2	4,4	2,1	3,2	2,5	2,9	3,1	2,8	4,2	3,0	5,5	3,2	8,4	4,2
Филиппины	0—14	13,1	46,9	17,1	45,5	20,3	42,0	23,6	38,7	25,2	34,0	25,2	29,2	25,0	25,6
	15—64	13,8	49,5	19,5	51,8	26,4	54,6	35,3	57,9	46,0	62,1	57,1	66,1	66,5	68,1
	65+	1,0	3,6	1,0	2,7	1,6	3,4	2,1	3,5	2,8	3,8	4,0	4,7	6,1	6,3

Тайланд	0—14	12,3	45,6	16,3	44,9	18,5	39,8	18,1	32,6	19,2	29,3	20,4	27,3	19,5	23,6
	15—64	13,7	51,0	19,0	52,2	26,4	56,7	35,4	63,5	43,2	66,0	50,2	67,1	56,8	68,8
	65+	1,0	3,3	1,1	2,9	1,7	3,5	2,2	3,9	3,1	4,7	4,3	5,7	6,2	7,5
Турция	0—14	11,3	41,2	14,5	41,1	17,2	38,6	18,9	34,6	20,9	31,9	21,6	28,4	22,9	26,4
	15—64	15,2	55,2	19,2	54,5	25,2	56,7	33,4	61,2	40,9	62,6	49,8	65,5	57,5	66,3
	65+	1,0	3,6	1,6	4,4	2,0	4,7	2,3	4,2	3,6	5,5	4,6	6,1	6,3	7,3
Египет	0—14	11,0	42,5	13,7	41,4	16,6	40,0	20,6	39,2	21,8	34,1	22,3	29,6	22,3	26,0
	15—64	14,1	54,3	17,9	54,3	23,2	55,9	29,9	56,8	39,4	61,6	49,4	65,7	57,8	67,4
	65+	1,0	3,3	1,4	4,3	1,7	4,1	2,1	4,0	2,8	4,4	3,6	4,7	5,6	6,5
Иран	0—14	9,6	47,1	13,1	46,2	17,0	44,1	21,2	41,3	24,5	37,5	26,5	32,3	25,1	27,5
	15—64	10,3	50,8	14,4	50,7	20,3	52,6	28,4	55,4	38,4	58,9	50,3	63,7	61,2	66,9
	65+	0,4	2,1	1,0	3,1	1,3	3,4	1,7	3,3	2,3	3,5	3,2	4,0	5,1	5,6

* Общая численность населения в каждой из этих стран в 1990 г. превысит 50 млн. человек.
 ** World Population Prospects. UN. N. Y., 1986.

Таблица 8

Прогнозы продолжительности жизни населения
развивающихся стран Востока *, в годах жизни

		1990— 1995 гг.	2000— 2005 гг.	2010— 2015 гг.	2020— 2025 гг.
Население мира	Оба пола	62,6	65,4	67,9	70,5
	Мужчины	61,1	63,6	65,9	68,3
	Женщины	64,3	67,2	70,0	72,8
Население развитых стран	Оба пола	74,8	75,9	76,7	77,2
	Мужчины	71,2	72,3	73,1	73,8
	Женщины	78,5	79,6	80,4	80,8
Население развивающихся стран	Оба пола	60,8	63,9	66,7	69,5
	Мужчины	59,5	62,3	64,9	67,5
	Женщины	62,1	65,4	68,5	71,6
Северная Африка	Оба пола	64,9	68,8	71,5	73,4
	Мужчины	63,3	66,8	69,1	70,8
	Женщины	66,6	70,9	73,9	76,1
Египет	Оба пола	63,1	67,5	70,6	72,7
	Мужчины	61,8	65,8	68,4	70,3
	Женщины	64,5	69,3	72,8	75,4
Ливия	Оба пола	63,2	67,6	70,6	72,8
	Мужчины	61,6	65,6	68,3	70,2
	Женщины	65,0	69,7	73,0	75,4
Марокко	Оба пола	63,2	67,6	70,6	72,8
	Мужчины	61,6	65,6	68,3	70,2
	Женщины	65,0	69,7	73,0	75,4
Судан	Оба пола	52,9	57,9	62,1	66,0
	Мужчины	51,7	56,7	60,8	64,4
	Женщины	54,1	59,1	63,5	67,6
Тунис	Оба пола	65,4	69,1	71,6	73,5
	Мужчины	64,6	67,7	69,7	71,2
	Женщины	66,1	70,6	73,6	75,9
Восточная Азия	Оба пола	70,7	72,9	74,5	75,9
	Мужчины	67,7	69,7	71,2	72,6
	Женщины	73,9	76,2	78,0	79,4
Южная Корея	Оба пола	73,3	73,9	74,5	75,0
	Мужчины	78,6	78,9	79,2	79,4
	Женщины	75,9	76,3	76,8	77,1
Гонконг	Оба пола	73,3	73,9	74,5	75,0
	Мужчины	78,6	78,9	79,2	79,4
	Женщины	75,9	76,3	76,8	77,1
Юго-Восточная Азия	Оба пола	62,5	67,1	70,3	72,6
	Мужчины	60,8	65,2	68,0	70,0
	Женщины	64,3	69,1	72,8	75,3
Бирма	Оба пола	58,5	63,5	67,8	70,8
	Мужчины	57,2	62,2	66,0	68,6
	Женщины	59,9	64,9	69,7	73,1
Индонезия	Оба пола	50,9	55,9	60,5	64,5
	Мужчины	49,5	54,3	58,7	62,6
	Женщины	57,4	57,6	62,3	66,5
Камбоджа	Оба пола	62,5	67,1	70,3	72,6
	Мужчины	60,8	65,2	68,0	70,0
	Женщины	64,3	69,1	72,8	75,3

