

ISSN 0453 8048

ISSN 0453 7998

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна

**ВІСНИК**  
**ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**  
**ім. В.Н. КАРАЗІНА**  
**№487'2000**

*Світ-системна теорія і*  
*сучасні глобальні трансформації*  
**(філософія, політологія, соціологія)**

**Заснований у 1965 р.**

**Харків**  
**2000**

# ОПЫТ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПАРАМЕТРОВ И ЭВОЛЮЦИИ СЛОЖНЫХ ИСТОРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

**М. Шильман**

*(Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина)*

## **Введение**

Исторические системы, попадающие в фокус нашего рассмотрения - системы сложные и иерархические. Их поведение обуславливается взаимодействием составляющих их подсистем, одновременным и взаимосвязанным действием множества различных внешних и внутренних факторов, отношениями с другими подобными системами и предысторией. Создание цельных функциональных моделей подобных систем, позволяющих делать заключения об общих принципах их развития, возможно лишь путем расчленения многомерной задачи на ряд одномерных задач с тем, чтобы потом предпринять попытки суперпозиционного синтеза.

- Основными теоретически обоснованными критериями, по которым социальная система может быть проанализирована, могут считаться экономический, политический, социальный и культурный. Несмотря на условное разделение сфер жизнедеятельности общества, ни один из основных критериев не определяет уникальным образом другой и не является однозначно зависимым от другого. Сложная система определяется как многоуровневое и многогранное взаимодействие, взаимозависимость и взаимная скоординированность процессов, событий, изменений и тенденций.

В этой работе мы намереваемся рассмотреть исторический процесс фрагментарно, на основе нескольких критериев и моделей, чтобы сделать выводы о возможных процессах синхронизации развития систем, регулярности и периодичности протекания процессов большой длительности. Одной из задач является также оценка возможности периодизации всемирной истории не с точки зрения оценочных суждений, традиционной хронологии или содержательного определения эпох. В основу рассмотрения положены:

- обзор модели единой Евразийской системы, последовательно проходящей в своем развитии чередующиеся фазы подъема и спада (концепция А. Г. Франка и Б. Гиллса);
- обзор моделей формирования Центральной цивилизации, последовательно включающей в себя остальные цивилизации мира (концепция Д. Уилкинсона, а также модифицированная концепция К. Чейз-Данна и Т. Холла);
- анализ демографических процессов в исторических системах;
- анализ политических процессов в исторических системах (на основе данных Р. Таагепера о территориальных параметрах мировых империй);
- анализ процессов урбанизации в исторических системах (на основе данных Т. Чандлера, К. Чейз-Данна и А. Босуорта о численности населения, цензе и иерархии городов).

## **Модели и схемы**

1. Схема, предлагаемая Д. Уилкинсоном, лаконична в смысле основополагающего тезиса о поступательном и непрерывном развитии исторической макроструктуры, именуемой "Центральной Цивилизацией". Полагая рождение новой системы как момент слияния Египетской и Месопотамской цивилизаций в единое целое ориентировочно к началу XV в. до н. э., Уилкинсон рассматривает дальнейший рост Центральной цивилизации как процесс без признаков каких-либо спадов, в ходе которого в центральную систему последовательно вливаются другие цивилизации. Неуклонный рост комплексной структуры, отдельные фазы которого знаменуются присоединением к "центру" очередных региональных структур, завершается глобальной фазой Центральной цивилизации - объединением всех мировых систем в одну. Периодизировать развитие Центральной цивилизации проще всего на основании приводимых Уилкинсоном дат и графически представленной схемы [20].

При анализе концепции Центральной цивилизации внимание в первую очередь привлекает основной принцип, положенный в основу деления процесса длинной в 3500 лет на фазы, - преимущественная опора на военно-политические перипетии. Момент соединения Египетской и Месопотамской цивилизаций совпадает с эпохой максимального территориального расширения Египетского государства, слияние Эгейской цивилизации с Центральной - со временем усиления Пер-

сидской державы. Окончание Ближневосточной фазы развития максимально приближено к временам стремительного становления транснациональной империи Александра Македонского, завершение Греко-Римской фазы падает на время исчезновения Западной Римской империи, становления варварских государств Европы и подъема Исламской цивилизации. Естественно смотрится почти точное совпадение момента окончания Средневековой фазы со временем завоевания Нового Света, а финала Западной фазы развития Центральной цивилизации - с полномасштабным проникновением европейцев в страны Дальнего Востока. Асимметрия предлагаемой Уилкинсоном схемы дает повод историкам упрекнуть его в европоцентризме, а не скрываемая автором приверженность к преимущественному анализу феноменов развития государственности подготавливает почву для сентенций по поводу того, что он уделяет мало внимания культурным факторам исторического процесса.

Следует отметить, что в ходе подтверждения правомерности своей схемы Уилкинсон не обходится без подробного анализа численности населения крупнейших городов мира, продолжительности жизни цивилизаций и масштабов торговли. Однако нас будет больше интересовать предложенный им хронограф, точнее - рассмотрение периодизации истории Центральной цивилизации в сравнении с периодизацией, предлагаемой в сходном хронографе К. Чейз-Данна и Т. Холла.

