

## МЕТОД ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ЦИКЛОВ

Характерной чертой современной ситуации в отечественной историографии являются поиски новых подходов к раскрытию закономерностей исторического процесса. Происходит переоценка и новое осмысление теорий, разработанных европейскими и американскими научными школами. В этой связи большой интерес проявляется к работам французской школы «Анналов», в частности, к используемой представителями этой школы концепции демографических циклов. Речь идет о циклических колебаниях численности населения, о циклах, которые Фернан Бродель называет «вековой тенденцией», Раймонд Пирл — «демографическими», а Рондо Камерон — «логистическими циклами».

«Демографические приливы и отливы есть символ жизни минувших времен, — писал Фернан Бродель, — это следующие друг за другом спады и подъемы, причем первые сводят почти на нет — но не до конца! — вторые. В сравнении с этими фундаментальными реальностями все (или почти все) может показаться второстепенным... [1]. Растущее население обнаруживает, что его отношения с пространством, которое оно занимает, с теми богатствами, которыми оно располагает, изменились... Возрастающая демографическая перегрузка нередко заканчивается — а в прошлом неизменно заканчивалась — тем, что возможности общества прокормить людей оказывались недостаточными. Эта истина, бывшая банальной вплоть до XVIII века, и сегодня еще действительна для некоторых отсталых стран... Демографические подъемы влекут за собой снижение уровня жизни, они увеличивают... число недоедающих нищих и бродяг. Эпидемии и голод — последний предшествует первым и сопутствует им — восстанавливают равновесие между количеством ртов и недостающим питанием... Если необходимы какие-либо конкретные данные, касающиеся Запада, то я бы отметил длительный рост населения с 1100 по 1350 год, еще один с 1450 по 1650, и еще один, за которым уже не суждено было последовать спаду — с 1750 года. Таким образом, мы имеем три больших периода демографического роста, сравнимые друг с другом... Притом эти длительные флуктуации обнаруживаются и за пределами Европы и примерно в то же время Китай и Индия переживали регресс в том же ритме, что и Запад, как если бы вся человеческая история подчинялась велению некоей первичной космической судьбы, по сравнению с которой вся остальная история была истинной второстепенной» [2].

Ф. Бродель неоднократно подчеркивает, что демографические циклы являются фундаментальными реальностями, глобальными закономерностями истории, исходя из которых можно объяснить многие события политической и экономической жизни. Таким образом, актуальность исследования демографических циклов определяется их ролью как одного из важнейших факторов исторического процесса.

Влияние демографического фактора на течение исторического процесса отмечалось многими философами, начиная с античных времен. В трудах Платона, Аристотеля, Хань Фэй-цзы рост численности населения связывался с

опасностью перенаселения, которое приводило к нехватке пахотных земель, к недостатку продовольствия, бедности, голоду и восстаниям бедняков.

Начало исследования проблемы перенаселения в Новое время связано с именем основателя демографической науки Томаса Роберта Мальтуса. По теории Мальтуса численность населения  $N$  возрастает со временем  $t$  как геометрическая прогрессия со знаменателем  $r$ , где  $r$  — коэффициент естественного прироста. Мальтус утверждал, что при благоприятных условиях население возрастет за 25 лет в 2 раза, за 100 лет — в 16 раз, за 200 лет — в 256 раз. Рассуждая подобным образом, Мальтус пришел к выводу, что численность населения возрастает намного быстрее, чем средства производства, что перенаселение и голод являются неразлучными спутниками человеческого общества.

Революция и тирания, по мысли Мальтуса, являются естественными следствиями перенаселения и голода: «До сих пор сущность и действие закона народонаселения не были поняты, — писал Мальтус. — Когда политическое неудовольствие присоединяется к воплям, вызванным голодом, когда революция производится народом из-за нужды и недостатка пропитания, то следует ожидать постоянных кровопролитий и насилий, которые могут быть остановлены лишь безусловным деспотизмом» [3].

Идеи Мальтуса были восприняты крупнейшими экономистами «классической школы» (А. Смит, Ж.Б. Сэй, Дж. Милль и др.); Давид Рикардо включил эти положения в разработанную им теорию заработной платы. Первая мировая война, голод и революции 1917—1922 гг. дали идеям Мальтуса новую жизнь. Выдающийся экономист Джон Мейнард Кейнс, проанализировав данные статистики, показал, что накануне войны в Европе наблюдались признаки перенаселения, что именно перенаселение в конечном счете вызвало Первую мировую войну и революцию в России.

Теоретическое описание процесса роста населения было впервые сделано американским демографом Раймондом Пирлом. Пирл показал, что рост населения (в первом приближении) описывается так называемым логистическим уравнением. Решение этого уравнения называется «логистической кривой». Логистическая кривая сначала возрастает довольно медленно, потом рост ускоряется, но через некоторое время кривая приближается к асимптоте, поворачивает и далее движется вдоль асимптоты. Это означает, что популяция приблизилась к границам экологической ниши, когда повышение смертности как следствие голода скомпенсировало естественную рождаемость. Отношение текущей численности населения к максимальной возможной называется демографическим давлением. Другими словами демографическое давление — это степень заполнения экологической ниши. Поскольку продовольственные ресурсы остаются ограниченными, то по мере роста населения соответственно убывает душевое потребление (вторая кривая на рис. 1).

