



Сергей Петрович КАПИЦА

Ведущий научный сотрудник Института физических проблем, главный научный сотрудник Института социально-экономических проблем народонаселения РАН, доктор физико-математических наук, профессор

НЕЛИНЕЙНЫЕ УРОКИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И РОССИЯ

1. Введение

Явление демографического перехода, когда расширенное воспроизводство населения сменяется ограниченным воспроизводством и его стабилизацией, было открыто для Франции французским ученым Адольфом Ландри. Изучая эту критическую эпоху развития народонаселения, он справедливо полагал, что по глубине и значению последствий ее надлежит рассматривать как революцию. Но большинство демографов ограничивали исследования динамикой населения отдельных стран и видели свою задачу в том, чтобы объяснить происходящее через конкретные социальные и экономические условия. Такой подход давал возможность сформулировать рекомендации для демографической политики, однако при этом исключалось понимание более широких, глобальных аспектов проблемы. Только поднявшись на глобальный уровень анализа, изменив масштаб проблемы, рассматривая уже все население мира как единый объект, как систему, удалось описать глобальный демографический переход с общих позиций. Обобщенное понимание истории оказалось не только возможным, но и очень результативным. Но для этого надо было коренным образом изменить метод исследования, точку зрения как в пространстве, так и во времени, и рассматривать человечество с самого начала его появления как глобальную структуру.

Следует подчеркнуть, что большинство крупных историков — таких как Фернан Бродель, Карл Ясперс, Иммануил Валлерштейн, Николай Конрад, Игорь Дьяконов — утверждали, что существенное понимание развития человечества возможно только на глобальном уровне. Римский клуб 30 лет тому назад, опираясь на анализ обширных баз данных, на основе компьютерного моделирования первым поставил на повестку дня глобальные проблемы. Теперь мы к ним вернулись на новом уровне понимания и развития математического моделирования, поскольку только на такой основе можно понять природу глобального развития и мирового демографического кризиса. Благодаря масштабам, истории и разнообразию социальных и экономических условий Россия во многом воспроизводит глобальные процессы, и потому для



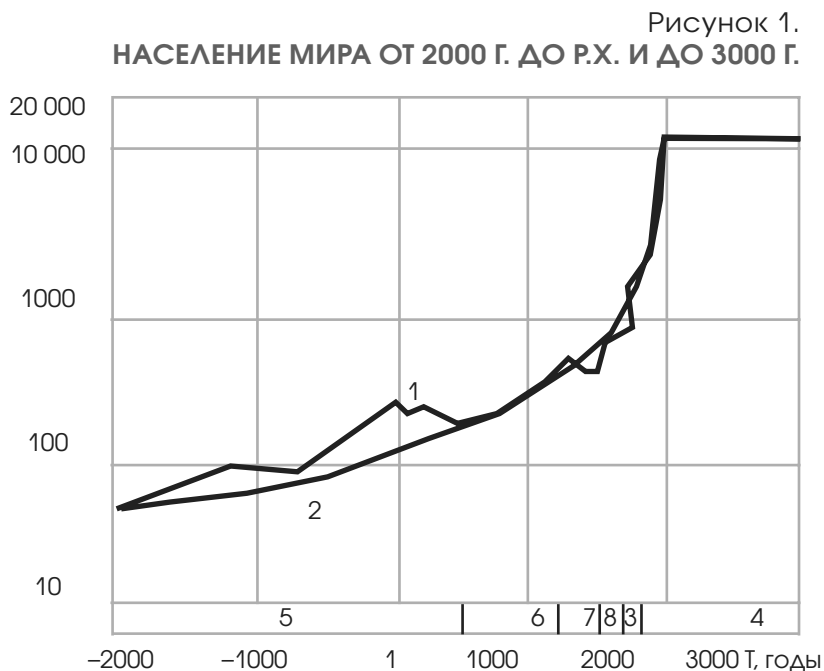
нашей страны необходимо понимание как глобальной истории, так и процессов развития всего человечества.

2. Моделирование глобального роста человечества

В соответствии с данными антропологии, предки человека появились в Африке более миллиона лет тому назад, их численность тогда составляла порядка 100 тыс. С тех пор человек начал расселяться по всему земному шару, а число людей постепенно возросло в 100 тыс. раз — до современных миллиардов.

По последним исследованиям, проведенным методами молекулярной биологии, критическим событием для человеческой популяции стало появление мутации гена HAR1F, который определяет рост мозга человека на 5–9 неделях развития эмбриона. Есть основания считать, что такое внезапное точечное изменение в геноме наших далеких предков 7–5 млн лет тому назад могло привести к скачку в эволюции сознания, что и стало причиной социального саморазвития культуры и роста численности человечества. Тогда, после длительной эпохи антропогенеза, появились речь и язык, человек овладел огнем и технологией каменных орудий. С тех пор биологически человек изменился мало, однако процесс нашего социального развития был стремителен. Поэтому его понимание так значимо для нас сегодня, когда выяснилось, что именно нелинейная динамика роста населения человечества, подчиняющаяся собственным внутренним силам, определяет не только механизм нашего развития, но и его предел. Это позволило сформулировать феноменологический принцип демографического императива [1–3], вследствие которого рост определяется потенциалом развития сознания, в отличие от популяционного принципа Мальтуса, по которому предел роста населения определяют ресурсы.

