

УДК 902

**А.В. ТИХОНОВА**

(apetrova915@gmail.com)

*Волгоградский государственный социально-педагогический университет*

## **К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМАТИКЕ ДАТИРОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ АРХЕОЛОГИИ\***

*Выявляются проблемы в использовании некоторых методов датирования в современной археологии. Приведена характеристика рассматриваемых методов относительной и абсолютной датировки, определены границы их использования.*

**Ключевые слова:** *датирование, типологический метод, письменные источники, дендрохронология, радиоуглеродный метод, археомагнитный метод.*

Как известно, в археологии используются две системы датировок: относительная и абсолютная. Относительные даты дают информацию о хронологической последовательности культурных слоев, захоронений, сооружений и артефактов в целом, следы которых были обнаружены при раскопках. Иными словами, методы относительной датировки позволяют судить о том, какие артефакты появились раньше, какие позже или одновременно [4, с. 168]. Абсолютная хронология, в отличие от относительной, точно датирует события, указывая число, месяц, год или же только год, век или тысячелетие, т. е. абсолютную дату [1, с. 201].

Практически каждый метод установления хронологии имеет ограничения, что и представляет собой проблему датирования.

Проблемы датирования в археологии изучали А.Н. Гудим-Левкович, Д.Ю. Гук, Г.И. Зайцева, Н.Н. Ковальчук, Н.А. Кренке, В.М. Массон, В.В. Скрипкин, Л.Д. Сулержницкий [2–4, 6, 8, 10], а также А.С. Амальрик и Л.С. Клейн, Б.А. Колчин, А.И. Мартынов, А.Л. Монгайт, Я.А. Шер и др. [1, 5, 7, 9].

Цель данной работы – рассмотреть проблемы, с которыми сталкивается современная археологическая наука при датировании.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

1. изучить проблемы относительной датировки;
2. выявить проблемы методов абсолютной датировки.

Несмотря на неоднозначное отношение к относительной датировке, в археологии сложилась система методов относительного датирования. К относительным относятся типологический и стратиграфический методы [1, с. 202].

Типологическое датирование заключается в определении даты комплекса по какому-либо артефакту из этого комплекса, датировка которого уже установлена. Однако дата, полученная типологическим методом, может быть неточной вследствие бережного отношения обитателей памятника к артефакту или привычки сохранять вещи больше обычного срока их использования, передавая по наследству, например.

Для применения типологического метода необходимо предварительное группирование материалов, выделение замкнутых комплексов и формирование типов. Типологический метод требует большого количества замкнутых комплексов и длительной непрерывной преемственности в культуре. Однако и то, и другое не так уж часто встречается в археологии, что вызывает трудности при применении этого метода.

Самым же простым и самым надежным методом установления относительной хронологии считается стратиграфический. В переводе с греческого термин «стратиграфия» означает «описание слоев».

Стратиграфический метод относительного датирования сложился изначально в геологии. Этот геологический метод применялся и применяется и в чистом виде в археологии. Однако затем на его основе сложился стратиграфический метод археологии.

---

\* Работа выполнена под руководством Сухоруковой Е.П., кандидата исторических наук, доцента кафедры отечественной истории и историко-краеведческого образования ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

В геологии сформировалось четыре закона стратиграфии: закон перекрывания, закон первоначальной горизонтальности, закон первоначальной непрерывности и закон специфичности ископаемых для слоя. Эти законы действуют и в археологии, хотя со значительными изменениями и ограничениями.

Применение первого закона ограничено, например, по той причине, что в человеческом обиходе нарушения естественности отложений встречаются значительно чаще, чем в природе. Это связано с тем, что люди часто сооружают насыпи (курганы, валы и т. д.), делают ямы, перекопы, поэтому закон перекрывания применим только к процессу сооружения насыпей, но не к первоначальной стратиграфии, а она и является более важной в культурном плане.

Следующие два закона могут быть использованы только при условии существования естественных отложений, что бывает редко. И снова это связано с деятельностью человека по возведению вертикальных конструкций, которые нарушают стратиграфию (стены домов и крепостей, валы). Так, человек создает искусственные бассейны отложений: строительные площадки, рвы, пространство между стенами. Так же и горизонтальные плоскости могут быть результатом труда человека (скрытие неровностей или нивелировочная подсыпка).

Четвертым законом применительно к археологии является закон включения. Его применил Буше де Перт. Закон заключается в том, что артефакты, залегающие в культурном слое, очевидно принимали участие в его построении, а значит, существовали до отложения того горизонта, в котором они оказались.