Движение населения по логистической кривой называется демографическим циклом. Конечная стадия демографического цикла отличается неустойчивостью: случайные колебания внешних факторов (например, войны или повторяющиеся неурожаи) могут привести к демографической катастрофе — гибели значительной части населения, после чего демографическое давление падает и начинается новый демографический цикл.

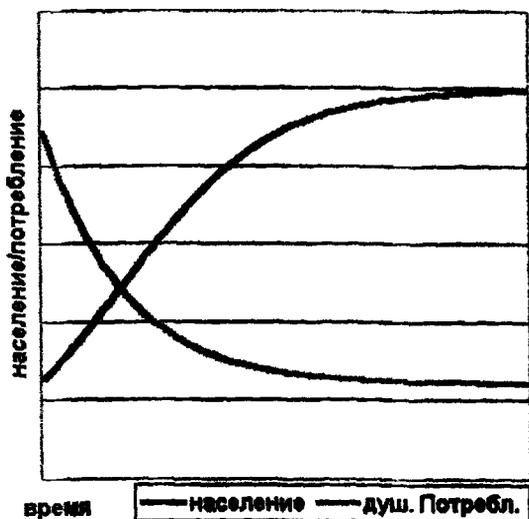


Рис. 1. Логистическая кривая и кривая душевого потребления

Первое описание демографического цикла в истории конкретной страны — в данном случае, Китая — принадлежит русскому востоковеду Е.Е. Яшнову. Голод, эпидемии и войны в конце предыдущего цикла резко сокращают численность населения, писал Е.Е. Яшнов, поэтому в начале нового цикла крестьяне пользуются относительным земельным простором и сравнительным остатком. В благоприятных условиях численность населения начинает быстро расти, и через некоторое время заброшенные ранее поля оказываются распаханными, снова обнаруживается недостаток пахотных земель. Размеры наделов уменьшаются, крестьянское хозяйство теряет устойчивость, в годы голода крестьяне продают землю ростовщикам и помещикам. В деревне растет помещичье землевладение; разоренные крестьяне пытаются прокормиться ремеслом, ходят в города. Города растут, но вместе с тем растет число голодных и нищих. В конце концов, голод приводит к крестьянским восстаниям, попыткам передела земель, внутренним войнам. Разрушение ирригационных систем еще более усиливает голод, начинаются эпидемии, и бедствия сливаются в катастрофу, которая губит большую часть населения. Затем начинается новый демографический цикл, и все повторяется с начала [4].

Опубликованная в 1933 году в Харбине работа Е.Е. Яшнова осталась вне поля зрения европейских историков и была незаслуженно забыта. Исследования демографических циклов проводилось в Европе независимо и основывалось на изучении материалов о хозяйственной жизни европейских стран.

В 1934 году немецкий историк и экономист Вильгельм Абель, проанализировав данные об экономической конъюнктуре в Германии в XII—XIV веках, показал, что рост численности населения в этот период привел к истощению ресурсов пахотных земель; это, в свою очередь, привело к нехватке

продовольствия, росту цен на зерно и голоду. Эпидемия чумы, разразившаяся в условиях, когда миллионы людей были ослаблены постоянным недоеданием, привела к катастрофическим последствиям — погибло около половины населения Европы. Это была «демографическая катастрофа», завершившая демографический цикл, — таким образом, было показано, что описанные Р. Пирлом циклы реально существовали в истории [5].

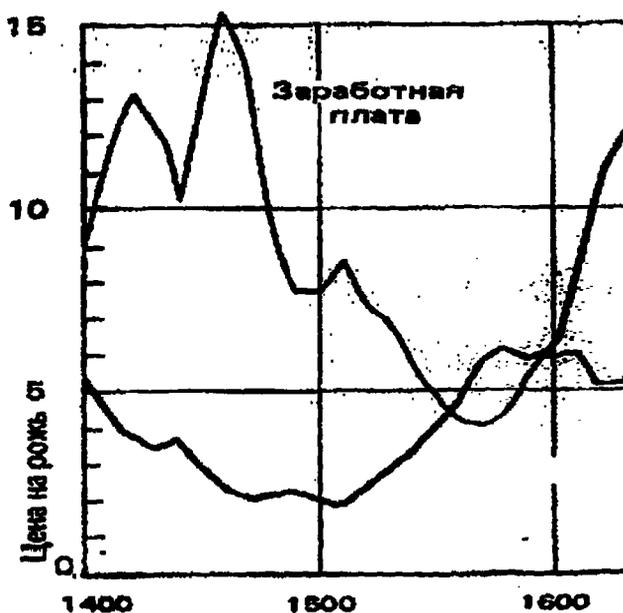


Рис. 2. Заработная плата (кривая душевого потребления) и цена ржи в Германии.

Заработная плата выражена в килограммах ржи; падение потребления отражает рост демографического давления в цикле XV—XVI вв.

График, построенный В. Абедем, воспроизведен в книге Ф. Броделя.