Для того чтобы пояснить суть проблемы, обратимся к росту численности и развитию человечества на протяжении последних 4 тыс. лет. Исходным был факт, отмеченный рядом исследователей, что рост населения Земли подчиняется удивительно простой и универсальной закономерности гиперболического роста. На графике (см. рис. 1) численность населения N представлена в логарифмическом масштабе, а течение времени T — в линейном масштабе, в котором указаны основные периоды мировой истории. Если население



Условные обозначения

1. Население мира от 2000 г. до Р.Х. до наших дней
2. Взрывной режим с обострением численности населения мира в 2000 г.
3. Демографический переход
4. Стабилизация населения
5. Древний мир
6. Средние века
7. Новая история
8. Новейшая история

При сравнении выделенных эпох видно уплотнение времени. \wedge — пандемия чумы 1348 г. $!$ — разброс данных, $?$ — население мира 6,5 млрд в 2006 г.

мира росло бы экспоненциально, то на этом графике такой рост отображался бы прямой. Однако для человечества рост происходит совершенно иначе. Медленное в начале, развитие все ускоряется, и по мере приближения к 2000 г. оно устремляется в бесконечность демографического взрыва. Задача же модели и теории гиперболического роста состоит в установлении пределов применимости этой асимптотической формулы. В итоге, опираясь на статистические принципы теоретической физики, в элементарных выражениях удалось описать динамически самоподобное развитие человечества более чем за миллион лет — от возникновения человека до наступления демографического перехода и далее, в предвидимое будущее.

Секрет гиперболического, взрывного развития состоит в том, что скорость роста пропор-

циональна не первой степени численности населения, как в случае экспоненциального роста, а второй — квадрату численности населения мира. Именно анализ гиперболического роста человечества, связывающий численность и рост с его развитием, позволил предложить кооперативный механизм развития, мера которого — квадрат численности населения мира, и по-новому понять всю специфику истории человечества, которая завершается демографическим взрывом — режимом с обострением. Таким образом, на основе подобного феноменологического подхода впервые удалось предложить полную теорию роста и количественно описать важнейшие явления роста и развития человечества как сообщества, обращаясь к методам наук, называющих себя точными.

3. Рост населения Земли

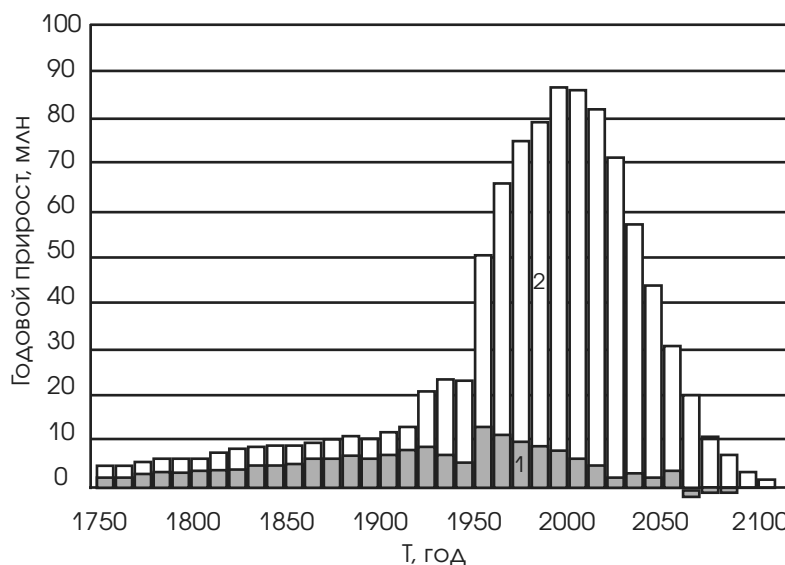
До рубежа 2000 г. население нашей планеты росло с постоянно увеличивающейся скоростью. Однако в 2000 г., когда население мира достигло 6 млрд, а темпы прироста населения — своего максимума в 87 млн в год или 240 тыс. человек в сутки, скорость роста начала уменьшаться (см. рис. 2 и 3).

На всем протяжении гиперболического роста населения Земли и в пределах логарифмической точности данные палеодемографии согласуются с результатами расчетов. Более того, разница между населением мира и данными расчета, которые до и после мировых войн XX в. совпадают, дает оценку полных потерь за этот период 250–280 млн человек (см. рис. 3).

Для оценок населения Земли в предвидимом будущем результаты моделирования можно сравнить с расчетами Международного института прикладного системного анализа (IIASA), ООН и других агентств. Прогноз ООН основан на обобщении ряда сценариев для рождаемости и смертности по девяти регионам и доведен до 2150 г. По оптимальному сценарию население Земли к этому времени выйдет на постоянный предел 11 600 млн. В докладе Популяционного отдела ООН от 2003 г. по среднему варианту к 2300 г. ожидается 9 млрд.

