

### III. СОЦИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ В ПРОШЛОМ И БУДУЩЕМ

#### 8

#### Хронология и периодизация эволюции человечества (от первых гоминоидов до человека современного) как этапы Большой истории

С. Н. Гринченко, Ю. Л. Шапова

*Историческая эволюция и развитие человечества рассмотрены в контексте следующих модельных представлений: 1) информатико-кибернетических: человечество – самоуправляющаяся иерархическая система, в развитии которой выделены моменты системных личностно-интеллектуально-антропологических, информационно-коммуникационных и производственно-технологических переворотов; 2) математических: длительность основных этапов археологической эпохи оценивается на базе исчисляемого в тысячах лет до н. э. и в обратном порядке ряда Фибоначчи. Эти модельные подходы объединены в единую модель, проведена ее верификация, количественные результаты расчетов сопоставлены с имеющимися эмпирическими данными. Как следствие такого синтеза обоснована концепция, которая позволяет возводить истоки современного человека не только к первым сапиенсам около «сто тысячелетнего» возраста, но и вплоть до «четырехсотмиллионно-летней» цефализации позвоночных. Сделан вывод, что археологическая эпоха является неотъемлемой частью Большой истории.*

**Ключевые слова:** хронология, периодизация, эволюция, человечество, иерархия, самоуправляющаяся иерархическая система, информатико-кибернетическая модель, ряд Фибоначчи, двойная спираль.

Историческая эволюция и развитие человечества рассмотрены нами в контексте следующих двух модельных представлений.

Согласно информатико-кибернетической модели (ИКМ) (Гринченко 2001; 2007), человечество – это самоуправляющаяся иерархическая система, в развитии которой выделяются моменты системных личностно-интеллектуально-антропологических, информационно-коммуникацион-

*История и Математика: мегаисторические аспекты 2016 173–180*

ных и производственно-технологических переворотов. Периоды между этими моментами соотносятся между собой как  $e^e:1$ , или  $15,15426:1$ , то есть образуют числовой ряд Жирмунского – Кузьмина (Жирмунский, Кузьмин 1982), каждый последующий член которого в  $e^e = 15,15426\dots$  раз короче предыдущего (см. Рис. 1). Таким образом, полученный в рамках ИКМ ряд чисел:  $\dots - 428$  млн л. –  $28,23$  млн л. –  $1,86$  млн л. –  $121$  тыс. л. до н. э. –  $6,1$  тыс. л. до н. э. –  $\sim 1446$  г. н. э. –  $\dots$  будем интерпретировать как моменты возникновения новых информационных технологий (Гринченко 2007; Гринченко, Шапова 2013в).

Начиная с цефализации позвоночных как начальной точки данного процесса это: формирование сигнальных звуков и поз, появление языка мимики и жестов, возникновение членораздельной речи, создание письменности, изобретение книгопечатания, компьютеров, сетей и т. д. Следует отметить также общность механизмов самоуправления в системах и неживой, и живой, и личностно-производственно-социальной природы (Гринченко 2004; 2007).

Другое модельное представление опишем подробнее.

Каменный век, бронзовый век и железный век как этапы развития в истории человечества выделил Лукреций Кар и научно обосновал как «систему трех веков» в 1836 г. К. Ю. Томсен (Археология... 1961) (см. Табл. 1, строки 5–7 колонки 2). Дальнейшие археологические открытия «удлинили» историю человечества до 2,5 миллионов лет, а в последние годы – и до 6,8 миллионов лет. На этой основе каменный век был подразделен на палеолит и неолит, затем между палеолитом и неолитом был выделен мезолит, палеолит был подразделен на нижний (ашель), средний (мустье) и верхний (археологические культуры). Последним был выделен олдувай (олдувайская культура). Все перечисленные этапы традиционно рассматриваются как последовательно сменяющиеся и замещающие друг друга. Эмпирические оценки времени их существования представлены в Табл. 1 (3-я колонка).