Отличие видоизмененного хронографа, отражающего точку зрения Чейз-Данна и Холла [6, 203], заключается в иной периодизации процесса формирования центральной политической структуры. Рассмотрение связей между различными историческими структурами на 4-х иерархически согласованных уровнях - информационном, торговли товарами роскоши, военно-политическом и уровне торговли товарами потребления - позволяет с большей дискретностью дифференцировать связи между субъектами исторического процесса. Место цивилизаций в хронографе Чейз-Данна и Холла занимают сети военно-политического взаимодействия (PMNs - Political/Military Networks), предтечами слияния которых становятся сети торговли товарами роскоши (PGNs - Prestige Goods Networks), налаживанию которых в свою очередь предшествует установление системы систематических информационных контактов (INs - Informational Networks). Конвертируя понятия "цивилизация" и "торговая ойкумена" Уилкинсона соответственно в понятия PMN и PGN, Чейз-Данн и Холл, не подвергая сомнению базисную идею о слиянии многих раздельных систем в одну, предлагают несколько иную периодизацию процесса становления Центрального PMN.

По их мнению, активное слияние Египетского и Месопотамского PGNs имело место уже во времена империи Аккада (XXIII в. до н. э.), к концу XXI в. до н. э. в эту сеть влились Эгейский, Северо-Африканский и Западно-Азиатский PGNs. Относительно конечного образования Центрального PMN имеются некоторые разночтения - авторы утверждают, что этот факт нельзя датировать ранее ] 500 г. до н.э. [6, 204], указывая в то же время, что соединение двух PMNs и включение в Центральный PGN новых территорий Средиземноморья стало явью к 1360 г. до н.э. [5, 112]. Западно-Азиатская фаза развития Центрального PMN, аналогичная Ближневосточной фазе по версии Уилкинсона, завершается ориентировочно на рубеже эр, чему предшествует слияние Эгейской системы с Центральной, датированное VII в. до н. э. Греко-Романская фаза развития Центрального PMN (рубеж эр - середина I тыс. нашей эры) с точки зрения Чейз-Данна и Холла примечательна тем, что ее начало ознаменовано установлением систематических связей между Центральным и Дальневосточным PGNs, а окончание - слиянием Индийского PMN с Центральным. Уилкинсон датирует связанность этих систем не ранее 622 г., утверждая факт слияния Индийской и Центральной цивилизаций не ранее конца X в. Сходным образом датировки Средневековой и Западной фаз для Центрального PMN, указанные Чейз-Данном и Холлом, "опережают" датировки аналогичных фаз Уилкинсона для Центральной цивилизации.

Можно продолжать рассматривать все нюансы периодизации Центральной цивилизации или Центрального PMN, возникающие в ходе диалога этих двух концепций, однако хотелось бы обратить внимание не столько на историческую канву, сколько на сами даты, вокруг которых концентрируется основное внимание исследователей и которые служат основой периодизации многовекового процесса в рамках предложенной схемы. Основными "опорными точками", очевидно, следует считать следующие промежутки времени: XXIII - XXI вв. до н.э., XV - XIV вв. до н.э., VII - VI вв. до н.э., рубеж эр, V - VII и XIV - XVI вв.

2. А.Г. Франк акцентирует внимание на систематической циклической непрерывности, предлагая схему мирового исторического процесса, периодизированного регулярно чередующимися фазами подъема и спада (соответственно - фазы А и Б). Датировка начальной фазы, "отступающая" по шкале времени от достаточно традиционной даты рождения мировой системы - 1500 г. до н.э., достигает отметки 1700 г. до н. э. [9], а затем достигает отметки 3000 г. до н.э. - времени достоверного появления государственной структуры Египта и первых государств Месопотамии [10]. В результате, согласно концепции Франка и Гиллса, почти 5,000 лет истории единой Евразийской системы (с 3000 г. до н.э. по 1600 г.) периодизированы сменяющимися друг друга периодами подъема и спада, общее число которых достигает 21-го (11 фаз А + 10 фаз Б).

Предпринятые попытки проверки степени соответствия реальности датировок А и Б фаз на основании доступных исторических данных натолкнулись на отсутствие достаточного количества сведений для вынесения суждения относительно первых периодов, расположенных в пределах 3-го тыс. до н.э. Начиная ориентировочно с 2000 г. до н.э. аналитическая проверка становится возможной. Результаты исследования, проведенные А. Босуортом с использованием данных о числе и численности населения крупнейших городов, показали строгое соответствие 8 фаз из 16 проанализированных [2, 226]. Результаты исследования Чейз-Дана и Холла, базирующиеся как на данных о численности городского населения, так и на данных территориальных размеров крупнейших империй, показывают весьма невысокую корреляцию с периодизацией Франка и Гиллса, а также невозможность рассмотрения Центральной Восточно-Азиатской систем в качестве Евразийской системы беспрерывно на протяжении столь протяженного периода времени [6, 213-218], [5, 130-131].

