
Л. П. ТАРХОВА

ОДИНОЧЕСТВО ПЕРВЫХ

Интервью о новых концепциях и методах в археологии

На историческом факультете МГУ состоялась презентация монографии Ю. Л. Щаповой и С. Н. Гринченко «Введение в теорию археологической эпохи: числовое моделирование и логарифмические шкалы пространственно-временных координат» (Щапова, Гринченко 2017).

Открывая презентацию, заместитель декана факультета Д. А. Андреев заметил: «Выход этой книги говорит о том, что инструментарий археологической науки меняется. Лопата, кисточка, щеточка... Потом появляется компьютер, и уже можно создавать модели, затем – формулировать и решать интегральные научные проблемы. Данная книга – следующий шаг, когда собственно археология становится вспомогательной для построения модели большой научной системы. Мне повезло, что два года назад я встретил статью Юлии Леонидовны и, к своей чести, понял, о чем идет речь. Это не просто ряды чисел, это живая история. Юлия Леонидовна с помощью своего соавтора поверила алгеброй гармонию. Предлагаемая ими концепция сложная и спорная. Но любая большая концепция спорная. Мы имеем уникальное издание, которое подтверждает: кафедра археологии, безусловно, является конкурентоспособной на мировом уровне».

***Ключевые слова:** хронология, периодизация, числовое моделирование, ряд Фибоначчи, информатико-кибернетическая модель, археологическая эпоха, археологическая субэпоха, гармония.*

Как сложился научно-творческий союз археолога и кибернетика? Какие проблемы они рассматривают в своей книге?

Юлия Леонидовна Щапова, доктор исторических наук, профессор кафедры археологии МГУ имени М. В. Ломоносова, заслуженный профессор МГУ:

– Представленная в монографии концепция формировалась в последние 17 лет. Но я шла к ней всю жизнь. Все этапы работы археолога были мною изучены и пройдены – от раскопов до физиче-

*Историческая психология и социология истории 1/2018 83–91
10.30884/ipsi/2018.01.05*

ских лабораторий, где мы занимались спектрографией. У меня были замечательные учителя и коллеги, которые расширяли традиционные представления о профессии, формировали новый тип мышления. Иван Дмитриевич Ковальченко, тогда член-корреспондент РАН – он прошел войну и учился на истфаке на курс старше меня, – заинтересовался количественными методами в истории, и со временем на нашем факультете возникла кафедра исторической информатики. Сейчас ею заведует Леонид Иосифович Бородин, один из рецензентов нашей работы.

Археология – хитрая наука. С одной стороны – гуманитарная. Вещи молчат, но они содержат память о прошлом, и, чтобы извлечь скрытую в них информацию, требуются возможности других наук. Василий Алексеевич Городцов, основатель кафедры археологии в университете, еще до революции ввел регламент изучения вещи: надо знать ее форму, конструкцию, взаимное расположение частей; знать, каким образом она изготовлена, как украшена; далее следует определить ее возраст стратиграфически, лучше – хронологически: строго и аккуратно.

Точность же исследований в те времена, да и много позже, была относительная, в основном вербальная. Буквально на моей памяти время зарождения человечества было отодвинуто от 500 тысяч лет назад до двух с половиной миллионов. Появились и новые способы изучения вещей. Мы ходили на курсы математической логики, матанализа – и все стали специалистами с более широким представлением о профессии. Выработались научные принципы обработки найденного, интерпретации: морфология, технология, химический состав – обязательная триада. Найденная в раскопе вещь может оказаться бесполезной, а может стать историческим источником, каковым ее делает расположение (фиксация) во времени.

В 1953 году на факультете появилась первая в стране научная археологическая лаборатория. Материал накапливался, а с ним и вопросы, на которые не было готовых ответов. У нас шутят: если чего-то не понимаешь, начни преподавать. Если все равно не понимаешь – начинай писать учебник, что я и сделала: издала 14 монографий, несколько из них стали учебными пособиями (Щапова 1972; 2005; Юлия Леонидовна 15 лет вела семинар «Морфология древностей», под ее научным руководством защищены 17 кандидатских диссертаций. – *Л. Т.*).

Работала я не в одиночку, мы трудились группами. Знание вырастает из опыта наблюдений. Археология на наших глазах и вместе с нами становилась мультидисциплинарной наукой. Археологическая эпоха (а именно этот отрезок времени мы изучаем) – центральный объект изучения археологии, и это утверждение является частью нашей концепции.