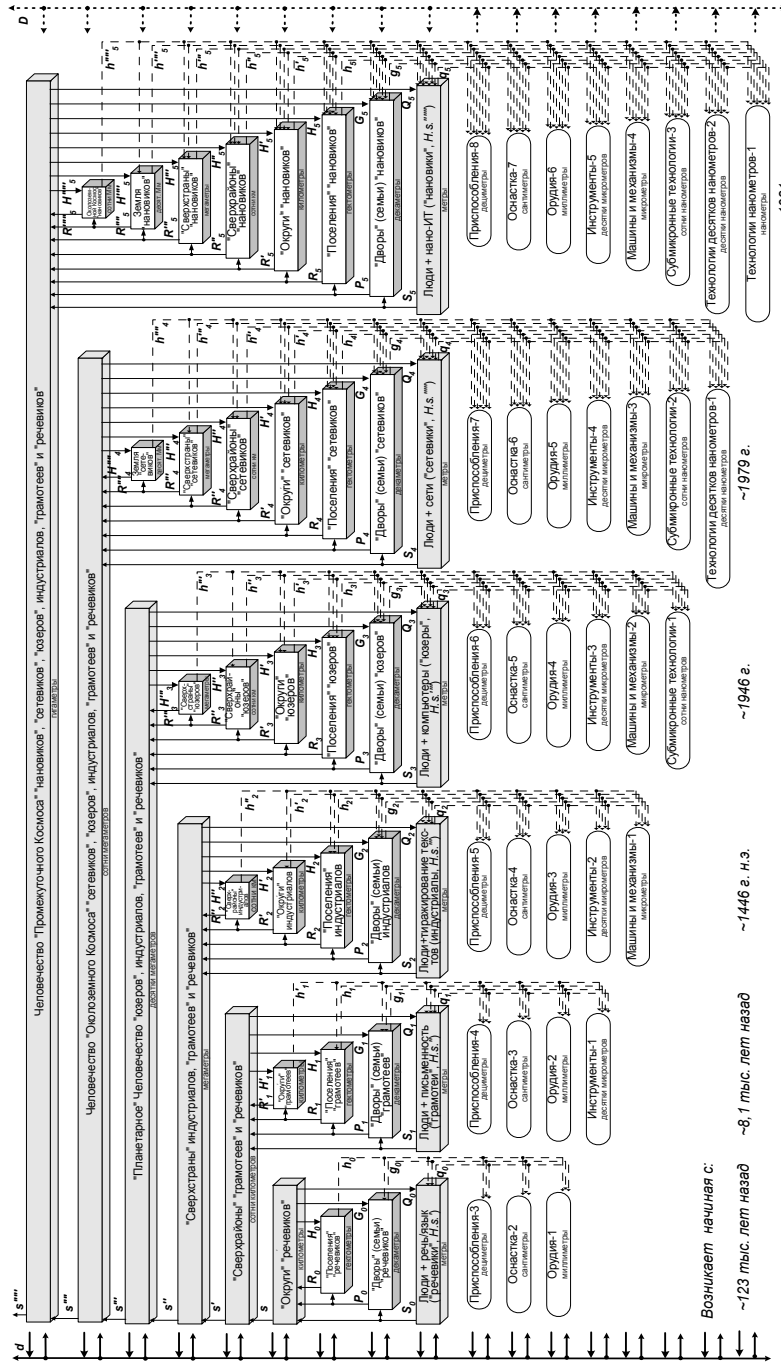


Рис. 1. Иерархическая система человечества на этапе развития после ~1981 г.