		1990 - 1995 гг.	2000 - 2005 гг.	2010 - 2015 гг.	2020 - 2025 гг.
Лаос	Оба пола	54,5	59,2	63,4	67,1
	Мужчины	53,0	57,8	61,9	65,3
	Женщины	56,0	60,7	65,0	68,9
Малайзия	Оба пола	70,2	72,4	74,2	75,6
	Мужчины	68,0	69,9	71,4	72,6
	Женщины	72,5	75,1	77,1	78,7
Сингапур	Оба пола	73,7	75,2	76,3	76,9
	Мужчины	70,8	72,2	73,0	73,6
	Женщины	76,7	78,4	79,8	80,4
Таиланд	Оба пола	65,5	68,0	70,9	73,1
	Мужчины	63,6	66,0	68,5	70,5
	Женщины	67,6	70,0	73,4	75,9
Филиппины	Оба пола	65,0	68,1	70,4	72,6
	Мужчины	63,1	66,1	68,4	70,4
	Женщины	67,0	70,2	72,6	75,1
Центрально-Южная Азия					
Афганистан	Оба пола	41,0	45,3	50,1	55,1
	Мужчины	40,5	44,8	49,6	54,6
	Женщины	41,5	45,8	50,6	55,6
Бангладеш	Оба пола	51,5	55,2	58,8	62,5
	Мужчины	52,0	55,7	59,0	62,4
	Женщины	51,0	54,7	58,7	62,6
Бутан	Оба пола	49,9	52,9	57,9	61,8
	Мужчины	50,6	54,6	58,6	62,5
	Женщины	49,1	53,1	57,1	61,1
Индия	Оба пола	60,4	65,2	69,0	71,6
	Мужчины	60,1	64,4	67,6	69,6
	Женщины	60,7	65,9	70,5	73,6
Иран	Оба пола	61,5	66,1	69,6	72,0
	Мужчины	61,2	65,4	68,2	70,2
	Женщины	61,7	66,7	71,1	74,0
Непал	Оба пола	49,9	53,9	57,9	61,8
	Мужчины	50,6	54,6	58,6	62,1
	Женщины	49,1	53,1	57,1	61,6
Пакистан	Оба пола	54,3	58,4	62,5	66,3
	Мужчины	55,0	59,0	63,0	66,5
	Женщины	53,5	57,8	62,0	66,0
Шри-Ланка	Оба пола	72,1	73,2	74,9	76,0
	Мужчины	69,2	70,9	72,3	73,0
	Женщины	73,3	75,7	77,6	79,1
Западная Азия					
Бахрейн	Оба пола	71,7	73,6	75,3	76,3
	Мужчины	69,3	70,9	72,3	73,1
	Женщины	74,3	76,5	78,2	79,6
Израиль	Оба пола	75,6	76,6	77,3	77,7
	Мужчины	73,4	74,0	74,6	75,0
	Женщины	78,0	79,4	80,2	80,6
Иордания	Оба пола	68,0	70,8	72,9	74,6
	Мужчины	65,9	68,5	70,3	71,7
	Женщины	70,2	73,3	75,7	77,7