(Бродель Ф. Материальная цивилизация, экономика и капитализм, XV-XVII вв. Т. 1. Структуры повседневности. М., 1986. С. 634)

Работы В. Абеля нашли широкий отклик в среде историков разных стран. Лондонский журнал «Ревю экономической истории» ввел рубрику «Ревизия экономической истории», в которой публиковались статьи, посвященные анализу экономических процессов XIII—XV веков. Исследования М. Постана, К. Киполлы, К. Хеллинера, Д. Салмарша, Е. Перри, Ф. Лютге, Э. Кельтера и других историков на материале различных европейских стран показали связь экономики с ростом населения: было показано, что рост населения служил движущей силой роста экономики, что увеличение численности крестьян заставляло их производить распашку и осваивать новые земли; безземельные крес-

тяне уходили в города, что приводило к росту городов и ремесел. Сокращение численности населения, в свою очередь, вело к запустению деревень и сокращению пахотных земель. Возникло понятие «кризис XIV века», количество работ, посвященных данной тематике, быстро росло. Однако оставалась вопросом, как судить о численности населения в отсутствие надежных статистических данных. В 1950 г. М. Постан показал, что в условиях аграрной экономики росте или убывании населения можно судить по величине реальной заработной платы сельскохозяйственных рабочих [6]. При возрастании численности населения в деревне появляются безземельные крестьяне и рабочие руки дешевеют; при сокращении численности населения крестьяне обеспечены землей и рабочая сила дорожает. С этого времени для анализа демографической ситуации стали применяться данные о ценах и реальной заработной плате, т. е. о душевом потреблении; построение таких графиков (см., например, рис. 2) стало основным способом подтверждения реальности демографических и экономических циклов.

Итоги первого этапа исследований были подведены в 1955 году на X международном конгрессе историков, где с коллективным докладом выступили М. Молла, М. Постан, П. Йогансен, А. Сапори и Ш. Верлинден [7]. В обширном докладе была сформулирована новая концепция экономической истории, опирающаяся на понятие «вековой тенденции». В XI—XIII веках преобладала повышательная вековая тенденция, когда рост населения сопровождался расширением посевных площадей и экономическим ростом. К концу XIII века были освоены практически все пригодные земли, и продолжающийся демографический рост привел к перенаселению, к измельчению крестьянских наделов, росту числа безземельных крестьян. Возрастание «давления населения на землю» проявилось в росте цен на зерно, падению реальной заработной платы и понижению жизненного уровня широких масс крестьянства. Стали учащаться голодные годы, в 1310-х вся Европа была охвачена страшным голодом, который унес многие тысячи жизней и положил конец повышательной вековой тенденции. Опустошительное действие «Великой Чумы» объяснялось тем, что она обрушилась на население, ослабленное постоянными голодовками. Катастрофа и резкое снижение численности населения означали переход к понижательной вековой тенденции. В этот период цены на зерно падали, а заработная плата росла и, таким образом, катастрофа принесла с собой разрешение от кризиса перенаселения и улучшение положения широких масс. Концепция «вековой тенденции» была развитием схемы В. Абея и отличалась от нее большей детальностью, она была подкреплена подробным анализом экономической ситуации в различных странах. В то же время, авторы концепции ограничивались рассмотрением периода XI—XV веков и оставляли открытым вопрос о циклической смене понижательных и повышательных вековых тенденций.

В дальнейшем изучение «вековых тенденций» в значительной мере сместилось к анализу экономического развития в последующий период, в период XVI—XVII веков. Начало исследования экономической динамики в этот период было положено Ф. Симмианом, который еще в 1932 году показал наличие повышательной вековой тенденции в XVI веке и понижательной в XVII веке [8]. В 1953 г. вышла капитальная работа Р. Мунье «XVI и XVII века. Прогресс европей-

ской цивилизации и упадок Востока (1492—1715)» [9]. Р. Мунье указал на демографическую природу вековых тенденций. В конце XV и в XVI веках отмечался рост населения, сопровождаемый освоением земель, заброшенных в период «Великой Чумы». По мере роста населения и сокращения фонда свободных земель росли цены и падала реальная заработная плата. В конце XVI века вновь появились признаки перенаселения, участились голодовки и эпидемии, рост населения прекратился. В первой половине XVII столетия в некоторых странах отмечалось значительное сокращение численности населения; экономика Европы находилась в состоянии упадка. Во второй половине столетия возобладала понижательная вековая тенденция, цены стали падать, а реальные доходы — расти. Характерной чертой работы Мунье является установление зависимости между экономическими и социальными процессами. Мунье показывает, как падение уровня жизни приводит к восстаниям, внутренним и внешним войнам — к так называемому «кризису XVII века». Главная мысль Мунье заключается в том, что спасителем от всех бед, принесенных кризисом, является абсолютная монархия. Абсолютизм изображается как носитель централизации, национального единства, народности, принципа эгалитарности, как единственный последовательный защитник общегосударственных интересов.

Исследование экономической динамики XVIII века было проведено еще в 30-х годах в ставшей классической работе Э. Лабрусса «Очерк движения цен во Франции в XVIII веке» [10]. Э. Лабрусс доказал наличие повышательной тенденции и выделил 70-летний цикл с 1726 по 1789 год, который он назвал «longue duree» («длительный цикл») и который позже назвали «Циклом Лабрусса». Лабрусс не анализировал причины повышения цен, но сделал кардинальный вывод о том, что Великая Французская революция была следствием предопределенного циклическими изменениями падения уровня жизни. Позднее Лабрусс расширил рамки цикла, сдвинув его начало к середине XVII века.