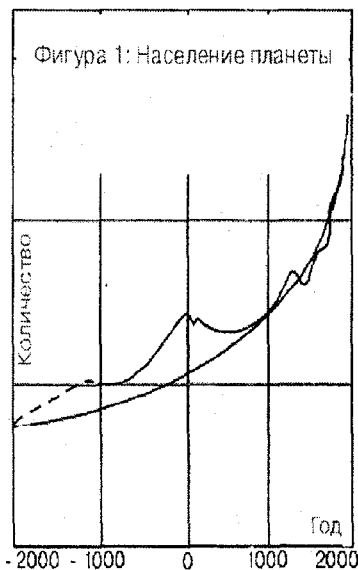
Следует отметить еще один нюанс, свойственный периодизации, предложенной Франком и Гиллсом, заключающийся в длительности указанных фаз. Длительность фаз А колеблется в пределах от 100/150 до 300/400 лет, длительность фаз Б - в пределах от 100/150 до 300/350 лет. Соответственно, длительность "полного" цикла - суммарная длительность следующих друг за другом А и Б фаз - измеряется промежутком времени от 200/250 до 600/700. Это означает, что, несмотря на регулярность, предлагаемая схема периодизации неравномерна, а столь значительный разброс значений длительности фаз позволяет чересчур гибко варьировать датировки. Кроме того, сама структура подобной периодизации, прилагаемая к процессам большой длительности, протекающим

в максимально расширенных территориальных пределах, противоречит динамике демографических и политических процессов, к анализу которой мы и считаем необходимым перейти.

### Демографические процессы

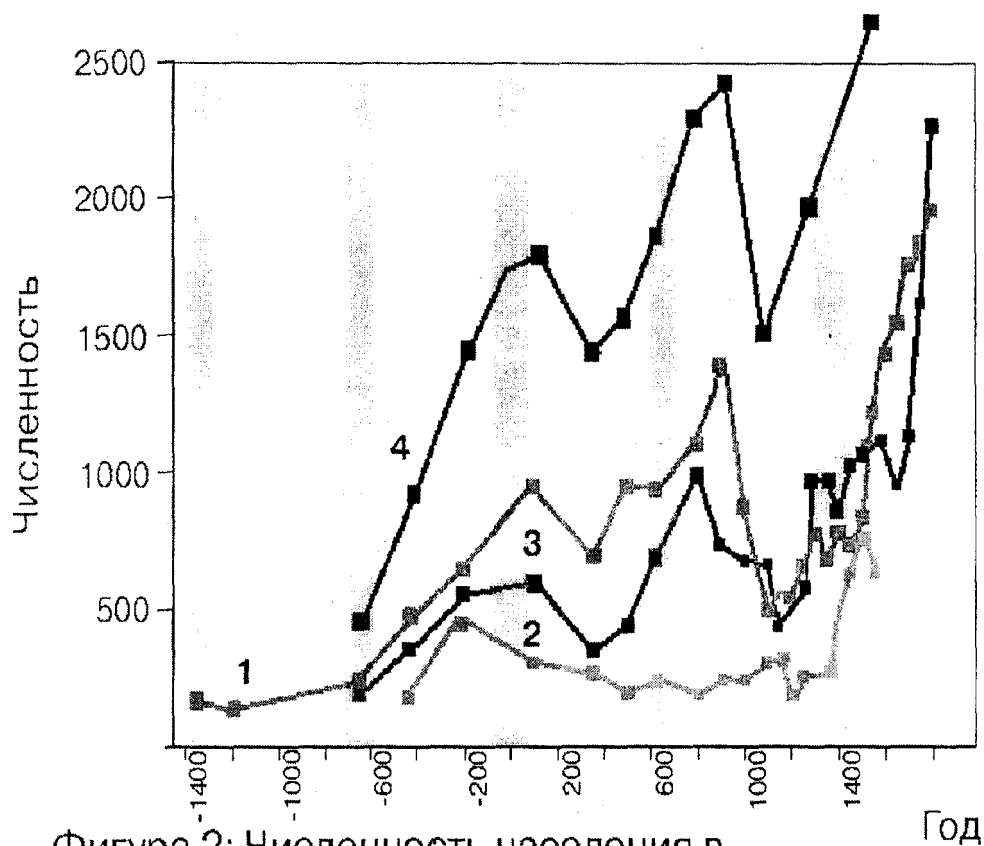
Значение демографических показателей для анализа социальной структуры может считаться едва ли не наиважнейшим. Военная и политическая мощь, размеры занимаемой территории, объемы и интенсивность торговли - подавляющее большинство параметров, используемых для оценки исторического статуса сложной системы, так или иначе связаны с процессами демографическими. Однако, несмотря даже на то, что периоды древнейшей истории могут быть зачастую представлены как демографические циклы, степень достоверности данных о размерах населения падает по мере удаления рассматриваемого периода от наблюдателя. Причины такого положения дел объективны - нехватка конкретной исторической информации вынуждает использовать косвенные сведения и расчеты, основанные на моделировании как биологических, так и социальных процессов многовековой длительности.