В итоге и расчеты демографов, и теория роста приводят к выводу, что население Земли стабилизируется на уровне 10–11 млрд и даже не удвоится по сравнению с тем, что уже есть. В настоящее же время численность населения развитых стран стабилизировалась на одном

Рисунок 2.
МИРОВОЙ ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД 1750–2100 ГГ.
ГОДОВОЙ ПРИРОСТ, ОСРЕДНЕННЫЙ ЗА ДЕКАДЫ

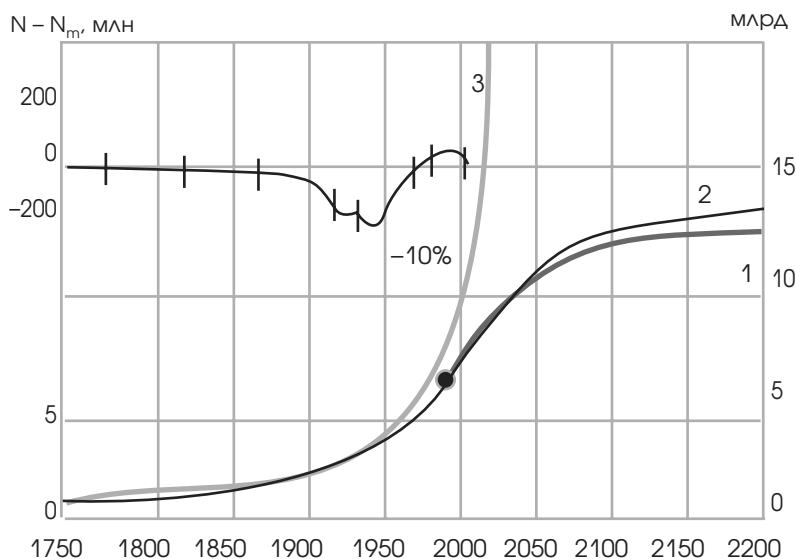


Условные обозначения

1. Развитые страны
2. Развивающиеся страны

Примечание: на рисунке видно уменьшение скорости роста при мировых войнах и демографическое эхо войны в начале XXI в.

Рисунок 3.
РОСТ НАСЕЛЕНИЯ МИРА В ТЕЧЕНИЕ
ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ 1750–2200 ГГ.



Условные обозначения

1. Прогноз IIASA
2. Модель
3. Взрывной уход на бесконечность (режим с обострением)
4. Разница между расчетом и населением мира, увеличенная в пять раз, где видны суммарные потери при мировых войнах XX в., ? — 1995 г. Продолжительность демографического перехода составляет 2? = 90 лет.

Таблица 1.
РОСТ И РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА В ЛОГАРИФМИЧЕСКОМ ПРЕДСТАВЛЕНИИ

Эпоха	Период	Дата Годы	Число людей	Культурный период	Δ T лет	История, культура, технологии	
С		2150	10 × 10 ⁹	Стабилизация населения Земли		Переход к пределу 11 × 10 ⁹ Изменение возрастного распределения Глобализация Урбанизация Компьютеры Ядерная энергия Мировые войны Электричество Промышленная революция Книгопечать Географические открытия Падение Рима, Мухаммед, Христос, Осевое время Греческая цивилизация Индия, Китай, Будда, Конфуций Междуречье, Египет Письменность, города Одомашнивание, с/х Керамика, бронза Микролиты Заселение Америки Языки, шаманизм Homo sapiens Речь, огонь Заселение Европы и Азии Рубила Галечная культура, чоппер Homo habilis	
		2050	9 × 10 ⁹		125		
	Т	2000	6 × 10 ⁹	Мировой демографический переход	45		
	11	1955	3 × 10 ⁹		45		
	10	1840	1 × 10 ⁹	Новейшая история	125		
	9	1500		Новая история	340		
	8	500	10 ⁸	Средние века	100		
	7	2000 до н.э.		Древний мир	2500		
	В	6	9000	10 ⁷	Неолит		7000
		5	29 000		Мезолит		20 000
4		80 000	10 ⁶	Мустье	51 000		
3		0,22 млн		Ашель	140 000		
2		0,80 млн		Шелль	380 000		
1		1,6 млн	10 ⁵	Олдувай	1 000 000		
А	Т	4–5 млн	(1)	Антропогенез	2 800 000	Отделение гоминидов от гоминоидов	

миллиарде. В этих странах мы можем видеть ряд явлений, которые в скором времени будут влиять на развивающиеся страны и охватят все остальное человечество. Таким путем завершится глобальный демографический взрыв, который никак не связан с исчерпанием ресурсов и экологией и обязан своему пределу скорости роста как внутренней динамической характеристике человечества.