		1990— 1995 гг.	2000— 2005 гг.	2010— 2015 гг.	2020— 2025 гг.
Ирак	Оба пола	66,1	69,6	72,0	73,8
	Мужчины	65,0	67,9	69,9	71,3
	Женщины	67,4	71,4	74,3	76,5
ИАР	Оба пола	53,4	58,4	63,4	67,8
	Мужчины	51,8	56,7	61,6	65,7
	Женщины	55,0	60,2	65,3	70,0
Катар	Оба пола	70,6	72,9	74,5	75,8
	Мужчины	68,1	70,1	71,5	72,7
	Женщины	73,1	75,7	77,7	79,1
Кипр	Оба пола	75,3	76,3	77,1	77,6
	Мужчины	73,0	73,7	74,2	74,9
	Женщины	77,7	79,1	80,2	80,6
Кувейт	Оба пола	73,5	75,2	76,2	76,9
	Мужчины	71,1	72,6	73,2	73,8
	Женщины	76,0	77,9	79,3	80,2
Ливан	Оба пола	69,1	71,8	73,8	75,1
	Мужчины	66,6	69,1	70,8	72,2
	Женщины	71,7	74,6	76,9	78,1
НДРИ	Оба пола	53,4	58,4	63,4	67,8
	Мужчины	51,8	56,7	61,6	65,7
	Женщины	55,0	60,2	65,3	70,0
ОАЭ	Оба пола	70,6	72,9	74,5	75,8
	Мужчины	68,1	70,1	71,5	72,7
	Женщины	73,1	75,7	77,7	79,1
Оман	Оба пола	58,4	64,1	68,3	71,0
	Мужчины	57,1	61,5	66,2	68,6
	Женщины	59,7	65,7	70,4	73,5
Саудовская Аравия	Оба пола	66,1	69,6	72,0	73,9
	Мужчины	64,1	67,4	69,5	71,1
	Женщины	68,1	72,0	74,7	76,8
Сирия	Оба пола	67,2	70,3	72,5	74,3
	Мужчины	65,2	68,0	70,0	71,4
	Женщины	69,2	72,7	75,2	77,2
Турция	Оба пола	66,1	69,6	71,9	73,8
	Мужчины	64,0	67,2	69,3	71,0
	Женщины	68,2	72,0	74,7	76,8

* World Population Prospects. Estimates and Projections as Assessed in 1984. UN. N. Y., 1986.

Таблица 9

Оценки и прогнозы
 общей численности населения мира,
 регионов и стран, составленные по методике Бюро
 по проблемам населения США*.
 млн. человек

	1985 г. (оценка)	2000 г.	2020 г.
Весь мир	4845	6135	7760
Развитые страны	1174	1271	1351
Развивающиеся страны	3671	4863	6409
Африка	551	869	1433
Северная Африка	128	190	282
Алжир	22,2	35,5	53,5
Египет	48,3	67,3	94,2
Ливия	4,0	6,7	11,5
Марокко	24,3	37,5	58,8
Судан	21,8	33,2	51,3
Тунис	7,2	9,7	12,9
Азия	2829	3562	4340
Юго-Западная Азия	114	171	253
Бахрейн	0,4	0,7	1,0
Кипр	0,7	0,7	0,9
Ирак	15,5	24,9	39,3
Израиль	4,2	5,2	6,6
Иордания	3,6	6,6	12,3
Кувейт	1,9	3,1	4,7
Ливан	2,6	3,5	5,1
Оман	1,2	1,9	3,0
Катар	0,3	0,5	0,7
Саудовская Аравия	11,2	18,9	30,6
Сирия	10,6	18,1	29,5
Турция	52,1	71,3	97,0
ОАЭ	1,3	1,9	2,5
ИАР	6,1	9,1	14,0
НДРИ	2,1	3,3	5,2
Центрально-Южная Азия	1058	1412	1834