Однако, исследование системных моделей невозможно без статистического анализа, оперирующего количественными показателями. При анализе процессов развития древних обществ подобный анализ и наиболее затруднен, и наиболее принципиален. Достаточно отметить, что по-



литическая и социальная стабильность в исторических системах зависит от демографических тенденций в большей степени на начальных этапах формирования цивилизаций и государственных структур [12]. Функция изменения численности населения может также определять интенсивность городского строительства и торговли, скорость освоения территорий и использования природных ресурсов, частоту войн и миграционных волн.

Анализ глобальных демографических тенденций подводит исследователей вплотную к констатации системного поведения человеческой популяции с древнейших времен по настоящее время, что отражается неизменным гиперболическим законом прироста населения планеты. Однако, наряду с системным порядком, демографы склонны отмечать форму демографической кривой не как строго соответствующую математической гиперболе, а как колеблющуюся в ее области. Моделирование процессов прироста населения, в котором оценивается скорее порядок величин, чем точные количественные данные, порождает наиболее достоверную качественную кривую (Фиг. 1) по данным Бирабена [1]. Визуальный анализ, абстрагирующий от вопросов степени соответствия приведенных численных значений реальному положению дел, свидетельствует о выходе демографической функции на уровень промежуточного насыщения ориентировочно к XIII в. до н. э., заметном приращении на рубеже эр и отличительных флуктуациях в XIV в.



Фигура 2: Численность населения в Центральном (1), Индийском (2), Дальневосточном (3) PMNs и результирующая кривая (4)

Общие данные в масштабах планеты, могущие послужить в качестве намеков на существование регулярной в своих проявлениях демографической структуры, никоим образом не отрицают степени необходимости анализа региональных и внутрисистемных тенденций изменений

численности населения. Используя кривые демографических изменений для Центральной, Индийской и Дальневосточной систем [8, фиг. 2а, 3а, 5а], мы предприняли попытку определить вид результирующей функции, отражающей суммарные демографические показатели условной системы, протянувшейся от Средиземноморья до восточного побережья Евразии. Результаты графического построения (Фиг. 2) свидетельствуют как минимум о двух циклах демографического роста и падения с периодом в 650 - 750 лет.

Если проассоциировать тот факт, что первый максимум результирующей кривой приходится на конец I в. с фактом установления на рубеже эр систематических связей между Римской империей, государствами Индостана и Ханьским Китаем, то можно говорить об усложнении мировой системы, повышении степени связанности и интенсивности взаимодействия ее частей. Следствием такого процесса экономического, политического и - впоследствии - социального соединения систем может явиться определенная синхронность их поведения с точки зрения большой системы, составными частями которыми они являются [14, 337].

**Политические процессы** Политические пертурбации, происходящие в исторических системах, относятся к категории наиболее зримых и наиболее полно документированных. Связанная напрямую с процессами изменения форм и структур институтов власти, военными столкновениями, династическими сменами и кодификацией законодательных актов, политическая активность общества оставляет многочисленные следы и в культурно-историческом, и в историко-географическом пространстве. Самым заметным результатом колебаний военно-политической мощи социальных систем являются размеры контролируемой и осваиваемой ими территории. Именно путем оценки изменения территориальных размеров сложной исторической системы можно делать определенные выводы о периодах усиления и экспансии последней, временах коллапса, циклах политической интеграции и децентрализации.

Предпринятая Р. Таагеперой попытка системно осветить процессы территориальных изменений и отобразить количественно размеры крупнейших военно-политических систем на протяжении 5,000 лет (с XXX в. до н. э. по XX в.) привела к появлению комплекса организованных данных [17], активно используемых исследователями глобальных исторических процессов. Анализ территорий империй на пространстве, включающем территорию Европы, Средиземноморья, Египта и Месопотамии, Передней и Центральной Азии, Индии и Китая показывает систематическую смену тенденций централизации и распыления политической структуры как в региональных масштабах, так и в масштабах континентальных. С введением некоторых необходимых корректировок данные Таагеперы используются и для проверки состоятельности глобального эволюционного подхода к всемирной истории, и для дифференцированного анализа военно-политических взаимодействий отдельных систем.

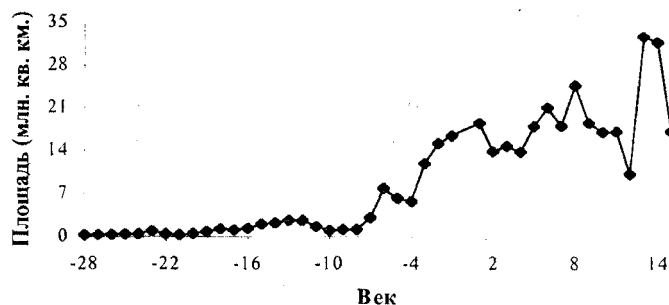
Нас, прежде всего, будут интересовать тенденции изменения такого параметра как суммарная территория империй в максимально возможном масштабе. Выстраиваемая по вышеупомянутым данным кривая изменения площади империй мира (Фиг. 3) позволяет констатировать систематические колебания исследуемого параметра. Черда максимальных значений, создающих периодическую структуру процесса осцилляций военно-политической мощи, выглядит следующим образом:

- XXIV(?) - XXIII вв. до н. э., абсолютный максимум - XXIII в. до н. э.;
- XIV - XII вв. до н. э., абсолютный и аппроксимированный максимум - XIII в. до н.э.;
- VII(?) - VI вв. до н. э., абсолютный максимум - VI в. до н. э.;
- I в. до н. э. - I в., абсолютный максимум - I в., аппроксимированный максимум - рубеж эр;
- VI - VIII вв., абсолютный максимум - VIII в., аппроксимированный максимум - VII в.;
- XIII - XIV вв., абсолютный максимум - XIII в.

Исходя из тех же данных, лишь несколько скорректированных поставленной целью исследования, Чейз-Данн и Холл выстраивают графики изменения суммарной площади крупнейших империй для трех рассматриваемых ими систем военно-политической сети: Центральной, Восточно-Азиатской и Индийской [7, фиг. 1, 3, 4]. Предпринятое нами построение результирующей для трех PMNs кривой (Фиг. 4) не показало принципиального расхождения в своих результатах с кривой, построенной по массиву данных Таагеперы, свидетельствуя о следующих датировках периодических максимумов:

- XIV (XVI ?) - XII вв. до н.э., абсолютный максимум - конец XIII - начало XII в. до н.э.;
- VII - VI вв. до н.э., абсолютный максимум - конец VII - начало VI в. до н.э., аппроксимированный максимум - конец VII в. до н.э.;
- II в. до н.э. - I в., абсолютный максимум - I в., аппроксимированный максимум - конец I в. до н.э.;
- VII - VIII вв., абсолютный максимум - VIII в., аппроксимированный максимум - начало VIII в.;
- XIII - XIV вв., абсолютный максимум - XIII в.

**Фигура 3: Изменение суммарной площади империй мира**



Результатом проведенного анализа может служить заключение о том, что политическая мощь больших систем, численно отображаемая территориальными показателями, колеблется и эти колебания носят достаточно систематический характер. На основании определенных максимумов территориального расширения можно установить величину периода подобных колебаний ориентировочно в пределах 600 - 700 лет и отметить не менее пяти полных фаз подъема и спада в промежутке времени между XV в. до н.э. и XV в.