Исследование демографической и экономической динамики XVI—XVIII веков показало определенную повторяемость по отношению к предшествующему периоду; стало очевидным, что «вековые тенденции» составляют демографические циклы. Идея цикличности, высказывавшаяся отдельными историками и ранее, нашла обоснование в работах В. Абея и Э. Вагемана [11].

В 50-х и 60-х гг. теория вековых демографических циклов нашла подробное отражение в обобщающих трудах Ж. Ле Гоффа, Слехера ван Баса, Р. Романо, А. Тенети, Ж. Дюби и других авторов [12]. Большую роль в разработке этой теории играет французская школа «Анналов». В 1958 г., подводя итог достижениям предшествующего периода, редактор «Анналов» Фернан Бродель заявил о рождении «новой исторической науки». «Новая экономическая и социальная история на первый план в своих исследованиях выдвигает проблему циклического изменения, — писал Ф. Бродель, — она заморожена фантомом, но вместе с тем и реальностью циклического подъема и падения цен» [13]. В 1967 г. выходит первый том фундаментального труда Ф. Броделя «Материальная цивилизация, экономика и капитализм в XV—XVIII веках», строки из которого цитировались выше. В этом же году появляется четвертый том «Кембриджской экономической истории Европы», в котором теория вековых тенден-

ция представлена в разделах, написанных Ф. Броделем, Ф. Спунером и К. Хеллинером [14]. Большое значение имеют работы известного ученого Ле Руа Ладюри, которому принадлежит наиболее полное исследование социально-экономических и демографических процессов во французской деревне [15].

В 70-х гг. теория демографических циклов получает освещение в энциклопедических многотомных изданиях, таких как «Экономическая и социальная история Франции», «История Италии» [16]. В это время выходят в свет обобщающие работы М. Постака «Средневековая экономика и общество», «Очерк средневекового сельского хозяйства и общие проблемы средневековой экономики» [17]. В 1976 г. известный историк и экономист Рондо Камерон в своем обзоре достижений экономической истории пишет о циклах европейской истории как о теории, получившей общее признание [18]. Среди изданий 80-х гг. мы можем отметить книгу Ф. Броделя «Что такое Франция? Люди и вещи» и популярный учебник Р. Камерона «Краткая экономическая история мира» [19]. Помимо трех описанных выше демографических циклов, Ф. Бродель и Р. Камерон рассматривают демографические циклы в античности и раннем средневековье; таким образом, делается попытка представить всю историю Европы в виде чередующихся демографических циклов и объяснить социальные явления, исходя из демографических закономерностей.

Концепция демографических циклов достаточно подробно разработана для истории Европы. Ф. Бродель постулирует наличие демографических циклов также и в истории Востока, однако известный историк и экономист Р. Камерон подвергает критике этот тезис Ф. Броделя, указывая на отсутствие исследований по этой тематике. Отдельные работы по этой теме имеются лишь в кюрасведении; они связаны с освоением научного наследия Е.Е. Яшнова, вновь введенного в научный оборот А.С. Мугрузиным [20]. В последнее время проблема влияния демографического фактора на течение исторических процессов активно разрабатывается группой российских историков, возглавляемой Э.С. Кульпиным [21].

В 1974 г. известным французским демографом Альфредом Сови была сформулирована гипотеза о том, что рост демографического давления и перенаселение приводят к социальным конфликтам и установлению авторитарных режимов [22]. Признавая определяющее влияние демографических и экологических факторов на многие стороны общественной жизни — прежде всего на экономику — специалисты, тем не менее, достаточно осторожно подходят к проблеме влияния демографического давления на социальный строй.

«Утверждение, что дефицит пахотных земель в принципе может влиять на социальные процессы, наверное, ни у кого не вызывает сомнения, — отмечает Э.С. Кульпин. — Казалось бы влияние очевидно, но... недоказуемо. Однозначный ответ можно было бы получить, *проведя сравнительный анализ статистических данных, сопоставляемых для разных стран, времен и цивилизаций.* Всем известно, что таких данных у исследователей нет...».

«Однако ситуация не тупиковая, — продолжает Э.С. Кульпин, — поскольку возможно моделирование процессов...» [23].

Принимая точку зрения Э.С. Кульпина, мы начали исследование с построения математической модели демографического цикла. Нашей целью было путем

модельных экспериментов выявить характерные особенности цикла с тем, чтобы установить критерии, позволяющие выявлять цикл в реальном течении истории — даже несмотря на отсутствие данных о численности населения. Используя полученные критерии, мы попытались далее дать краткий обзор древней и средневековой истории Востока на предмет выделения демографических циклов (поскольку для Запада эта работа уже проделана в трудах многих исследователей). Наша задача при этом состояла в том, чтобы обосновать сформулированную Ф. Броделем гипотезу о том, что исторический процесс на Востоке (как и на Западе) складывается из демографических циклов. Другой нашей целью было доказательство гипотезы А. Соби о связи между перенаселением и монархическим строем.

Первая часть работы посвящена построению математической модели демографического цикла. Модель учитывает зависимость пахотных площадей от численности населения, зависимости между пахотными площадями, урожаем, запасами и душевым потреблением крестьян, зависимость между потреблением и численностью населения, зависимость процессов купли-продажи земель от душевого потребления, динамика численности арендаторов и ремесленников, динамика потребления этих слоев населения и т. д. Верификация модели производилась на материале истории Китая (эпоха Младшая Хань). Для этого периода в источниках имеются данные о численности населения, посевных площадях; имеется достаточно подробная информация о протекавших в этот период социально-экономических процессах.