	1985 г. (оценка)	2000 г.	2020 г.
Афганистан	14,7	24,3	34,2
Бангладеш	101,5	146,2	206,6
Бутан	1,4	1,9	2,5
Индия	762,2	990,6	1245,6
Иран	45,1	65,5	90,8
Непал	17,0	23,7	33,0
Пакистан	99,2	139,0	195,7
Шри-Ланка	16,4	20,8	25,4
Юго-Восточная Азия	404	542	702
Бруней	0,2	0,3	0,4
Бирма	36,9	51,6	72,2
Кампучия	6,2	8,4	10,2
Восточный Тимор	0,7	0,9	1,1
Индонезия	168,4	226,9	293,2
Лаос	3,8	5,3	7,5
Малайзия	15,7	20,7	26,1
Филиппины	56,8	77,7	101,5
Сингапур	2,6	3,0	3,2
Таиланд	52,7	67,6	85,0
Вьетнам	60,5	79,5	102,2
Восточная Азия	1252	1437	1550
Китай	1042,0	1197,0	1288,0
Гонконг	5,5	6,7	7,6
Япония	120,8	128,1	127,2
КНДР	20,1	27,3	35,8
Южная Корея	42,7	51,7	59,4
Монголия	1,9	2,7	3,7
Тайвань	19,2	23,4	28,0

* 1985 World Population Data Sheet of the Population Reference Bureau, Inc. Wash., 1985.

Таблица 10

Демографические показатели азиатских стран ЭСКАТО
по оценкам и прогнозам демографического отдела ЭСКАТО, 1987 г.*

Страна	Численность населения. млн. человек		ОКР, %	ОКС, %	СКР (TFR)	Возрастная структура, %	
	на середину 1987 г.	прогноз на 2010 г.				группа 0—14 лет	группа 65 лет и старше
Афганистан	15,7	30,3	47,5	22,5	6,7	43,8	2,5
Бангладеш	106,4	177,3	42,1	15,9	5,6	44,4	3,1
Бирма	39,2	57,3	32,6	13,2	4,3	38,3	3,9
Бруней	0,2	0,4	29,8	3,5	—	37,2	3,0
Бутан	1,5	2,3	37,5	17,0	5,4	40,1	3,3
Вьетнам	62,9	97,3	33,1	10,0	4,3	40,2	4,4
Гонконг	5,5	6,7	13,0	4,7	1,4	23,1	7,7
Индия	785,3	1144,8	32,7	11,7	4,0	36,7	4,1
Индонезия	172,4	240,3	29,3	11,4	3,3	37,7	3,5
Иран	49,8	79,7	38,2	10,7	5,2	42,4	3,3
Камбоджа	7,7	10,7	41,8	16,9	4,8	33,5	2,7
Китай	1092,0	1354,9	21,2	6,4	2,4	28,7	5,5
Лаос	3,8	6,4	42,7	14,1	6,0	43,1	3,0
Малайзия	16,6	25,1	29,5	5,0	3,6	37,6	3,8
Монголия	2,0	3,4	37,4	11,2	5,0	40,5	3,4
Непал	17,6	30,0	40,4	14,4	6,0	42,3	3,0
Пакистан	106,4	181,0	41,9	14,1	5,5	42,5	3,0
Сингапур	2,6	3,0	15,1	4,9	1,5	23,9	5,3
Таиланд	53,3	73,1	24,8	7,3	2,9	35,0	3,7
Филиппины	58,2	98,8	34,6	7,9	4,6	40,8	3,4
Шри-Ланка	16,5	21,6	23,4	6,1	2,7	33,3	4,7
Южная Корея	42,1	53,7	19,4	6,1	2,1	30,3	4,4
Япония	122,1	136,0	11,2	6,2	1,7	20,4	10,8

* ESCAP Population Division. 1987 ESCAP Population Data Sheet. Bangkok, 1987.