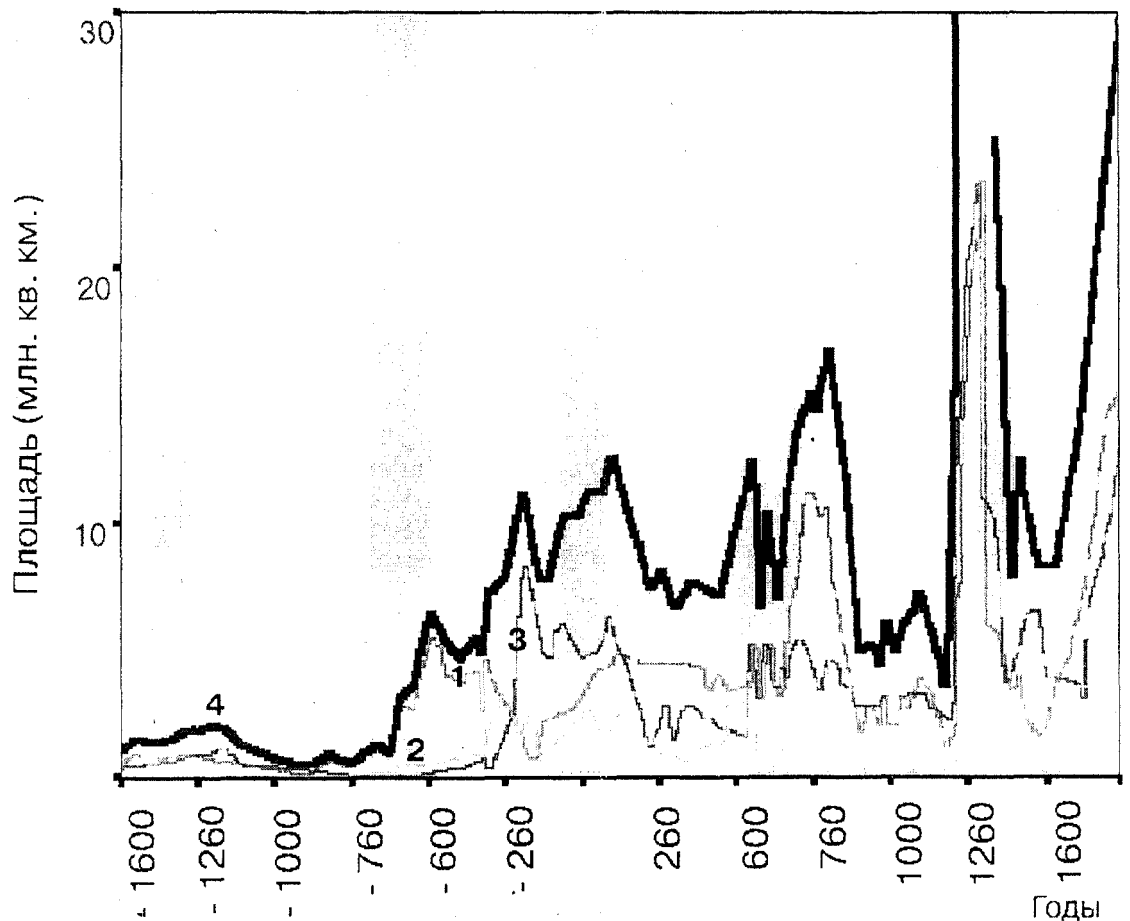
### **Процессы урбанизации**

Поиск оригинальных критериев, согласно которым можно анализировать пульсации, происходящие в больших исторических системах, приводит Чейз-Данна к попытке оценить степень урбанизации обществ не с точки зрения простых показателей изменения суммарной численности населения городских поселений, а путем определения унифицированного коэффициента иерархичности строения региональной и мировой системы наиболее крупных городов. Согласно ряду мыслей, предваряющих и обосновывающих такой подход, показатели изменения общего числа городских жителей или изменения числа жителей наиболее крупного города в том или ином регионе будут заведомо прогрессировать, согласовываясь с общемировыми показателями демографического роста. Стандартизированные же коэффициенты "первенства", именуемые в дальнейшем SPI (Standardized Primacy Indices), являются численным выражением степени крутизны (неравномерности) функции распределения городских поселений в соответствии с данными о численности населения последних, вследствие чего отстройка от общих тенденций значительно более вероятна.

Определение SPIs для пяти самых крупных городов в пределах различных PMNs, принятый в совместной работе Чейз-Данна и Виллард [8, фиг. 5], дает интересный результат с точки зрения наличия регулярной пульсации исследуемого параметра в пределах Центрального PMN. Функция изменения величины SPI для Центрального PMN в период времени с 1360 г. до н.э. по 1500 г., построенная на основании табличных данных [5, 125], позволяет констатировать наличие практически постоянного периода колебаний величины коэффициента длительностью порядка 650 - 700 лет (Фиг. 5). Очевидно и то, что максимальные значения SPI в хронологической последовательности приходятся на XIV, VII вв. до н.э., I, VII вв. и рубеж XIII - XIV веков.

Продолжая разговор о сложных исторических системах с точки зрения темпов, масштабов и структуры роста городов, следует остановиться на результатах анализа мирового процесса урбанизации, базирующегося на сводных данных по количеству и численности населения крупнейших

мировых городов, приведенных в таблицах Т. Чандлера. Проводя исследование по проверке достоверности фаз подъема и спада единой мировой системы, определенных концепцией А. Г. Франка с точки зрения процесса появления и роста городов, А. Босуорт формирует таблицу исходных данных по количеству городов в 7 регионах древнего мира за период 2250 - 650 гг. до н.э. [2, 212]. Анализ количественных показателей по означенным регионам однозначно свидетельствует о росте количества городов в Китае с XIV по VII в. до н.э., максимальном количестве городов Средиземноморья и Передней Азии в XIV в. до н.э. и городов Месопотамии в XXI в. до н.э. Кроме того, определяя суммарное количество городов в пространстве от Египта до Китая, следует отметить волнообразный характер функции изменения и явно выраженные максимумы, приходящиеся на времена XIV и VII вв. до н.э. Кривая мировой городской иерархии более позднего периода (500 г. до н.э. - 2000 г.), выстраиваемая Босуортом на основе анализа соотношений размеров 25 крупнейших мировых городов [2, 221] позволяет констатировать явные максимумы в конце I в. до н.э., а также в VII - VIII вв.



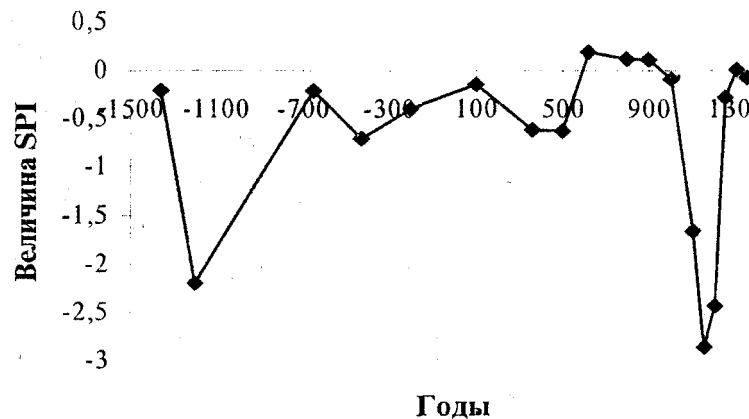
Фигура 4: Площадь крупнейших империй мира в Центральном (1), Индийском (2), Восточно-Азиатском (3) PMNs и результирующая кривая (4)