Результаты расчетов представлены на рис. 3. Крупные точки на этом рисунке отвечают данным переписей и кадастров; так что, в целом, с учетом естественных погрешностей можно считать, что модель достаточно хорошо описывает реальную действительность.

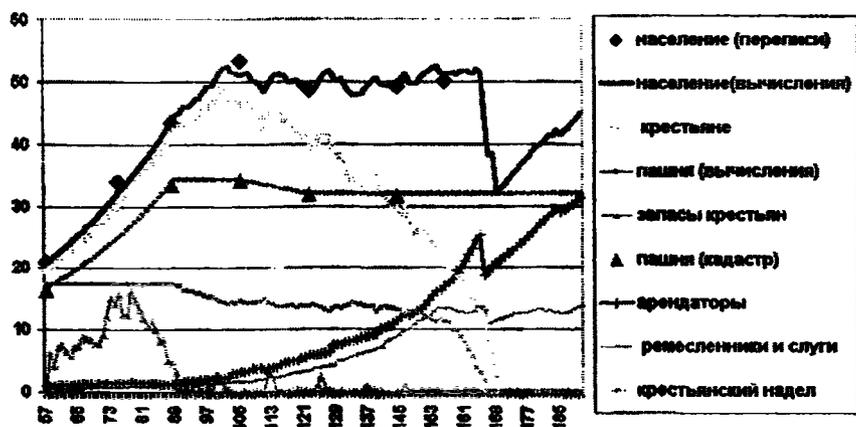


Рис. 3. Расчетная динамика численности населения (млн. чел.), численность крестьян-собственников, арендаторов и ремесленников, размеры пахотных земель (млн га) и средняя обеспеченность крестьян-собственников землей (в му на чел., 1 му = 661 кв. м)

Обращают внимание на себя следующие обстоятельства.

1. Начало демографического цикла характеризуется быстрым ростом населения и пахотных площадей; за полвека численность населения возрастает в 2.5 раза. Однако затем быстрый рост внезапно сменяется кризисом — сначала приостановкой, а затем некоторым уменьшением численности населения. Естественно считать приостановку роста результатом заполнения экологической ниши и исчерпания ресурсов пахотных земель. Крестьянам не хватает зерна до нового урожая, и они начинают продавать землю ростовщикам.

2. После кризиса начался период стагнации. Продажи привели к дефициту пашни, что в свою очередь привело к голоду и новым продажам. Численность крестьян-собственников постоянно уменьшалась за счет голодной смертности и перехода в арендаторы или в ремесленники. К этому времени источники относят бурный рост городов и развитие ремесел.

3. Период стагнации заканчивается демографической катастрофой — резким сокращением численности населения в 180-х годах. Это сокращение произошло не только за счет гибели населения от голода, но и в результате восстаний и внутренних войн — и действительно, в это время произошло восстание «желтых повязок», а затем начались долгие междоусобные войны. Расчеты выявляют механизм этой демографической катастрофы. В период стагнации происходил процесс разорения крестьянства, крестьяне жили в условиях постоянного голода, и, чтобы избежать голодной смерти, продавали свои земли. Однако по мере того, как крестьяне продавали землю, росла диспропорция между их численностью и площадью крестьянских земель, уменьшались размеры крестьянских участков — катастрофически нарастало малоземелье. В конце концов земли осталось так мало, что ее продажа не могла спасти крестьян — начался страшный голод, сопровождаемый эпидемиями и приведший к восстаниям и войнам, погубившим большую часть населения.

4. Другое, и пожалуй, наиболее важное обстоятельство, объясняющее периодически повторяющиеся катастрофы — это неустойчивость демографических процессов в период стагнации. В этот период крестьяне практически не имеют зерновых запасов, поэтому, как показывают расчеты, повторение неурожайных лет само по себе может привести к демографической катастрофе — независимо от процесса разорения крестьянства.

Сопоставление данных исторических источников с результатами численного эксперимента позволяет сделать следующие выводы.

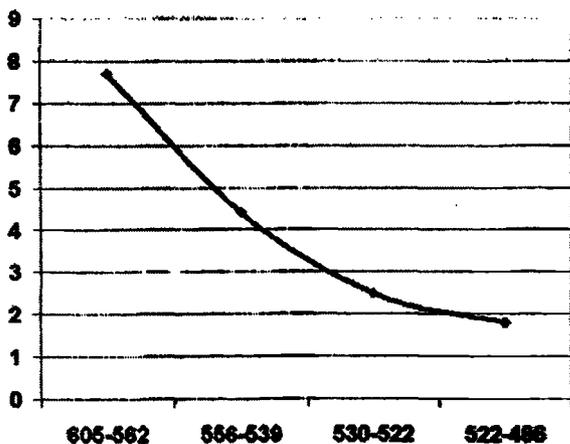
Демографический цикл начинается с периода внутренней колонизации (или периода восстановления). Для этого периода характерны: относительно высокий уровень потребления основной массы населения, то есть низкий уровень демографического давления; рост населения; рост посевных площадей; строительство новых (или восстановление разрушенных ранее) поселений; низкие цены на хлеб; низкие цены на землю; дороговизна рабочей силы; незначительное развитие помещичьего землевладения, аренды и ростовщичества; ограниченное развитие городов и ремесел; внутриаполитическая стабильность.