Непал	17	19	24	63	41	17	6,0	5,9	5,2
ОАЭ	1	2	2	4	28	4	6,8	5,7	4,7
Оман	1	2	2	5	45	13	7,2	6,9	5,2
Пакистан	99	113	150	423	47	15	7,2	6,8	5,4
Саудовская Аравия	12	14	20	54	42	8	7,3	7,1	5,9
Сингапур	3	3	3	3	16	5	4,7	1,7	1,7
Сирия	11	13	17	42	45	8	7,7	6,9	4,7
Таиланд	53	56	65	99	25	7	6,3	3,0	2,3
Турция	51	56	67	112	29	8	5,8	3,7	2,9
Филиппины	57	62	76	137	35	7	6,8	4,6	3,4
Шри-Ланка	16	17	20	30	24	6	4,8	2,9	2,4
Южная Корея	41	44	49	65	20	6	4,8	2,2	2,1
Северная Африка									
Алжир	22	25	33	81	40	9	7,4	6,1	4,5
Египет	50	55	67	132	34	10	6,8	4,6	3,5
Ливия	4	5	6	17	44	9	7,4	6,9	5,8
Марокко	22	25	30	59	33	10	7,1	4,5	3,5
Тунис	7	8	10	18	32	9	7,0	4,4	3,3

* World Development Report, 1988. Wash., 1988.

Таблица 12

Распределение 25 наиболее населенных стран мира
в соответствии с численностью жителей
(средний вариант, 1985—2025 гг., оценка и прогноз) *,
млн. человек

Место	1985 г.		2000 г.		2025 г.	
	страна	население	страна	население	страна	население
1	Китай	1 059 522	Китай	1 285 894	Китай	1 492 550
2	Индия	769 183	Индия	1 042 530	Индия	1 445 570
3	СССР	276 946	СССР	307 737	СССР	351 450
4	США	239 283	США	266 194	Нигерия	301 312
5	Индонезия	166 464	Индонезия	208 329	США	300 796
6	Бразилия	135 564	Бразилия	179 487	Пакистан	267 089
7	Япония	120 754	Пакистан	162 467	Индонезия	263 251
8	Пакистан	103 241	Нигерия	159 149	Бразилия	245 809
9	Бангладеш	101 147	Бангладеш	150 589	Бангладеш	234 987
10	Нигерия	95 198	Япония	129 105	Мексика	150 062
11	Мексика	79 376	Мексика	107 233	Япония	128 596
12	ФРГ	61 024	Вьетнам	83 030	Иран	122 169
13	Вьетнам	60 059	Филиппины	77 477	Вьетнам	117 972
14	Италия	57 128	Иран	74 460	Эфиопия	112 269
15	Великобритания	56 618	Египет	66 710	Филиппины	111 393
16	Франция	55 170	Турция	66 622	Заир	99 512
17	Филиппины	55 120	Таиланд	63 670	Египет	93 976
18	Таиланд	51 604	Эфиопия	61 206	Турция	89 646
19	Турция	50 345	ФРГ	59 818	Танзания	84 784
20	Иран	47 624	Франция	58 196	Таиланд	80 911
21	Египет	47 578	Италия	57 881	Кения	77 616
22	Эфиопия	42 271	Великобритания	57 509	Бирма	72 619
23	Южная Корея	41 056	Бирма	52 114	ЮАР	63 232
24	Испания	38 602	Заир	49 349	Франция	60 442
25	Бирма	37 544	Южная Корея	48 012	Судан	59 594

* World Population Prospects. 1988. UN. N. Y., 1989, с. 38.

Таблица 13

Динамика удельного веса населения различных континентов в 1950—2025 гг. *,

Год	Весь мир	Африка	Латинская Америка	Северная Америка	Азия	Европа	Океания	СССР
1950	100	8,9	6,6	6,6	54,7	15,6	0,5	7,2
1960	100	9,3	7,2	6,6	55,2	14,1	0,5	7,1
1970	100	9,8	7,7	6,1	56,8	12,5	0,5	6,5
1980	100	10,8	8,1	5,7	58,0	10,9	0,5	6,0
1990	100	12,2	8,5	5,2	58,7	9,4	0,5	5,4
2000	100	13,9	8,6	4,7	59,2	8,1	0,5	4,9
2010	100	15,9	8,8	4,3	58,8	7,1	0,5	4,5
2020	100	17,8	8,9	4,0	58,1	6,4	0,5	4,2
2025	100	18,6	8,9	3,9	57,7	6,0	0,5	4,1

* World Population Prospects. 1988. UN. N. Y., 1989, с. 37.

SUMMARY

A. R. Vyatkin. *The Developing Countries of the East: A Demographic Forecast*. The running of a contemporary society demands an elaborate statistical information to visualize its development in the future. This book deals with an important problem of making scientific forecasts of various demographic processes. A powerful and sweeping progress in science and technology, the conversion of science into an integral element of reproduction, on the one hand, and growing complexity of problems linked up with population explosion, on the other, have undoubtedly intensified the urgency of science of demography. For this reason, demographic forecasting has become a major determinant in social and economic planning.