Обязательная составляющая любой науки – теория. Если нет теории – нет науки, ее отсутствие всякую науку переводит в гипотезу, требующую верификации и подтверждений. Мы движемся дедуктивно, от целого к части, а не индуктивно – от части к целому. Так человек постигал мир: сначала в целом, потом дробил целое и подходил к тому моменту, когда снизу, индуктивно, накапливался материал. Есть точки соприкосновения, когда дедукция и индукция соединяются и превращаются в необыкновенную силу для дальнейшего развития человечества, если мы говорим о нем, и науки, если мы говорим о ней. Для такого изучения недостаточно прежних достижений археологии, которая описывает историю человечества, ту раннюю историю – от момента возникновения вплоть до высшего уровня цивилизации, когда археологическую эпоху сменяет эпоха историческая. Нужны другие методы, а именно – моделирование.

Как говорил великий Жан-Клод Гарден, археология может развиваться между двумя крайними направлениями. Первое – когда она сводится к жанру ничем не ограниченного научно-популярного рассказа. И второе – моделирование как метод научно-исследовательской работы.

Действительно, археологическое знание развивалось и развивается именно в этих пределах – от забавного рассказа о находках до создания моделей и доведения содержания науки до некоего числа. Именно в этих пределах можно рассуждать о том, что было, что есть и что будет. Числовое моделирование – один из видов работы, который способен возместить отсутствующие части конкретных данных/наблюдений.

В археологии исторически сложилась четкая стратиграфическая хронология, линейная и непрерывная: Олдувай, нижний палеолит, средний палеолит, верхний палеолит и т. д., которые последовательно сменяли друг друга встык. То есть принято было считать, что когда начинается новый этап, предыдущий заканчивается.

Академик Георгий Александрович Заварзин, всю жизнь работавший над периодизацией развития микромира, предполагал, знал, что график, ее характеризующий, должен иметь вид лестницы. До «своей» лестницы он не дожид.

Когда нам нужно было составить историю древних производств, я решила упорядочить хронологию событий как предмет отдельного исследования. И оказалось, что эта хронология не является графически непрерывной линией. Мы искали скрытую причину этого обстоятельства: раскладывали карточки с датами и так и эдак, и однажды наступило просветление – я увидела в хаосе цифры, принадлежащие ряду Фибоначчи. Гениальный математик (1170–1240), отец европейской математики (в отличие от античной), он оставил после себя рекуррентный ряд чисел, в котором проявляется золотое сечение.

Имя Фибоначчи впервые прозвучало в археологии в самом начале 1950-х годов в докладе академика Бориса Александровича Рыбакова об архитектурной математике древнерусских зодчих в связи с золотой пропорцией, которая проявляет себя повсюду, отражая соотношения частей целого, будь то тело человека, архитектура Парфенона и т. д. Даже в каменных орудиях и предметах палеолитического быта присутствуют элементы золотого сечения. Но то, что ряд Фибоначчи можно проследить и в важнейших датах, характеризующих историю человечества, открылось мне внезапно. Сначала я не поверила сама себе. Эволюция – притом что каждый ее шаг являет нам развитие, усложнение и ускорение – существовала как набор предполагаемых дат ускоряющихся событий, которые надо запоминать. И вдруг внутри этого набора проявилась гармония, закономерность... «Ах, как красиво», – сказал мне один из участников семинара, на котором я решила впервые выступить с моими идеями (декабрь 1999 года). «Оставьте вы этот ряд Фибоначчи, не тратьте время зря», – сказал другой участник. «Что же описывают ваши цифры?» – спросил третий. Тогда я еще не знала, что ответить коллеге, но догадывалась: присутствие этих цифр и в исходных эмпирических датах, и в ряду Фибоначчи не может быть случайным, и говорит оно о чем-то значительном (см. таблицу). И с тех пор я занимаюсь выявлением причин и следствий этих совпадений.

**Сопоставление эмпирической и расчетной хронологии
и периодизации археологических эпох**

Название этапа системы «трех веков»	Эмпирическая хронология* (тыс. лет до н. э.)	Хронология и периодизация явных фаз АСЭ согласно ФМАЭ (тыс. лет до н. э.)	Археологическая субэпоха (АСЭ)
Олдувай	2800–800	2584–1597–987–610	Археолит
Ашель	800–120	610–377–233–144	Нижний палеолит
Мустье	120/100–40	144–89–55–34	Средний палеолит
Верхний палеолит	40–10	34–21–13–8	Верхний палеолит
Мезолит + Неолит	10–8–4 (2)	8–5–3	Неолит
Энеолит + Бронза	5/4/3–3–1	3–2–1	Бронзовый век
Железо	1 – 1 тыс. л. н. э.	1–0*–1 тыс. л. н. э.	Железный век

* Датировка по: Янин 2012: 44, 48, 54, 62, 91, 113, 153, 175, 271.