Анализ информации по населению древних городов, содержащейся в таблицах Чандлера, показывает, что первый город, преодолевший рубеж в 100,000 человек появляется в XIV в. до н.э., первый город, достигший численности населения в 200,000 - в VII в. до н.э., появление первого полумиллионного города датировано VII в. [3, 521, 527]. Кроме того, первенство в многовековом "споре" городов оспаривался на древнейшем этапе исторического развития Египтом и Месопотамией. С конца 4-го до начала 3-го тыс. до н.э. лидером в процессе урбанизации был Египет; с середины 3-го тыс. до н.э. до конца XXI в. до н.э. самые крупные города были расположены на территории Месопотамии. В XVI - XIV вв. до н.э. египетские города вновь возглавили список крупнейших мировых городов с тем, чтобы отступить на второй план, уступая дорогу месопотамским городам к VII в. до н.э. Мы не можем согласиться с утверждением, что "с 3500 по 2500 г. до н.э. мировая городская система была преимущественно шумерская" [15], напротив - вынуждены констатировать периодическую смену лидеров в процессе городского строительства.

Конечно, степень недостаточности данных, относящихся к самым древним периодам всемирной истории высока, население ранних городов-государств может быть вычислено лишь весьма общим способом вплоть до конца 3 тыс. до н.э. [11, 222] и избежать значительных погрешностей, видимо, невозможно. По сравнению с первым вариантом расчета, допускающим, например, появление стотысячного Лагаша в XXI в. до н.э. или полумиллионного Рима на рубеже эр [4, 362 - 363], вторая редакция таблиц Чандлера кажется более вероятной, хотя и вызывает порой нарекания аналитиков.

**Фигура 5: Изменение индекса иерархии для пяти крупнейших городов Центрального PMN**



### Заключение

Вне всякого сомнения, обработка обширного материала и постоянная проверка методов исследования на корректность, а результатов - их достоверность не является самоцелью проводимых исследований. Построение действующих моделей, позволяющих научное прогнозирование с высокой степенью вероятности, является постоянным искомым. В то же время заметна и очевидная трудность, связанная со спецификой анализа столь протяженных во времени процессов исторического развития, базирующаяся, прежде всего, на нюансах, связанных с возможностью фиксации причинных отношений между результатами обработки функций изменения тех или иных параметров исторических систем. Развитие гипотезы одновременных расширений и сокращений исторических систем, происходящих в континентальных масштабах, должно, по мнению К. Чейз-Данна, "определить причинные механизмы, являющиеся причиной подобной синхронности" [7].

Однако» как отмечает П. Кнапп, даже высокие показатели корреляции анализируемых параметров - слабые свидетельства наличия причинных связей. Основную причину подобной слабости он видит в том, что "разные переменные имеют тенденцию двигаться совместно некоторое время даже при отсутствии между ними причинной связи" [13, 94].

По всей видимости, при исследовании глобальных процессов и долгосрочных тенденций развития в масштабах комплексных социальных систем следует учитывать, прежде всего, общие принципы повышения системной сложности. Сложные системы как конгломераты более простых и заведомо разнородных частей, взаимодействующих друг с другом и взаимообусловленных, находятся в постоянном процессе развития и трансформации, приводящем попеременно и к стабилизации на очередном уровне сложности, и к коллапсу.

Наглядность связанности понятий системной сложности, иерархии структур и длительностей циклов развития во всемирной истории чрезвычайно высока. Долговечность цивилизаций, как правило, превышает время жизни составляющих ее политических объектов; государство обычно не подвергается кратчайшим циклам формирования и разрушения [18, 27,40]. Субординация исторических систем по критерию сложности вызывает, видимо, соответственную субординацию ритмов развития по критерию длительности. С одной стороны, включение в сложную систему очередной составной части "подключает" последнюю к системным политическим, культурным, социальным и прочим ритмам. С другой - сложный комплекс относительно простых частей проявляет тенденции к упорядочиванию и самоорганизации, приобретая новые, системные качества, отличные от качеств его составляющих.

Одной из наиболее ярких особенностей процессов повышения сложности общества является сама способность делать переходы в ходе эволюции и факт наличия пороговых состояний, отмечающих прыжки от одного устойчивого уровня к другому [16]. Иллюстрацией подобной смешанной формы системного движения вполне могут быть графически представленные данные палеодемографии, констатирующие чередование периодов плавной эволюции и резких переходов. Тот же вид имеют циклы политической централизации, где последовательность больших прыжков приближает форму качественной кривой к пошаговой функции [17], [5, 118]. Сходным образом выглядят и полученные нами результирующие кривые, отображающие политические и демографические процессы в исторических системах. Подводя черту, можно говорить о том, что перечисленные кривые качественно приближаются к идеализированной функции развития сложной системы, приводимой Тайнтером, - волнообразной кривой с увеличивающейся амплитудой [18, фиг. 20].