4. Преобразование собственного времени истории

Древний мир длился около 3 тыс. лет, Средние века — 1 тыс. лет, Новое время — 300 лет, а Новейшая история — чуть более 100 лет. Историки давно обращали внимание на это сокращение исторического времени, однако чтобы понять уплотнение времени, его сле-

дует сопоставить с динамикой роста населения. В случае гиперболического роста время умножения пропорционально древности, исчисляемой от критического 2000 г. Так, 2000 лет тому назад население росло на 0,05% в год, 200 лет тому назад — на 0,5% в год, а 100 лет назад — уже на 1% в год. Человечество достигло максимальной скорости относительного роста 2% в 1960 г. — на 40 лет раньше максимума абсолютного прироста населения мира. Ускоренное развитие приводит к тому, что после каждого периода на все оставшееся развитие приходится время, равное половине длительности прошедшего этапа. Так, после нижнего палеолита, длившегося миллион лет, до нашего времени остается полмиллиона лет, а после тысячелетия Средних веков прошло 500 лет. Если история Древнего Египта и Китая

занимала тысячелетия и исчисляется династиями, то поступь истории Европы определялась отдельными царствованиями. Если Римская империя распадалась в течение тысячи лет, то современные империи исчезали за десятилетия, а в случае Советской — и того быстрее.

В *табл. 1* показана вся история человечества, хронология которой структурирована на основании смены культур в соответствии с данными истории и антропологии.

В отличие от нынешнего времени, данные о населении мира в прошлом известны только по порядку величины, и выделение этих периодов происходит по культурным маркерам или смене технологий каменных орудий. Заметим, что антропологи и ранее обращались к логарифмической шкале времени для каменного века, когда надо было совместить палеолит и неолит, находящийся посередине взрывной эпохи В.

Автомодельный рост человечества охватывает десять порядков — от 100 тыс. начальной популяции в нижнем палеолите 1,6 млн лет назад до 10 млрд после демографической революции. Заметим, что время после каменного века также представлено в логарифмическом масштабе и отсчитывается от момента перехода, а эпоха перехода около сингулярности передается в линейном представлении времени (*см. рис. 3*). После перехода история, естественно, будет продолжаться, но есть все основания предполагать, что она будет развиваться уже совершенно иначе: в первом приближении развитие будет проходить при нулевом росте в гораздо более спокойном темпе и новой временной структуре. Таким образом, наступает фундаментальное изменение темпов роста человечества, а не конец Истории, как полагал Фрэнсис Фукуяма.

Поскольку рост определялся самосогласованным автомодельным социальным системным развитием, движущим фактором развития оказываются связи, охватывающее все человечество эффективным информационным полем. Этот неизменный закон роста применим только для целостной замкнутой системы, какой представляется население мира как суперорганизм. Поэтому при описании глобального роста также не требуется учета миграции, поскольку это внутренний процесс взаимодействия путем перемещения людей, непосредственно не влияющего на их число, ведь нашу планету пока трудно покинуть. Закон квадратичного роста нельзя рас-

пространить на отдельную страну или регион, однако развитие каждой страны следует рассматривать на фоне роста населения мира.

В эпоху демографической революции масштаб существенных социальных изменений, происходящих в течение жизни человека, стал столь значительным, что ни общество в целом, ни отдельная личность не успевают приспосабливаться к стрессам перемен миропорядка: человек «и жить торопится, и чувствовать спешит», как никогда прежде. В прошлом рост не зависел явно от числа детей, приходящихся на каждую женщину, но при резком изменении роста и развития это привело к неустойчивости жизни в эпоху демографической революции, к современному кризису рождаемости как самому острому противоречию современного мира, когда так «порвалась связь времен».

Итак, когда развитие человечества рассматривается в целом и рамки исследования расширены во времени, впервые удалось описать весь исторический процесс и указать на развитие в предвидимом будущем. Ибо тот, кто не умеет «предсказывать прошлое», не может рассчитывать и на предсказание грядущего.

5. Кризис рождаемости и демографическая ситуация в мировом масштабе

Переход в развивающихся странах затрагивает более 5 млрд человек, численность которых удвоится при завершении глобального перехода во второй половине XXI в., а сам переход происходит в два раза быстрее, чем в Европе. Скорость процессов роста и развития поражает своей интенсивностью — так, экономика Китая растет более чем на 10%

В эпоху демографической революции масштаб существенных социальных изменений, происходящих в течение жизни человека, стал столь значительным, что ни общество в целом, ни отдельная личность не успевают приспосабливаться к стрессам перемен миропорядка

в год. Производство же энергии в странах Юго-Восточной Азии увеличивается на 7–8% в год, а Тихий океан становится последним средиземноморьем планеты после Атлантического океана и собственно Средиземного моря. Такие изменения и рост происходили в России и Гер-