Каков итог? Первое – граф, отражающий этапы развития человечества, представляет собой лестницу. Второе – марши этой лестницы накладываются друг на друга, т. е. идут внахлест, а не встык, поскольку, как выясняется, каждый новый марш/этап зарождается не после предыдущего, а внутри него, примерно в середине (если считать в логарифмическом масштабе времени) (рис. 1).

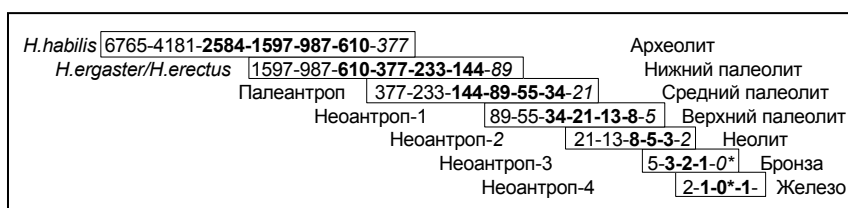


Рис. 1. «Фибоначчиева» модель хронологии и периодизации археологической эпохи

Третье – нельзя не заметить, что эмпирическая хронология охватывает средние части лестничных маршей непрерывно и встык. Вместе с тем модель обращает наше внимание на то, что слева и справа от средних частей этих маршей присутствуют элементы их структуры, не отраженные в таблице, но показанные на рис. 1. Новый человек рождается именно внутри уходящего этапа, я назвала его неявным, или скрытым. Явный, соответственно, тот, что уже «виден».

Четвертое – в нахлесте всегда участвует пара «явный – скрытый» периоды.

Я три года ходила на семинар по синергетике и смогла сделать необходимые расчеты. Неявных я насчитала 7 млн. лет, которые археология до тех пор не замечала. То есть время, в которое человек становился человеком, составляет не 2,5 млн. лет, как считалось прежде, а около 10 млн.

Есть выигрыш для археологии в том, что мы получаем информацию еще о процессах, развертывавшихся в течение 7 млн. лет. Мне всегда казалось, что двух с половиной миллионов, за которые, как признавалось, *Homo habilis* превратился в *Homo sapiens* (то есть человек, не знающий речи, покрытый шерстью, нескладный, с длинными руками, все потребности которого сводятся к витальным, заговорил языком Гомера), слишком мало. Десять миллионов лет – это уже похоже на правду.

График, отражающий этапы развития человечества, очень красивый. Его отличают следующие особенности: он проверяемый, подчиняется принципам золотого сечения, не зависит от контекста и одинаково справедлив ко всякому иному содержанию. И какой же вывод он нам подсказывает? Цивилизация развивалась не хаотично, а гармонично, подчиняясь принципам золотого сечения, от простого к сложному, как некое целое.

Сергей Николаевич Гринченко, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» РАН:

– В то время, когда Юлии Леонидовне советовали забыть о рядах Фибоначчи, я работал в области моделирования сложных иерархических природных систем (Сергеем Николаевичем написаны монографии: Гринченко 2004; 2007. – Л. Т.).

Моделируя процесс развития информационных технологий (ИТ), я использовал ряд Жирмунского – Кузьмина (ЖК), который был выявлен ими в ходе изучения критических уровней развития биологических систем. Логарифмические шкалы ряда ЖК и ряда Фибоначчи, имея разную природу и различаясь масштабно – шесть шагов ряда Фибоначчи примерно соответствуют одному шагу ряда ЖК, коррелируют между собой.

Я получил результаты, которые весьма близки к результатам Юлии Леонидовны. Скажем, мой график также в виде лестницы и тоже с нахлестом, он демонстрирует тот же тренд ускорения про-

цесса – наглядно показывает, как последовательно сжималось время между информационными переворотами по ходу развития цивилизации. Он же показывает, как в ходе метаэволюции самоуправляющейся системы человечества permanently накапливался кумулятивный эффект: появление новых ИТ не отменяет существования старых (см. рис. 2).



Рис. 2. Объединенная модель хронологии и периодизации археологической эпохи

ИТ общения, последовательно развиваемые человеком, разумеется, имеют разные степени сложности и принадлежат различным по длительности отрезкам времени, ускорение идет по математической прогрессии. Весь путь от начальной ИТ общения – сигнальных поз, движений и звуков, характерных уже для стадных животных, включая гоминоидов, – до наших дней занимает, согласно информатико-кибернетической модели системы человечества, свыше 28 млн. лет. Этот этап развития, до стадии *Homo erectus*, длился около 26 млн. лет. Следующий этап гораздо короче, менее 2 млн. лет, – это время овладения *Homo erectus* ИТ мимики и жестов. Около 123 тыс. лет назад формируется ИТ речи и языка, которую осваивает *Homo sapiens*. Следующая веха на этом пути – 6,1 тыс. лет до н. э. – появление ИТ письменности, т. е. хранения информации на внешнем носителе (по отношению к мозгу человека). Возникновение письменности инициирует становление историко-археологической эпохи. Тогда появлялись все новые и новые способы хранения информации на внешнем носителе и ее обработки. В 1446 году – начало ИТ книгопечатания, в 1946 году – появление первого компьютера, в 1979 году – начало формирования сетевых ИТ (Интернет, мобильная телефония и т. п.).