Vyatkin focuses on the main methodological problems of demographic forecasting and its history in the developing countries of the East including fundamental elements of demographic forecasting, theoretical models which are prevalent in mid- and long-term prognoses, and different variants of classification of prognoses. The traditional scheme (which looks quite workable) is introduced with a new important element: numerous utopian forecasts have been classified into a separate group.

The development of demographic forecasting in Asia is described on the example of a distinct evolution from early superficial estimates to modern structural multi-variant prognoses. Vyatkin provides a detailed description of the history of demographic forecasting in India, which is not only the most populous country in the Third World, but also possesses experts and a solid base of statistical research. The paradoxical aspect of India consists in a combination of its promising prerequisites with deplorable results. Errors in forecasting committed in 1950s-60s have led it to inadequate demographic policy and grave miscalculations in planning which for a long time to come will be affecting the social and economic situation in this country.

An important thing is constituted by increasing internationalization of the science of demography. A number of major centres of demographic research have become models in elaborating the methods of forecasting.

Vyatkin also describes the working instruments of demographic forecasting. He details the method of studying population by age cohorts which now seems to be most popular and reliable in short- and mid-

term forecasting. Political and economic implications of urbanization in the developing countries have demanded that special methods of forecasting the urban population be designed.

Numerous unsuccessful attempts to make use of purely mathematical (extrapolation) or purely demographic methods have prompted the development of the so-called regression models. In making calculations on the basis of these models demographic values are interpreted as a function of a larger or smaller number of socio-economic variables. Vyatkin analyzes the potentialities and limits of this promising method. The concluding section provides a survey of various methods of forecasting demographic, social and economic structures (households, female employment, etc.).

The book describes modern tendencies of human reproduction and studies in this area conducted by the UN and other organizations. Vyatkin has made a critical evaluation of the concept of "demographic transition" on the strength of statistical materials of the 1950s-80s. He notes the basic deficiency of various contemporary methods of forecasting and considers the most promising ways of development of demographic forecasting with the emphasis on existing problems which are still considerable. For the first time in Soviet studies this author analyzes the instability of the demographic process and its influence on prognoses of various types.

In conclusion the book outlines the role of demographic forecasting in developing countries today and in the times to come.

In addition to tables and diagrams in the text there is a large appendix which contains forecasts of various demographic phenomena at the national level.

Введение	3
Глава I. Методология демографического прогнозирования и его история в развивающихся странах	8
Методология и попытки классификации	9
От первых перспективных оценок до комплексного прогнозирования	22
Глава II. Современная методика демографического прогнозирования и ее применение в развивающихся странах	50
Когортно-компонентный метод	51
Методика оценки и прогнозирования городского населения, используемая демографами ООН	60
Регрессионные модели. Трудности и пределы метода	63
Глава III. Новые тенденции воспроизводства населения и их отражение в прогнозах. В поисках определенности	76
Новые демографические тенденции и их отражение в прогнозах ООН	77
Возможные пути развития демографического прогнозирования	95
Динамизм против предопределенности. Сюрпризы цивилизации. Теория катастроф	108
Вместо заключения. Будущее демографического прогноза	123
Примечания	128
Приложение	136
Summary	156

Научное издание

Вяткин Анатолий Рудольфович

**Развивающиеся страны
Востока:
Демографический прогноз**

Редактор *О. М. Гармсен*
Младший редактор *О. П. Вечерина*
Художник *С. А. Киреев*
Художественный редактор *Б. Л. Резников*
Технический редактор *Г. А. Никитина*
Корректор *В. М. Кочеткова*

ИБ № 16194

Сдано в набор 13.09.89. Подписано к печати 20.02.90. А-01561. Формат 84×108^{1/32}. Бумага типографская № 1. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. п. л. 8,40. Усл. кр.-отт. 8,61. Уч.-изд. л. 8,91. Тираж 1800 экз. Изд. № 6891. Зак. № 610. Цена 1 р. 30 к.