Только после закона включения логично говорить о законе специфичности артефактов для слоя. Сложность в применении этого закона состоит в том, что ранние типы артефактов, в отличие от, например, животных, которые сменяют друг друга в каждой линии эволюции, могут сосуществовать с поздними в той же среде. Археологический слой – это уникальное отложение по времени, территории и составу, поэтому, если археологические слои оказываются похожими во всем существенном, то только на близких расстояниях.

Буше де Перт сформулировал критерий доказанности древнего возраста, определяемого стратиграфическим способом – ненарушенность слоя.

Таким образом, относительная датировка полезна только при определении последовательности во времени слоев, захоронений, сооружений, а значит, может иметь только вспомогательную роль.

Исходной базой абсолютной хронологии являются письменные источники, они на протяжении долгого времени были надежной основой для абсолютной датировки [3, с. 3]. Однако, несмотря на это, даже упоминание даты в источнике не всегда дает возможность датировать документ или события, описанные в нем. Это связано с тем, что древние системы летосчисления не имели точной отправной даты, а счет времени могли вести по царям и династиям, как на Востоке, по олимпиадам, как в Греции, по консулам, как в Риме. Таким образом, не всегда удастся привязать какие-либо события к нашему летосчислению.

Кроме всего этого, важно понимать соотношение между дописьменной и письменной историей человечества. Считая, что человек появился 2 миллиона лет назад, а письменность во второй половине четвертого тысячелетия до н. э., мы получим соотношение письменной истории человечества к дописьменной, равное 1:400. Так, по письменным источникам мы можем воссоздать лишь 0,25% нашей истории, и то частично [3, с. 3], поэтому датировка по письменным источникам как метод абсолютной датировки зачастую бессильна.

Во второй половине XX в. получил распространение радиоуглеродный метод датирования, связанный с выявлением степени распада радиоактивного изотопа углерода  $^{14}\text{C}$ . Радиоуглеродный метод дает наиболее точные датировки от современности до 30–40 тыс. лет назад. С помощью радиоуглеродного метода можно узнать возраст древесины, древесного угля, отдельных семян и плодов растений, текстиля, жирных кислот в древней керамике и самой керамики, остатков крови на каменных орудиях, наскальной живописи. Специалисты по радиоуглеродному датированию сравнили радиоуглеродную и дендрохронологическую шкалы, взяв последовательно древесину разных лет. В результате выяснилось, что настоящий возраст еще больше, чем это было установлено радиоуглеродным методом до проверки. До 1000 года до н. э. шкалы совпадают, однако, начиная с этой даты в глубь тысячелетий

разница все больше. К 5000 году до н. э. дендрохронологический возраст (тот, что оказался истинным) старше радиоуглеродного на 900 лет. Новые даты – калиброванные.

Однако и в использовании калиброванных дат возникают трудности. Кривая, которая отмечает соотношение дендрохронологических и радиоуглеродных датировок, имеет вид не плавной линии, а зубчатой, поэтому с одного и того же уровня на ось ординат, которая отражает календарные даты, проектируется несколько точек, а не одна (т. е. на несколько точек оси) [2, с. 290].

Если говорить о радиоуглеродном методе, его основные ограничения связаны с происхождением материалов, которые необходимо датировать, а также временным интервалом, в пределах которого метод можно применить. Для датирования радиоуглеродным методом материал должен быть таким, который до определенного времени обменивался бы углеродом с внешней средой. И чтобы после этого определенного момента обмен прекратился. Так, распад углерода ( $^{14}\text{C}$ ) является мерой времени с момента прекращения обмена. Этому условию отвечают живые организмы: концентрация радиоуглерода в них соответствует его концентрации в атмосфере до гибели организма, а потом обмен прекращается. Таким образом, радиоуглеродная датировка говорит о дате смерти организма. Тогда возникает вопрос: а что, если артефакт передавался из поколения в поколение? Тогда радиоуглеродная датировка не поможет установить дату сооружения памятника, при котором был найден артефакт.

Кроме объектов из органических материалов, метод радиоуглеродного датирования можно применить лишь к немногим другим. Например, негашеная известь ( $\text{CaO}$ ), соединяясь с водой и углекислым газом из атмосферы, превращается в карбонат кальция и прочно скрепляет детали. Это использовали в строительстве. Обмен с атмосферным углекислым газом прекращается после застывания раствора, поэтому метод радиоуглеродного датирования позволяет установить возраст строения.

Радиоуглеродный метод позволяет определить дату во временном диапазоне около 70 тысяч лет, что составляет 13 периодов полураспада углерода.