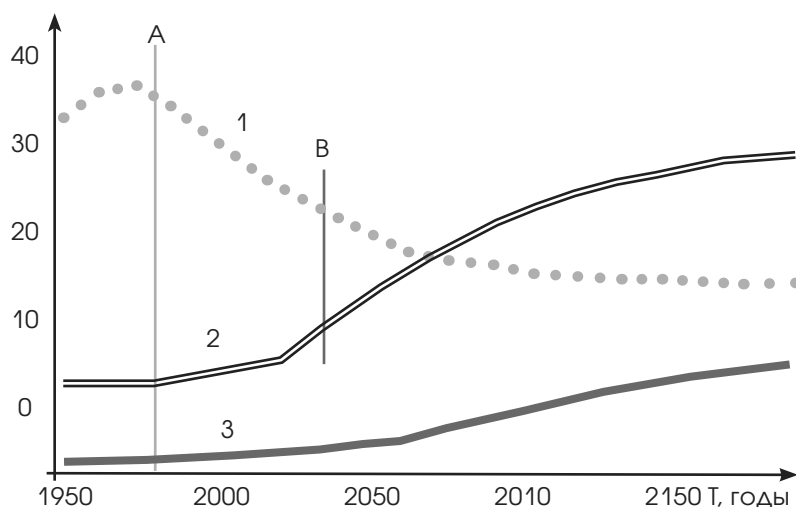
мании в канун Первой мировой войны и, несомненно, способствовали кризису XX в.

Одним из следствий демографической революции стало резкое сокращение числа детей на каждую женщину, отмеченное в развитых странах. Так, в Испании это число равно 1,20, в Германии — 1,41, в Японии — 1,37, в России — 1,3 и на Украине — 1,09, в то время как для поддержания простого воспроизводства населения в среднем необходимо 2,15 детей на каждую женщину [4]. Таким образом, все самые богатые и экономически развитые страны, которые на 30–50 лет раньше прошли через демографический переход, оказались несостоятельными в своей главной функции — воспроизводстве населения. Этому способствуют распад традиционных идеологий в современном мире, либеральная система ценностей и то, что на получение образования уходит все больше времени.

В России многие явления отражают мировой кризис, происходящий как в развитых странах, так и в тех, которые считают развивающимися. Это только подчеркивает условность такого разделения стран, когда при глобальном анализе правильнее было бы относить локальные различия к местным стадиям демографического перехода. При сохранении этих тенденций население России через 50 лет уменьшится в два раза, и это самый сильный сигнал, который нам подает демография [4, 5]. Если в развитых странах отмечается резкое падение роста населения, при котором население не возобновляется и стремительно стареет, то в развивающемся мире пока наблюдается обратная картина — там население, в котором преобладает молодежь, быстро растет. Изменение соотношения пожилых и молодых людей стало результатом демографической революции, что в настоящее время привело к максимальному расслоению мира по возрастному составу. Именно молодежь, которая активизируется в эпоху демографической революции, становится могучей движущей силой исторического развития. От того, куда эти силы будут направлены, во многом зависит устойчивость мира. Для России таким регионом стали Кавказ и Средняя Азия — наше «мягкое подбрюшье», где демографический взрыв, наличие энергетического сырья и кризис с водоснабжением привели к напряженной ситуации в центре Евразии.

В настоящее время исключительно возросла подвижность народов, сословий и людей.

Рисунок 4.
СТАРЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ МИРА ПРИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ 1950–2150 ГГ.



Условные обозначения

1. Возрастная группа моложе 14 лет

2. Возрастная группа старше 65 лет

3. Возрастная группа старше 80 лет (по данным ООН)

A. Распределение возрастных групп в развивающихся странах в 2000 г.

B. Распределение возрастных групп в развитых странах в 2000 г.

Как страны АТР, так и другие развивающиеся страны охвачены мощными миграционными процессами. Перемещение населения происходит как внутри стран, в первую очередь из сел в города, так и между странами. Рост миграционных процессов, охвативших теперь весь мир, приводит к дестабилизации как развивающихся, так и развитых стран. В XIX и XX вв. во время пика прироста населения в Европе эмигранты направлялись в колонии, а в России — в Сибирь и республики Советского Союза. Теперь же возникло обратное перемещение народов, существенно меняющее этнический состав метрополий. Значительная, а во многих случаях подавляющая

Изменение соотношения пожилых и молодых людей стало результатом демографической революции, что в настоящее время привело к максимальному расслоению мира по возрастному составу. Именно молодежь, которая активизируется в эпоху демографической революции, становится могучей движущей силой исторического развития

часть мигрантов нелегальна, неподконтрольна властям. В России их число составляет 10–12 млн. Последствия этих перемен стали источником возрастающего социального напряжения, порождая комплекс проблем, требующих отдельного рассмотрения.

В будущем, к концу XXI в., при завершении демографической революции наступит общее старение населения мира (рис. 4). Если при этом число детей у эмигрантов тоже сократится, станет меньше необходимого для воспроизводства населения, то такое положение может привести к кризису развития человечества в глобальном масштабе. Однако можно предположить, что и сам кризис воспроизводства населения стал реакцией на стресс от демографической революции и потому, быть может, будет преодолен в предвидимом будущем при ее завершении.