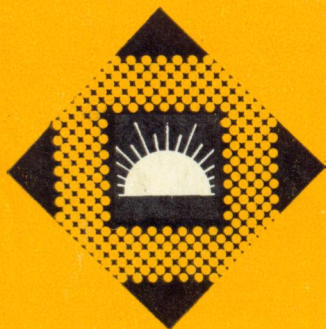
Ордена Трудового Красного Знамени
издательство «Наука»
Главная редакция восточной литературы
103051, Москва К-51, Цветной бульвар, 21
3-я типография издательства «Наука»
107143, Москва Б-143, Открытое шоссе, 28

**Книги Главной редакции восточной литературы
издательства «Наука» можно предварительно заказать
в магазинах Центральной конторы «Академкнига»
в местных магазинах книготоргов или потребительской кооперации**

*Для получения книг почтой
заказы просим направлять по адресу:*

- 117393 Москва, ул. Пилюгина, 14, кор. 2, магазин «Книга — почтой»
Центральной конторы «Академкнига»;
- 197345 Ленинград, Петрозаводская ул., 7, магазин «Книга — почтой»
Северо-Западной конторы «Академкнига» или в ближайший
магазин «Академкнига», имеющий отдел «Книга — почтой»;
- 480091 Алма-Ата, ул. Фурманова, 91/97 («Книга — почтой»);
- 370005 Баку, ул. Джапаридзе, 13 («Книга — почтой»);
- 232600 Вильнюс, ул. Университето, 4;
- 690088 Владивосток. Океанский пр., 140.
- 320093 Днепропетровск, пр. Гагарина, 24 («Книга — почтой»);
- 734001 Душанбе, пр. Ленина, 95 («Книга — почтой»);
- 375002 Ереван, ул. Туманяна, 31;
- 664033 Иркутск, ул. Лермонтова, 289 («Книга — почтой»);
- 420043 Казань, ул. Достоевского, 53;
- 252030 Киев, ул. Ленина, 42;
- 252142 Киев, пр. Вернадского, 79;
- 252030 Киев, ул. Пирогова, 2;
- 252030 Киев, ул. Пирогова, 4 («Книга — почтой»);
- 277012 Кишинев, пр. Ленина, 148 («Книга — почтой»);
- 343900 Краматорск, Донецкой обл., ул. Марата, 1 («Книга — почтой»);
- 660049 Красноярск, пр. Мира, 84;
- 443002 Куйбышев, пр. Ленина, 2 («Книга — почтой»);
- 191104 Ленинград, Литейный пр., 57;
- 199164 Ленинград, Таможенный пер., 2;
- 199044 Ленинград, 9 линия, 16;
- 220012 Минск, Ленинский пр., 72 («Книга — почтой»);
- 103009 Москва, ул. Горького, 19а;
- 117312 Москва, ул. Вавилова, 55/7;
- 630076 Новосибирск, Красный пр., 51;
- 630090 Новосибирск, Академгородок, Морской пр., 22 («Книга — почтой»);
- 142284 Протвино, Московской обл., «Академкнига»;
- 142292 Пушкино, Московской обл., МР «В», 1;
- 620151 Свердловск, ул. Мамина-Сибиряка, 137 («Книга — почтой»);
- 700029 Ташкент, ул. Ленина, 73;
- 701000 Ташкент, ул. Шота Руставели, 43;
- 700187 Ташкент, ул. Дружбы народов, 6 («Книга — почтой»);
- 634050 Томск, наб. реки Ушайки, 18;
- 450059 Уфа, ул. Зорге, 10 («Книга — почтой»);
- 720001 Фрунзе, бульв. Дзержинского, 42 («Книга — почтой»);
- 310078 Харьков, ул. Чернышевского, 78 («Книга — почтой»).

1 р. 30 к.



А. Р. ВЯТКИН

Развивающиеся страны ВОСТОКА: демографический прогноз

Одна из наиболее важных проблем развития освободившихся стран — прогнозирование изменений в численности и структуре населения. Потребность в адекватных представлениях об этих процессах стала особенно актуальной в связи с углублением демографического кризиса на фоне замедленного экономического развития.

Старший научный сотрудник Института востоковедения АН СССР А. Р. Вяткин — специалист по демографии стран Востока. Им выпущены следующие книги:

Население Бирмы. Историко-демографический очерк. М., 1979.

Юго-Восточная Азия: демографический анализ. М., 1984.