Период внутренней колонизации может продолжаться 50—100 лет, за это время население может возрасти более чем в два раза.

После периода внутренней колонизации начинается период Сжатия. Для этого периода характерны: *низкий уровень потребления основной массы населения, то есть высокий уровень демографического давления; приостановка роста населения; частые сообщения о голоде и стихийных бедствиях; крестьянское малоземелье; разорение крестьян-собственников; рост помещичьего землевладения; рост ростовщичества; распространение долгового рабства; уход разоренных крестьян в города; рост городов; бурное развитие ремесел и торговли; падение уровня реальной заработной платы, дешевизна рабочей силы; высокие цены на хлеб; высокие цены на землю; большое количество безработных и нищих; голодные бунты и восстания; активизация народных движений под лозунгами передела собственности и социальной справедливости; попытки проведения социальных реформ с целью облегчения положения народа; внешние войны с целью приобретения новых земель и понижения демографического давления; строительство ирригационных систем с целью освоения новых земель.*

Период Сжатия может продолжаться от нескольких десятилетий до столетия — в зависимости от того, оказывает ли государство поддержку разоряющемуся крестьянству.

Период Сжатия заканчивается *экосоциальным кризисом*. Для этого времени характерны: *голод; эпидемии; восстания и гражданские войны; внешние войны; гибель больших масс населения, принимающая характер демографической катастрофы; разрушение или запустение многих городов; упадок ремесла и торговли; высокие цены на хлеб; низкие цены на землю; гибель значительного числа крупных собственников и перераспределение собственности; социальные реформы, в некоторых случаях принимающие масштабы революции.*



*Рис. 4. Кривая потребления в Вавилонии в VI—начале V века до н. э. Цифры показывают количество литров ячменя, которое мог купить неквалифицированный рабочий на дневную зарплату. Падение потребления отражает рост демографического давления*

Следует отметить, что демографическая катастрофа не является одномоментным событием — внутренние войны могут длиться десятилетиями.

Отмеченные здесь характерные черты используются далее как набор эталонных признаков для выделения демографического цикла в истории различных стран и народов. В дальнейшем этот набор использовался для выделения демографических циклов в истории стран Востока на протяжении древности и раннего средневековья. Всего было выделено 37 демографических циклов; с наибольшей достоверностью выделяются демографические циклы в Вавилонии VI—V вв. до н. э. и в Египте III в. до н. э. — III в. н. э. Для этих циклов, в соответствии с обычной методикой школы «Анналов», удается построить кривые потребления, показывающие снижение потребления на протяжении цикла. На рис 4 показано падение потребления в Вавилонии в цикле VI—V вв. Цикл завершился демографической катастрофой, после которой численность населения уменьшилась и потребление резко возросло.

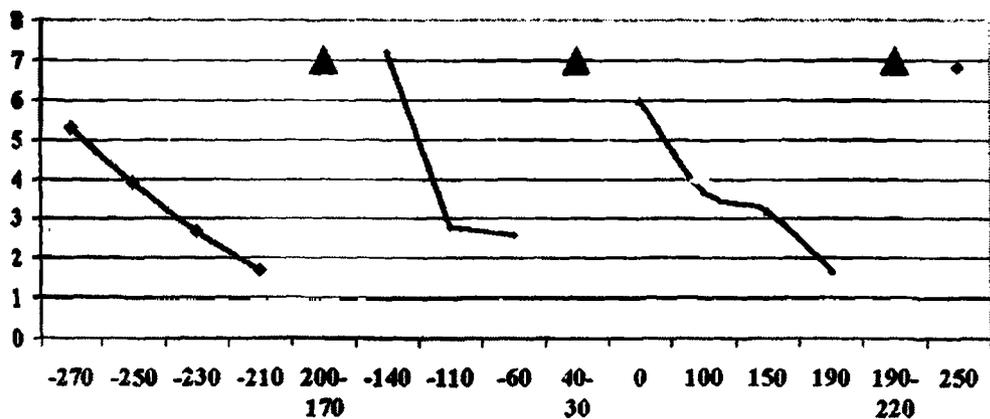


Рис. 5. Кривые душевого потребления в Египте III в. до н. э. — III в. н. э. Цифры показывают количество литров пшеницы, которое мог купить неквалифицированный рабочий на дневную зарплату

На рис. 5 показаны кривые душевого потребления в Египте на протяжении трех египетских циклов. Разрывы на графиках соответствуют демографическим катастрофам, после которых численность населения уменьшалась и потребление резко возрастало. Эти графики подобны графику Фернана Броделя (рис. 2).

Хорошо документированы также циклы китайской истории, для которых можно построить кривые численности населения. На рис. 6 показан рост населения в эпоху Тан. Около 760 г. произошла демографическая катастрофа и, судя по поданным переписей, население уменьшилось в четыре раза. На рис. 7 показан рост населения в эпоху Сун (X—XII вв.). В середине XI в. начался аграрный кризис, но правительство провело реформы, предусматривав-

шие активное освоение целинных земель и внедрение технологии заливного риса. В результате произошло значительное расширение экологической ниши и снова начался рост населения. Через сто лет возможности роста были исчерпаны, и численность населения стабилизировалась на новом уровне. Затем снова начался кризис и произошла демографическая катастрофа.