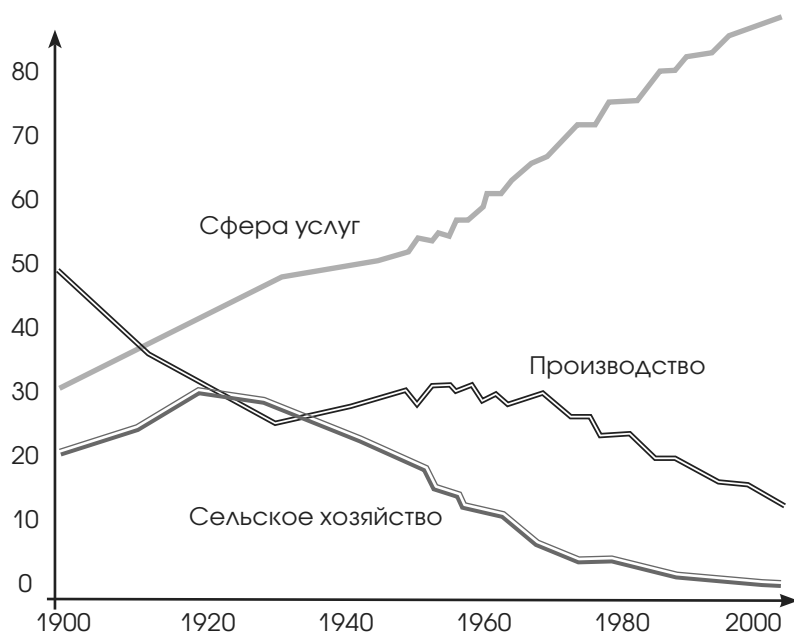
6. Демографическая революция и кризис идеологий

В результате существенно неравновесного состояния общества растет и экономическое неравенство — как внутри развивающихся стран, так и регионально. Этот кризис носит мировой характер, и его предельным выражением, несомненно, стало ядерное оружие и сверхвооруженность некоторых стран как кризис концепции «Сила есть, ума не надо». Все бессильные силы наглядно показали распад Советского Союза и вторжение в Ирак, когда, несмотря на громадные вооруженные силы, именно идеология оказалась «слабым звеном».

Таким образом, демографическая революция выражается не только в демографических процессах, но и в разрушении связи времен, распаде сознания и хаосе, в политическом кризисе общества. Это четко отражается в распаде политических структур, кризисе ООН и международных правовых норм, а также в некоторых веяниях искусства и постмодернизма в философии. Такие разные по масштабу явления призваны обратить внимание на общие причины, появившиеся в эпоху глобального демографического перехода, когда так внезапно и быстро проявилось несоответствие общественного сознания и физического и экономического потенциала развития.

Идеология как система моральных норм, ценностей, управляющих поведением людей, формируется и закрепляется традицией в течение длительного времени. В эпоху быстрых перемен этого времени просто нет. Поэтому

Рисунок 5.
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОЧЕЙ СИЛЫ США В XX В.
ПО СЕКТОРАМ ЭКОНОМИКИ



в период демографической революции в ряде стран, в том числе и в России, происходят распад сознания и управления обществом, эрозия власти и ответственности управления, крепчают организованная преступность и коррупция. Как реакция на стресс от неустроенности жизни, неполной занятости населения, на идеиную пустоту распространяются алкоголизм, наркомания и самоубийства. С другой стороны, пришедшие из прошлого отвлеченные и во многом устаревшие концепции некоторых философов, теологов и идеологов приобретают значение (если не звучание) политических лозунгов. Возникает неумное желание «исправить» историю и приложить ее опыт к нашему времени. Исторический процесс, который ранее занимал века, теперь крайне ускорился и настоятельно требует нового осмысления, а не слепого служения прагматизму текущей политики. Иными словами, предельное сжатие исторического времени приводит к тому, что время виртуальной истории слилось со временем реальной политики.

В развитых странах рабочая сила перемещается из производства в сферу услуг (рис. 5). Например, в Германии в 1999 г. оборот в секторе информационных технологий был больше, чем в автомобильной промышленности — столпе немецкой экономики. Это сопровож-

дается ростом всех проявлений неравновесия в обществе и экономике — при распределении результатов труда, информации и ресурсов (при уменьшении роли государства в управлении экономикой). Это видно в примате местной самоорганизации над организацией рынка с его коротким горизонтом видения по сравнению с более долгосрочными социальными приоритетами развития общества. Так, вместе с распадом идеологий, ростом самоорганизации и развитием гражданского общества происходит вытеснение старых структур новыми в поисках идеологий, ценностей и целей развития.

Рассматривая механизмы роста и развития общества, следует обратить внимание на то, что информационное развитие — процесс существенно неравновесный. Он в корне отличается от Вальрасовых моделей экономического роста, где архетипом является термодинамика равновесных систем, в которых происходит медленное, адиабатическое развитие, а механизм рынка способствует установлению детального экономического равновесия. Тогда процессы в принципе обратимы и понятие собственности отвечает законам сохранения. Однако эти представления в лучшем случае действуют локально и неприменимы при описании и обосновании необратимого неравновесного глобального процесса развития, происходящего при распространении и умножении информации. Отметим, что экономисты со времен раннего Карла Маркса, Макса Вебера и Йозефа Шумпетера отмечали влияние нематериальных факторов в нашем развитии, о чем недавно заявил Фрэнсис Фукуяма: «Непонимание того, что основы экономического поведения лежат в области сознания и культуры, приводит к распространенному заблуждению, согласно которому материальные причины приписывают тем явлениям в обществе, которые по своей природе в основном принадлежат области духа».