Последняя дата на этой шкале – 1981 год. Согласно модели, следовало бы ожидать появления принципиально новой ИТ. Пока ее нет! Но графику, который с достаточной точностью отражает эти важнейшие события человеческой истории, нельзя не доверять. А он показывает: должно было случиться что-то, чего мы пока не наблюдаем.

Тот кумулятивный принцип и тот нахлест, которые мы открыли, свидетельствуют: история продолжается, все прежние информационные и производственные технологии остались и сосуществуют в наше время. Кстати, когда мы с вами на отдыхе и идем по грибы, возвращаемся в палеолит, а когда возимся с грядками на даче – в неолит.

Более того, можно высказать гипотезу, что следующая ИТ, старт которой состоялся в 1981 году, а кульминация ожидается, согласно модели, около 2341 года, – это нано-аппаратно поддерживаемая селективная телепатия. Придет время, и новая ИТ себя проявит.

А что касается нашей встречи с Юлией Леонидовной, то сначала я увидел в Интернете ее статью (Щапова 2000. – *Л. Т.*). Это был, можно сказать, подарок судьбы – узнать, что где-то существует другой, но сходный с моим подход к моделированию хронологии исторического процесса. Мы познакомились на заседании в Московском обществе исследователей природы – первом научном обществе России, активно работающем с 1805 года. Естественно, стали сверять свои результаты. Тренды совпали, цифры почти совпали: каждые шесть шагов на графике Юлии Леонидовны соответствовали одному шагу на моем.

Это случилось больше десяти лет назад. С тех пор работаем вместе, и планов у нас – целый портфель. Юлия Леонидовна владеет глубочайшими знаниями в области археологии и опытом математического моделирования в ней. Я всю жизнь строил кибернетические модели сложных систем. Модели позволяют зайти за крайние пределы современного знания. Так, с помощью числовых моделей был проанализирован путь развития живого на нашей планете вплоть до венда, и на каждом этапе мы увидели с достаточной степенью точности свидетельство того, что процесс шел гармонично, в одном направлении, по одинаковым законам и в соответствии с принципами золотого сечения.

Получается, что жизнь на земле зародилась и развивалась согласно фундаментальным закономерностям Природы.

* * *

Что дают человечеству открытия Ю. Л. Щаповой и С. Н. Гринченко? Сергей Николаевич ответил на этот мой вопрос не раздумывая, как человек, давно и пристрастно над ним размышлявший: «Кому они нужны? К сожалению, пока мало кому, в основном исследователям глобальных проблем и Мегаистории».

Археологическую эпоху никто не изучает в целом – она разбита на отдельные периоды, на раскопы. Раскопы копаются по сто лет, недавно отмечали юбилей новгородского раскопа – 85 лет! Это был грандиозный праздник, ведь Новгород дал сенсационные находки – берестяные грамоты! А здесь авторы со своими странными рядами цифр и нахлестами, «всего-навсего» помогающими охватить картину зарождения человечества в целом. И кому это надо? Юлию Леонидовну один коллега как-то упрекнул: «Вы – не археолог!»

Идущие первыми часто остаются в одиночестве. Но в данном случае у авторов монографии есть по меньшей мере три авторитетных единомышленника: рецензенты доктор исторических наук, член-корреспондент РАН Хизри Амирханович Амирханов, доктор исторических наук, член-корреспондент РАН Леонид Иосифович Бородкин, доктор психологических наук, член-корреспондент РАН Виктор Федорович Петренко.

Литература

Гринченко, С. Н.

2004. *Системная память живого (как основа его метаэволюции и периодической структуры)*. М.: ИПИ РАН, Мир.

2007. *Метаэволюция (систем неживой, живой и социально-технологической природы)*. М.: ИПИ РАН.

Щапова, Ю. Л.

1972. *Стекло Киевской Руси*. М.: МГУ.

2000. Хронология и периодизации древнейшей истории как числовая последовательность (ряд Фибоначчи). *Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер»* 25: 197–205.

2005. *Археологическая эпоха: хронология, периодизация, теория, модель*. М.: КомКнига.

Щапова, Ю. Л. Гринченко, С. Н. 2017. *Введение в теорию археологической эпохи: числовое моделирование и логарифмические шкалы пространственно-временных координат*. М.: Фед. исслед. центр «Информатика и управление» РАН.

Янин, В. А. (ред.) 2012. *Археология*. М.: МГУ.