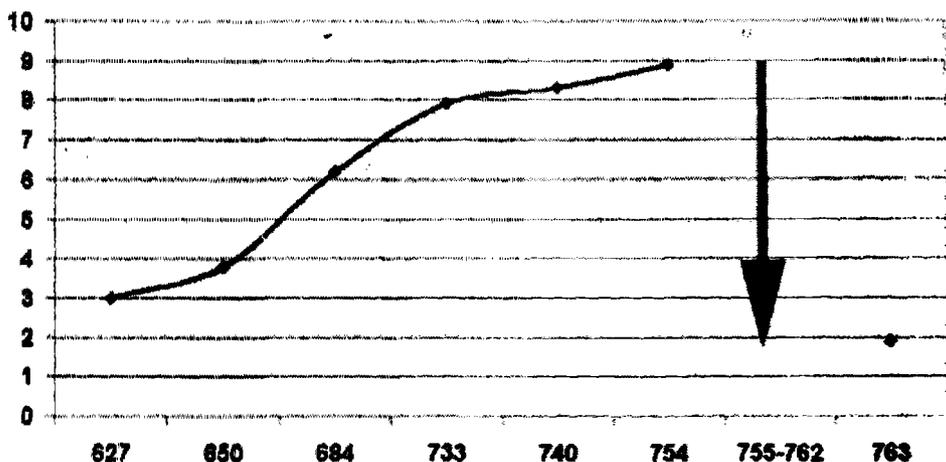
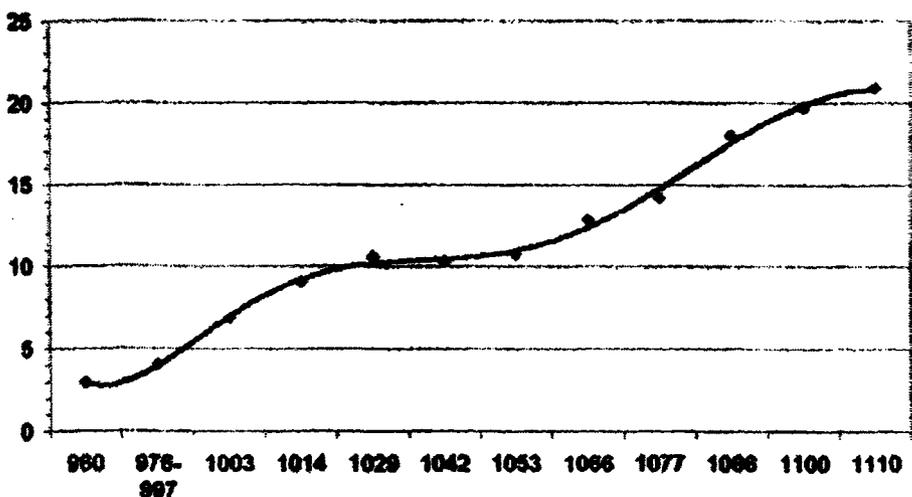


Рис. 6. Численность населения империи Тан (количество дворов в млн).  
Кривая, близкая к логистической, обрывается демографической катастрофой

Как отмечалось ранее, одной из тем данного исследования является вопрос о происхождении самодержавной монархической власти. В соответствии с гипотезой А. Сови, увеличение плотности населения на протяжении демографического цикла должно приводить к изменениям в социально-политической сфере. Обратимся к данным, полученным при выделении циклов. Исключим из рассмотрения четыре недостаточно документированных цикла. 19 из 33 оставшихся рассмотренных циклов начались в условиях преобладания частнособственнических отношений при господстве олигархии крупных собственников или при слабой монархической власти. В 15 из этих 19 случаев (79%) развитие привело к установлению авторитарной монархии в фазе Сжатия или экосоциального кризиса. Таким образом, в результате Сжатия или демографического кризиса частнособственнические общества обычно трансформируются в авторитарные монархии. Этот вывод можно подкрепить статистическим анализом данных о плотности населения и политическом строе различных государственных образований. Эти данные приводятся в работах Дж. Мердока, С. Вильсон, А. Тюдена и К. Маршалл [24].

При составлении этой таблицы учитывались лишь общества, обладающие политической самостоятельностью, а плотность населения фиксировалась для



*Рис. 7. Численность населения империи Сун (количество дворов в млн.).  
Расширение экологической ниши в результате освоения целинных земель  
привело к «склеиванию» двух логистических кривых*

*Таблица 1*

*Зависимость формы правления от плотности населения*

Плотность населения (чел./ кв. км)	0,4—2	2—40	Более 40	Всего
Демократия	11	10	1	22
Ограниченная монархия	1	8	5	14
Авторитарная монархия	3	17	19	39
Всего	15	35	25	75

центральных районов государства. Так как некоторые теоретические частности получаются слишком малыми, то величина критерия «хи-квадрат» вычислялась для таблицы, полученной объединением первой и второй строк. Эта величина получается равной 12,1, что значительно больше критической (9,21 для уровня значимости 0,01). Таким образом, связь между плотностью населения и формой правления нужно считать существенной.