Демографический фактор, который связан со стадией прохождения демографического перехода, играет существенную роль в возникновении опасности войны и вооруженных конфликтов, в первую очередь в развивающихся странах. Более того, само явление терроризма выражает состояние социальной напряженности, как это уже было в пике демографического перехода в Европе во второй половине XIX и начале XX вв. Заметим, что количественный анализ устойчивости развития

глобальной демографической системы указывает, что максимум неустойчивости развития, возможно, уже пройден. Поэтому по мере долговременной стабилизации населения и коренного изменения исторического процесса можно ожидать и возможной демилитаризации мира при уменьшении демографического фактора в стратегической напряженности и наступления новой временной периодизации истории. В оборонной политике демографические ресурсы ограничивают численность армий, что требует модернизации вооруженных сил и возрастает значение как технической вооруженности, так и того, что принято называть «психологической войной». Именно поэтому настолько возрастает роль идеологии — не только как основы политики, но и благодаря тому, что распространение идей путем активной пропаганды, рекламы и самой культурой становится действенным фактором современной политики, когда информация выступает как ее инструмент. В развитых странах, завершивших демографический переход, эта тенденция уже видна в смене приоритетов в политике и практике СМИ, в образовании, экономике, здравоохранении, социальном страховании и, наконец, в обороне.

7. Последствия информационной природы развития человечества

Мы видим, что человечество с момента возникновения, когда оно стало на путь гиперболического роста, развивалось как информационное общество. Однако мы имеем дело не только с взрывным развитием информационного общества, но и с исчерпанием возможностей его роста. Это парадоксальный вывод, однако он приводит к следствиям, имеющим все возрастающее значение для понимания

Само явление терроризма выражает состояние социальной напряженности, как это уже было в пике демографического перехода в Европе во второй половине XIX и начале XX вв.

процессов, происходящих при прохождении через критическую эпоху демографической революции, и оценок будущего, которое нас ожидает.

Развитие может прекратиться, и тогда наступит период упадка, а идеи «Заката Европы» получат свое воплощение. Но возможно и другое, качественное развитие, при котором смыслом

и целью станет *качество человека и качество населения*, где человеческий капитал будет его основой. На этот путь указывают ряд авторов [7]. И то, что мрачный прогноз Освальда Шпенглера для Европы пока не оправдался, вселяет надежды, что путь развития будет связан со знаниями, культурой и наукой. Именно Европа, многие страны которой первыми прошли через демографический переход, теперь смело прокладывает путь к реорганизации своего экономического, политического и научно-технического пространства, что указывает на процессы, которые могут ожидать другие страны (см. [6]). Эта критическая бифуркация, выбор пути развития, определение своего места и влияния на постсоветском пространстве со всей остротой стоит и перед Россией.

Ныне все человечество переживает необычайный рост информационных технологий. Так, повсеместно распространена сотовая связь, одна треть человечества уже обладает мобильными телефонами. Интернет, где число пользователей превысило 1 млрд, стал эффективным механизмом коллективного информационного сетевого взаимодействия, даже материализацией коллективной памяти, если не самого сознания человечества, реализованного на технологическом уровне системами поиска информации типа Google. Эти возможности предъявляют новые требования к образованию, когда не знания, а их понимание становится основной задачей воспитания ума и сознания.

Естественно, что осознание информационной природы развития человечества придает особое значение достижениям науки, и в постиндустриальную эпоху ее значение только возрастает [8]. В отличие от «мировых» религий, с первых моментов своего появления фундаментальное научное знание, наука развивались как единое глобальное явление в мировой культуре с общим информационным пространством. Если вначале ее языком была латынь, затем французский и немецкий, то теперь языком науки стал английский. В настоящее время самый большой рост числа научных работников происходит в Китае, где развитие науки стало национальным приоритетом.

С другой стороны, кризис в науках об обществе также мешает развитию более глубоких представлений о природе человека и его сознания, равно как и отсутствие интегрирующих и синтетических представлений,

связанных с все усиливающейся специализацией знаний.

В отличие от «мировых» религий, с первых моментов своего появления фундаментальное научное знание, наука развивались как единое глобальное явление в мировой культуре с общим информационным пространством

8. Россия в глобальном демографическом контексте

Рассматривая демографию России в глобальном контексте, следует остановиться на трех вопросах, которые, в частности, выделены в Послании президента В.В. Путина к Федеральному собранию 2006 г. На первое место президент поставил кризис рождаемости, который определяется тем, что в среднем на одну женщину приходится 1,3 ребенка — практически на одного меньше необходимого. При таком уровне рождаемости страна даже не может сохранить численность своего населения, которое в настоящее время в России ежегодно уменьшается на 700 тыс. человек [4]. Но, как мы видели, малая рождаемость — характерная черта всех современных развитых стран, к которым, несомненно, принадлежит и Россия. Безусловно, в России материальные факторы, сильное имущественное расслоение общества играют значительную роль, и предложенные меры помогут частично исправить высокую степень неравномерности в распределении доходов в нашей стране. Однако основная и даже главная роль принадлежит появившемуся в современном развитом мире моральному кризису, кризису системы ценностей.