**Табл. 1.** Сопоставление эмпирической и расчетной хронологии и периодизации археологической эпохи (АЭ)

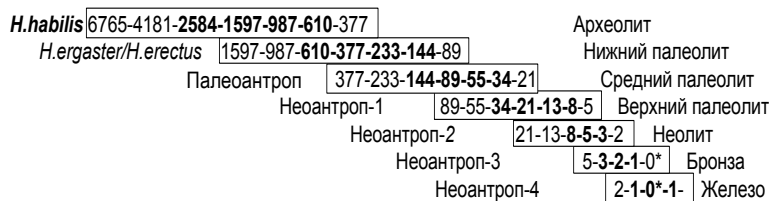
№ п/п	Название археологических этапов АЭ	Эмпирическая хронология (тыс. лет до н. э.)	Хронология и периодизация АЭ, спроецированная на ряд Фибоначчи (тыс. лет до н. э.)
1	Олдувай	3000–800	2584–1587–987–610
2	Нижний палеолит (ашель)	600–140(120)	610–377–233–144
3	Средний палеолит (мустье)	140(120)–40	144–89–55–34
4	Верхний палеолит	40–8	34–21–13–8
5	Неолит	8–5–3	8–5–3
6	Бронзовый век	3–2–1	3–2–1
7	Железный век	1–0–1	1–0–1

В 1999 г. Ю. Л. Шапова обратила внимание, что эмпирическая хронология, начиная с XIII тысячелетия и до конца АЭ, эффективно аппроксимируется известной последовательностью чисел, представляющей собой ряд Фибоначчи:  $-21 - 13 - 8 - 5 - 3 - 2 - 1 - 1$  (дискретный вариант ряда чисел, организованных в соответствии с «золотым сечением» 1,618... или 0,618...) (Шапова 2000). Продолжив этот ряд ( $-28657 - 17711 - 10946 - 6765 - 4181 - 2584 - 1597 - 987 - 610 - 377 - 233 - 144 - 89 - 55 - 34 -$ ) и сопоставив результат с более древними эмпирическими датами, она установила высокий уровень их совпадения (см. Табл. 1, колонки 3 и 4). Отдав предпочтение расчетному, более детальному варианту, она сформулировала однолинейную модель хронологии и периодизации АЭ (Рис. 2).

**Рис. 2.** Традиционная хронология и периодизация археологической эпохи и ряд Фибоначчи (исходная однолинейная модель)

Следующий значительный шаг в данном направлении – переход от однолинейной к ступенчатой модели эволюционного процесса (Рис. 3), опирающейся на археологическую эмпирику: Ю. Л. Шаповой была предло-

жена «Фибоначчиева» модель хронологии и периодизации археологической эпохи (ФМАЭ) (Щапова 2005).