Дендрохронология – метод абсолютного датирования, основанный на подсчете годичных колец деревьев. По количеству годичных колец на древесине, которая могла сохраниться в постройках, можно определить возраст дерева, в котором оно было срублено. Хотя дендрохронологический метод дает высокую точность хронологии, он имеет даже больше ограничений, чем радиоуглеродный. Проблема датирования методом дендрохронологии заключается в том, что деревья, росшие в разных местах, по-разному реагировали на изменения солнечной радиации, тем более деревья разных пород. Образцы деревьев, произрастающих на отдаленной территории, сопоставить трудно. Это приводит к тому, что многие древнейшие фрагменты деревьев так и не удастся привязать к конкретной дате.

С помощью радиоуглеродного и дендрохронологического методов можно датировать только органические материалы, а они встречаются хоть и часто, но не везде. Зато почти на всех археологических объектах встречаются изделия из обожженной глины. Их датируют двумя методами – термoluminesцентным и археомагнитным.

Для использования археомагнитного метода необходимо иметь информацию о вековых вариациях магнитного поля Земли. «Памятью» геомагнитного поля как раз обладают изделия из обожженной глины. Проблемы метода связаны с недостатком данных об артефактах: об их положении в печи при обжиге по отношению к вертикали; о неравномерности прогрева печи; об ориентации при распилке образцов; о возможном влиянии железных предметов в районе печи.

Таким образом, естественнонаучная база абсолютной хронологии ограничена датируемым периодом и видами датируемых объектов для каждого метода. Для дендрохронологии – это только цельные куски древесины, для радиоуглеродного метода – органика, для термомагнитного датирования – керамика и т. д.

Рассмотрев проблемы, с которыми сталкивается современная археологическая наука при датировании, можно сделать вывод, что методы как относительной датировки, так и абсолютной, имеют свои ограничения и связанные с этим трудности использования. К нашему времени накопилась серьезная база методов датирования, а современные методы могут давать более точные представления о временной принадлежности артефактов, но, несмотря на это, из-за ограничений методов ни один из них не используется отдельно от других, а только в совокупности.

### Литература

1. Амальрик А.С., Монгайт А.Л. В поисках исчезнувших цивилизаций. 2-е изд. М.: Наука, 1966.
2. Гудим-Левкович А.Н. Методологические проблемы типологического метода в археологии // Российская археология. 1994. № 2. С. 71–80.
3. Гук Д.Ю. Современные дендрохронологические методы // Международная конференция по применению методов естественных наук в археологии: тезисы докладов. СПб.: ИИМК РАН, 1994. Ч. 1. С. 33.
4. Зайцева Г.И. Успехи и проблемы радиоуглеродной хронологии археологических памятников // Новые открытия и методологические основы археол. хронологии: тезисы докладов конференции. СПб.: ИИМК РАН, 1992. С. 45–48.
5. Клейн Л.С. Время в археологии. СПб.: Евразия, 2015.
6. Ковальчук Н.Н., Скрипкин В.В. Радиоактивные выбросы АЭС и радиоуглеродное датирование археологических памятников // Международная конференция по применению методов естественных наук в археологии: тезисы докладов. СПб.: ИИМК РАН, 1994. Ч. 1. С. 43.
7. Колчин Б.А., Шер Я.А. Проблемы абсолютного датирования в археологии. М.: Наука, 1972.
8. Кренке Н.А., Сулержицкий Л.Д. Археология и реальная точность радиоуглеродного метода // Геохронология четвертичного периода: тезисы докладов Всесоюзного совещания / под ред. О.А. Чичаговой, Я.-М.К. Пуннинга, Н.В. Кинда. М.: ИА РАН, 1992. С. 161–167.
9. Мартынов А.И., Шер Я.А. Методы археологического исследования. М.: Высшая школа, 1989.
10. Массон В.М. Методологические и исторические основания археологической хронологии // Новые открытия и методологические основы археол. хронологии: тезисы докладов конференции. СПб.: ИИМК РАН, 1992. С. 34–36.

**ALEXANDRA TIKHONOVA**

*Volgograd State Socio-Pedagogical University*

### **CONSIDERING THE ISSUE OF DATING IN MODERN ARCHEOLOGY**

*The article deals with the issue of the use of some methods of dating in the modern archeology.  
There is characterized of the considered methods of the related and absolute dating.  
There are defined the boundaries of the use.*

*Key words: dating, typological method, written sources, dendrochronology,  
radioactive carbon method, archeomagnetic method*