Таким образом, практическое значение работы состоит в обосновании метода демографических циклов. Показав, что исторический процесс на Востоке, как и на Западе, состоит из демографических циклов, можно установить глобальный характер демографических закономерностей. Становится возможным объяснение динамики исторического процесса путем выделения демографических циклов. Выделив хронологические рамки цикла, историк может объяснить

происходящие в его рамках явления — такие, как рост городов, крестьянское малоземелье и разорение крестьянства, развитие крупного землевладения и ростовщичества, голод, восстания, гражданские войны и установление авторитарного строя — историк может объяснить эти явления как обычные следствия роста населения, как историческую неизбежность.

## ПРИМЕЧАНИЯ

1. Здесь и далее курсив автора.
2. Бродель Ф. Материальная цивилизация, экономика и капитализм в XV—XVIII веках. Т. 1. Структуры повседневности. М., 1986. С. 42—44.
3. Мальтус Т. Опыт закона о народонаселении. М., 1908. С. 93.
4. Яшинов Е. Е. Особенности истории и хозяйства Китая. Харбин. 1933. С. 41—42.
5. Abel W. Bevölkerungsgang und Landwirtschaft im ausgehenden Mittelalter im Lichte der Preis- und Lohnbewegung // Schmollers Jahrbucher. 1934; Bd. 58; Idem. Agrarkrisen und Agrarkonjunktur in Mitteleuropa vom 13. bis zum 19. Jahrhundert. Berlin, 1935.
6. Postan M. Some economic evidence of declining population in the later middle ages // The Economic History Review. Ser. 2. 1950. Vol. 2. № 3.
7. Mollat M., Postan M., Johansen P., Saponi A., Verlinden Ch. L'Economie Europeenne aux deux derniers siecles du Moyen age // Relazioni del X Congresso internazionale di scienza storiche. Vol. III. Storia del Medioevo. 1955.
8. Simiand F. Recherches anciennes et nouvelles sur le mouvement gññral des prix au XVIe au XIXe siecles. Paris, 1932.
9. Mousnier R. Les XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siecles. Les progres de la civilisation europeenne et la declin de l'Orient (1492-1715). Paris, 1953.
10. Labrousse C.-E. Esquisse du mouvement des prix et des revenus en France au XVIII<sup>e</sup> siecle. Pais, 1933. Т. 1, 2.
11. Abel W. Wachstumsschwankungen der mitteleuropäischen Völker seit dem Mittelalter // Jahrbucher fur Nationalökonomie und Statistik. 1955. Bd. 142. № 6; Wagemann E. Economica mudial. Paris, 1952.
12. См., например: Slicher van Bath B. H. The agrarian history of Western Europe A. D. 500—1850. L., 1963.
13. Бродель Ф. История и общественные науки. Историческая дантельность // Философия и методология истории. М., 1977. С. 118.
14. The Cambridge Economic History of Europe. Vol. IV. The economy of expending Europe in the 16<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> centuries. Edited by E. E. Rich and E. H. Wilson. London and New York, 1967.
15. Le Roy Ladurie E. Les paysans de Languedoc. P., 1966. Т. 1—2.
16. Histoire economique et sociale de la France. Paris, 1970—1976. Т. 1—4.
17. Postan M.M. The medieval economy and society: an economic history of Britain, 1100—1500. Berkley, Los Angeles, 1972; Ibid. Essays on medieval agriculture and general problems of medieval economy. Cambridge, 1973.
18. Cameron R. Economic History, Pure and Applied // Jornal of Economic History. 1976. Vol. 36. № 1. P. 32.
19. Braudel F. L'Identite de la France. Les hommes et les choses. P., 1986. Русский перевод: Что такое Франция? Люди и вещи. М., 1995; Cameron R. A concise economic history. From paleolithic times to the present. N. Y., Oxford, 1989.
20. Мугрувин А.С. Роль природных и демографических факторов в динамике аграрного сектора средневекового Китая (к вопросу о цикличности докапиталистического

воспроизводства) // Исторические факторы общественного воспроизводства в странах Востока. М., 1986. С. 11—44.

21. Кульшин Э.С. Человек и природа в Китае. М., 1990.

22. Соин А. Общая теория населения. Т. 1. М., 1977. С. 6.

23. Кульшин Э. С. Человек и природа в Китае. М., 1990. С. 201.

24. Murdock G. P., Wilson S. F. Settlement Patterns and Community Organization. Cross-Cultural Codes 3 // Ethnology. 1972. Vol. 11. № 3. pp. 254—295; Tuden A., Marshall C. Polical Organization. Cross-Cultural Codes 4 // Ethnology. 1972. Vol. 11. № 4. pp. 436—464.

## THE METHOD OF DEMOGRAPHIC CYCLES

This publication is devoted to the theory of demographic cycles advanced in the works of many scientists. F. Braudel named these cycles as secular trends, and R. Cameron used a logistics cycles concept. The author has constructed a mathematical model of a demographic cycle. With the help of this model the author divided a cycle into phases and determined about 40 qualitative attributes of a cycle. These attributes allow finding a demographic cycle in the real course of history in case of absence of the quantitative data about the population. With the help of this method the author has found 37 demographic cycles in the history of various countries of the East. It is shown in particular that the increase of demographic pressure at the end of a cycle results in revolts and social revolutions. These revolutions are usually accompanied by confiscation of large property and establishment of an authoritarian monarchy.

S.A. Nefedov