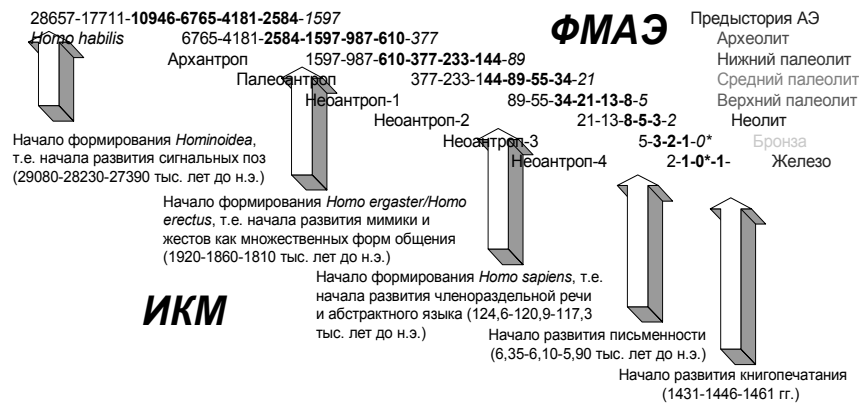


**Рис. 3.** «Фибоначчиева» модель хронологии и периодизации археологической эпохи

Согласно ФМАЭ, основные этапы АЭ, которые стали называться *археологическими субэпохами* (АСЭ), организованы в ступенчатую (лестничную) структуру таким образом, что в каждый момент времени сосуществуют два этих этапа, или две разные АСЭ. В «типовой» структуре АСЭ Ю. Л. Щапова выделила 6 периодов, объединив их в 3 фазы: а) начальную (скрытую) фазу **становления** человека-носителя и создаваемого им материального производства (2 периода); б) центральную (явную) фазу **эволюции** человека-носителя и его материальной культуры (3 периода); в) завершающую (скрытую) фазу **инволюции** человека-носителя и создаваемой им материальной культуры (1 период). Введение понятия АСЭ позволило снять множество проблем, определяемых изначальной однолинейностью представления об АЭ, и, синхронизировав АСЭ, перейти к представлению о многолинейности и параллелизме процессов и явлений АЭ и общей «картины мира».

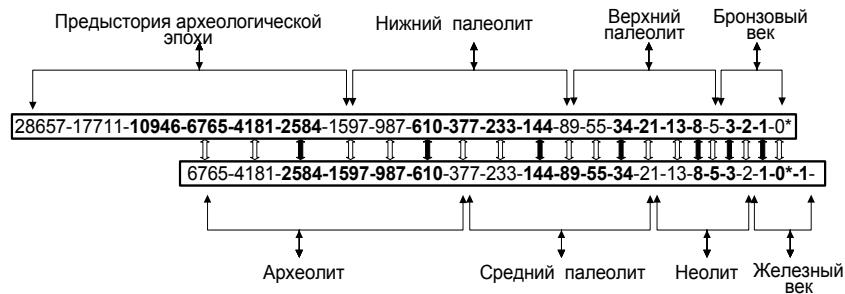
Оба модельных подхода были объединены нами в единую модель (Гринченко, Щапова 2010; 2013а; 2013б; 2013в), проведена ее верификация, количественные результаты расчетов сопоставлены с имеющимися эмпирическими данными (Рис. 4). Каждый из указанных модельных подходов внес свой вклад в общее представление об истории человечества. ФМАЭ обладает большей частотой, а ИКМ – широтой охвата (включает, кроме археологической, и историческую эпоху, а также все предшествующее геологическое и биологическое время).

Как следствие такого синтеза обоснована концепция, возводящая истоки современного человека не только к первым сапиенсам (около «статсычетелетнего» возраста), но и к первым архантропам («полуторамиллионнолетней» давности) и их отдаленным предкам хабилисам (почти «семимиллионнолетнего» возраста). Более того, этот ряд удастся продлить вглубь, к первым гоминоидам («тридцатимиллионнолетним») и далее, вплоть до цефализации позвоночных («четырёхсотмиллионнолетней»).



**Рис. 4.** Единая модель археологической эпохи развития человечества

Возникновение и развитие АЭ можно представить иначе, то есть сделав своего рода переход от «плоскостной» ФМАЭ к новой «объемной» модели в виде двойной спирали (Щапова 2013). Это оказывается возможным, если последовательно «склеить» в одну строку все нечетные ступени «лестницы Щаповой», а в другую – все четные (см. Рис. 5).



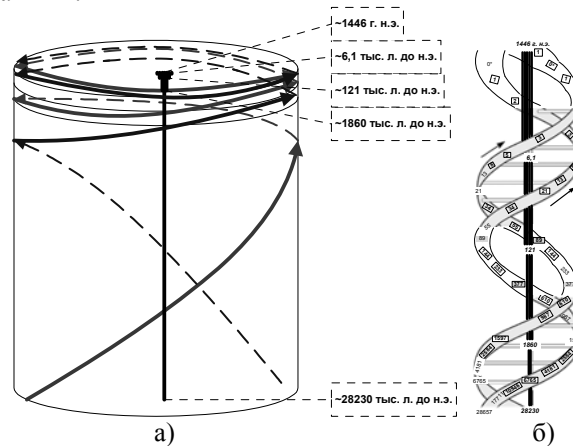
**Рис. 5.** «Длинные склейки» строк «лестницы Щаповой»

*Примечание:* взаимодействия между склейками демонстрируют двусторонние стрелки  $\leftrightarrow$ .