Среди всех развитых стран Россия выделяется высокой смертностью мужчин

Среди всех развитых стран Россия выделяется высокой смертностью мужчин. Для них средняя продолжительность жизни составляет 58 лет — на 20 лет меньше, чем в Японии. Причина этого состоит в печальном состоянии системы здравоохранения, которое, несомненно, усугубил бездумный монетаристский подход к организации этой области социальной защиты граждан, включая в том числе и крайнюю недостаточность пенсионного

обеспечения. Здесь также велика роль моральных факторов при снижении ценности жизни человека в общественном сознании. Следствием этих же факторов стал распад семьи, катастрофический для истории России рост числа беспризорных детей, принявший эпидемические размеры.

Заключение

Исследование и обсуждение глобального демографического процесса привели не только к открытию информационной природы механизма роста и расширению наших представлений обо всем развитии человечества, но и позволили охватить с таких позиций и современность. Человечество на всем пути неизменного гиперболического роста в целом располагало необходимыми ресурсами и энергией, без чего было бы невозможно достигнуть нынешнего уровня развития. Однако развитие человечества как общества знания с самого начала определяется именно коллективным взаимовлиянием, идеологией обобщенного «программирования» общества, которое всем обязано разуму и сознанию человека — тому, что принципиально отличает нас от животных. Проблема не в ресурсном ограничении, не в глобальном недостатке энергии, а в социальных механизмах распределения знаний, богатства и земли, что так остро происходит и в России. В мире существуют перенаселение, очевидная бедность, нищета и голод, но это местные, локальные явления, а не результат глобальной нехватки ресурсов. Сравним Индию и Аргентину: площадь Аргентины на 30% меньше площади Индии, население которой почти в 30 раз больше, однако Аргентина могла бы производить достаточно пищи, чтобы прокормить весь мир. С другой стороны, в Индии есть годовой запас продовольствия, хотя в ряде провинций голодают. В мире, охваченном глобализацией, рассмотрение проблем продовольствия, энергетики, образования, здравоохранения, экологии должно привести к конкретным и актуальным политическим рекомендациям, определяющим в первую очередь развитие и безопасность мира в целом. Однако решение этих проблем — как глобальных, так и в масштабе страны — невозможно без координирующей организации, без политической воли для обеспечения цели развития и самой устойчивости роста, при котором рыночные механизмы должны быть использованы

в управлении экономикой и для достижения эффективности роста.

Анализ роста численности населения, который выражает суммарный результат всей экономической, социальной и культурной деятельности, составляющей историю человечества, открывает путь к пониманию этой ведущей глобальной проблемы. В этом состоит необходимость нового подхода при рассмотрении фундаментальных причин, которым человечество обязано своим развитием, и его последствий в будущем. Только системное понимание всей совокупности глобальных процессов, достигнутое в междисциплинарных исследованиях, опирающихся на количественное описание развития мирового сообщества, может стать первым шагом к предвидению и активному управлению будущим, в котором именно факторам культуры и науки принадлежит определяющая роль в обществе знания (ср. [8, 9]).

Образно история человечества сопоставима с судьбой человека, который после бурной молодости, когда он учился, воевал, обогащался, пережив время приключений и поисков, наконец, женится, обретает семью и покой. Эта тема существует в мировой литературе со времен Гомера и сказок «Тысячи и одной ночи», Св. Августина, Стендаля и Толстого: как и в живой природе, развитие особи повторяет развитие вида. Быть может, и человечеству после драматического времени перемен предстоит одуматься и успокоиться. Это покажет только будущее, но ждать его не придется долго.

Литература

1. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего¹. М.: Наука, 1997.
2. Капица С.П. Общая теория роста человечества. М.: Наука, 1999.
3. Kapitza S.P. Global Population Blow up and After. The Demographic Revolution and Information Society. A Report to the Club of Rome. «Tolleranza». Moscow, Rome, Hamburg, 2007.
4. Демографическая модернизация России. 1900–2000 / Под ред. А.Г. Вишневского. М.: АСТ, 2005.
5. Бьюкенен П.Дж. Смерть Запада. Чем вымирание населения и усиление иммиграции угрожает нашей стране и цивилизации / Пер. с англ. М.: АСТ, 2004.
6. Culture Matters. How Values Shape Human Progress. Eds. L.E. Harrison and S.P. Huntington. New York: Basic Books, 2000.
7. Сен А. Развитие как свобода / Пер. с англ. М., 2004.
8. К обществам знания: Всемирный доклад ЮНЕСКО. Предисловие К. Мацуура. Париж: ЮНЕСКО, 2005.
9. Государственная политика вывода России из демографического кризиса / Ред. В.И. Якунин. М., 2007.

¹ В 2001 г. эти исследования были отмечены премией Правительства России.