Безусловно, формы кривых, получаемых в результате различных исследований, косвенно зависят от временного масштаба и дискретности, присутствующих в организованной базе используемых данных. Основу кривых, тем или иным способом описывающих длительные процессы исторического развития, определяет свойственная процессам в сложных социальных системах гиперболическая функция, демонстрирующая рост в пространстве, производстве или демографическое приращение [19]. В ряде случаев технической задачей системного анализа становится постановка методики отстройки от эволюционных тенденций при определении периодических составляющих. Детальное же рассмотрение отдельных параметров или их групп позволяет зафиксировать осцилляции с периодом, близким к постоянному, не нарушающие формы своей гиперболической образующей.

Гипотетическое постоянство периода колебаний в процессах, отражающих эволюцию сложных исторических систем, может быть расценено и как продолжение идеи о постоянной скорости социальных изменений [14, 321-342], и как реакция на результаты исследования, приведенного выше. Действительно, хронологически сходные опорные точки, которые вполне могут послужить основанием оригинальной периодизации, были получены нами как по результатам статистического анализа отдельных параметров, так и по датировкам фаз, используемых в рассмотренных схемах и моделях. Если проследить их последовательность - XXIII-XXI вв. до н.э., XV-XIII вв. до н.э., VII-VJ вв. до н.э., I в. до н.э. - I в., VI-VIII вв., XIII-XV вв. - то вполне можно выстроить концептуальную схему, в которой времена переходных состояний проявляются во всемирном историческом процессе регулярно на известном отрезке времени существования цивилизации. Постоянный период таких глобальных колебаний можно оценить ориентировочно в 700 лет при длительности самой переходной фазы приблизительно в 100-150 лет. Для более детальной проверки предположений о такой временной структуре требуется обозначение иных параметров оценки

сложных социальных структур, комплексный анализ которых мог бы дать сведения, подтверждающие или опровергающие выдвигаемую нами точку зрения.

### Литература

1. Biraben J. N. "Essai sur L'Evolution du Nombre des Hommes," *Population*, No. 1 (1979).
2. Bosworth A. "World Cities and World Economic Cycles," in Stephen K. Sanderson, ed., *Civilization and World Systems: Studying World-historical Change* (Walnut Creek: AltaMira Press, 1995), 206-227.
3. Chandler T. *Four Thousand Years of Urban Growth. An Historical Census* (Lewiston: The Edwin Mellon Press, 1987).
4. Chandler T., Fox G. *3000 Years of Urban Growth* (New York: Academic Press, 1974).
5. Chase-Dunn C., Thomas D. Hall. "Cross-World-System Comparisons. Similarities and Differences," in Stephen K. Sanderson, ed., *Civilization and World Systems: Studying World-historical Change* (Walnut Creek: AltaMira Press, 1995), 109-135.
6. Chase-Dunn C., Thomas D. Hall. *Rise and Demise: Comparing World-Systems* (Boulder: Westview Press, 1997).
7. Chase-Dunn C., Thomas D. Hall, "Rise and Fall: East-West Synchronicity and Indie Exeptionalism Reexamined". Presented at the annual meetings of the International Studies Association, Minneapolis, Minn. March 17-21, 1998.
8. Chase-Dunn C., Willard A. "Systems of Cities and World-Systems: Settlement Size Hierarchies and Cycles of Political Centralization, 2000 BC-1988 AD", A paper presented at the annual meeting of the International Studies Association, Acapulco March 24-27, 1993.
9. Frank A. G. "Bronze Age world system cycles," *Current Anthropology*, Vol. 34, No. 4 (1993).
10. Frank A. G., Barry K. Gills (eds.) *The World System: Five Hundred Years or Five Thousand?* (London: Routledge, 1993).
11. Frankfort H. *Kingship and the Gods* (Chicago: Chicago University Press, 1948).
12. Goldstone J. *Revolution and Rebellion in the Early Modern World* (Berkeley: University of California Press, 1991).
13. Knapp P. "Evolution, Complex Systems and the Dialectic," *Journal of World-System Research*, vol. 5 (1999).
14. Modelski G. "Evolutionary Paradigm for Global Politics," *International Studies Quarterly*, Vol. 40, No.3 (September 1996).
15. Modelski G. "Cities of the Ancient World: An Inventory (-3500 to -1200)", July 10, 1997.
16. Segraves B. "Ecological Generalization and Structural Transformation of Sociocultural Systems," *American Anthropologist*, Vol.76 (1974), 530-552.
17. Taagepera R. "Size and Duration of Empires: Systematics of Size," *Social Science Research*, Vol.7, No.1 (March 1978), 108-127.
18. Tainter J. A. *The Collapse of Complex Societies* (Cambridge: Cambridge University Press, 1988)
19. Wallerstein I., "The West, Capitalism, and the Modern World-System," *Review*, Vol. XV, No. 4 (Fall 1992), 561-619.
20. Wilkinson D. "Central Civilization," in Stephen K. Sanderson, ed., *Civilization and World Systems: Studying World-historical Change* (Walnut Creek: AltaMira Press, 1995), 46-74.