Получив таким образом две «длинные склейки», затем изогнув их в спираль вокруг оси, в качестве которой принят отражающий ИКМ временной вектор развития иерархической системы человечества, получаем модель «двойной спирали АЭ» (Рис. 6).

## Выводы

Эволюционный подход, в котором использованы сходящиеся числовые ряды, дает возможность понять и математически точно предсказать *онтологию развития мироздания*. Единая модель помогает рассчитать длительности основных этапов исторического развития человечества как целого, от первых гоминидов до человека современного. *Модельное числовое математическое* представление хронологии и периодизации АЭ демонстрирует высокую степень соответствия расчетных результатов эмпирическим данным.



**Рис. 6.** Двойная спираль АЭ: а) в реальном («нормальном») масштабе времени (условная схема на цилиндрической поверхности); б) в логарифмическом масштабе времени

Археологическая *реальность* предстает как воплощение **фундаментальных законов усложнения мироздания** на всех этапах его развития от Большого взрыва до наших дней и в дальнейшей перспективе.

Выявленные нами закономерности позволяют считать АЭ неотъемлемой частью Большой истории. Общность же механизмов самоуправления в системах и неживой, и живой, и личностно-производственно-социальной природы обуславливает возможность привлечения этих закономерностей при исследовании и других ее частей.

## Библиография

- Археология. 1961.** *Советская историческая энциклопедия*: в 16 т. Т. 1 / Гл. ред. Е. М. Жуков. М.: Советская энциклопедия.
- Гринченко С. Н. 2001.** Социальная метаэволюция Человечества как последовательность шагов формирования механизмов его системной памяти. *Электрон-*

ный журнал «Исследовано в России» 145: 1652–1681. URL: <http://zhurnal.apere.lan.ru/articles/2001/145.pdf>.

- Гринченко С. Н. 2004.** *Системная память живого (как основа его метаэволюции и периодической структуры)*. М.: ИПИ РАН, Мир.
- Гринченко С. Н. 2007.** *Метаэволюция (систем неживой, живой и социально-технологической природы)*. М.: ИПИ РАН.
- Гринченко С. Н., Щапова Ю. Л. 2010.** История Человечества: модели периодизации. *Вестник РАН* 12: 1076–1084.
- Гринченко С. Н., Щапова Ю. Л. 2013а.** Пространство и время в археологии. Ч. 1. Хронология и периодизация археологической эпохи. *Пространство и время* 2: 72–81.
- Гринченко С. Н., Щапова Ю. Л. 2013б.** Пространство и время в археологии. Ч. 2. Разветвления в модели периодизации археологической эпохи. *Пространство и время* 3: 54–65.
- Гринченко С. Н., Щапова Ю. Л. 2013в.** *Информационные технологии в истории Человечества*. М.: Новые технологии (приложение к журналу «Информационные технологии» 8).
- Жирмунский А. В., Кузьмин В. И. 1982.** *Критические уровни в процессах развития биологических систем*. М.: Наука.
- Щапова Ю. Л. 2000.** Хронология и периодизации древнейшей истории как числовая последовательность (ряд Фибоначчи). *Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер»* 25, март.
- Щапова Ю. Л. 2005.** *Археологическая эпоха: хронология, периодизация, теория, модель*. М.: КомКнига.
- Щапова Ю. Л. 2013.** *Бронзовый век в макромасштабной модели археологической эпохи*: доклад на круглом столе «Цивилизационные центры и первобытная периферия в эпоху раннего металла: модели взаимодействия», посвященном памяти Н. Я. Мерперта, 5–7 февраля 2013 г. М.: Ин-т археологии РАН.