

1878
1879
1880
1881

Принципы датирования

памятников эпохи бронзы,
железного века и средневековья

Principles of Dating in the Bronze, Iron and Middle Ages



Санкт-Петербург | Saint Petersburg

2013



Principles of Dating
Saint Petersburg
02-03.12.2013

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИСТОРИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА АРХЕОЛОГИИ

СВОБОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ БЕРЛИНА
ИНСТИТУТ ДОИСТОРИЧЕСКОЙ АРХЕОЛОГИИ

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ МАТЕРИАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭРМИТАЖ

Принципы датирования

памятников эпохи бронзы, железного века
и средневековья

Материалы российско-германского коллоквиума
(2–3 декабря 2013 г., Санкт-Петербург)

Санкт-Петербург
2013

УДК 902/904
ББК 63.4

Редакционная коллегия:
Чл.-корр. РАН, проф., д.и.н. *Е. Н. Носов*, проф., докт. *В. Шир*, проф. докт. *Э. Кайзер*,
к.и.н. *М. Т. Кашуба*, к.и.н. *О. А. Щеглова*, *М. М. Козлова* (перевод текстов),
докт. *Э. Шальк* (ред. текстов на англ. яз.). *И. Н. Лицук* (дизайн, верстка)

Утверждено к печати Ученым Советом ИИМК РАН

Рецензенты:
д.и.н. *Л. Б. Кирчо*, д.и.н. *Л. Б. Вишняцкий*

Принципы датирования памятников эпохи бронзы, железного века и средневековья: Материалы российско-германского коллоквиума. – Санкт-Петербург: ИИМК РАН; СПбГУ, 2013. – 192 с. : ил.

ISBN 978-5-201-01240-3

Настоящий сборник представляет собой материалы российско-германского научного коллоквиума «Принципы археологического датирования памятников эпохи бронзы, железного века и средневековья», состоявшегося 2–3 декабря 2013 г. в Санкт-Петербургском государственном университете при партнерском участии Свободного университета Берлина, Института истории материальной культуры РАН и Государственного Эрмитажа. Проведенный на базе кафедры археологии СПбГУ этот научный форум объединил представителей ведущих университетских, академических и музейных научных центров России (Санкт-Петербург, Москва, Новосибирск) и Германии (Берлин, Кёльн, Гёттинген, Тюбинген). Российско-германский коллоквиум направлен на решение актуальных проблем теории и практики датирования археологического материала с помощью как археологических, так и естественнонаучных методов анализа. Особое внимание в представленных материалах уделяется методам датирования археологических памятников в контексте общих принципов датирования, а также традиционным и современным моделям интерпретации результатов.

Сборник предназначен для археологов, этнографов, историков, студентов и читателей, интересующихся археологией и древней историей Европы и Азии.

УДК 902/904
ББК 63.4

Коллоквиум проведен при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), проект № 13-06-06156

- © Санкт-Петербургский государственный университет, 2013
- © Свободный университет Берлина, Институт преисторической археологии, 2013
- © Институт истории материальной культуры Российской академии наук, 2013
- © Государственный Эрмитаж, 2013
- © Авторы статей (фамилии выделены в содержании), 2013

ISBN 978-5-201-01240-3

SAINT PETERSBURG STATE UNIVERSITY
FACULTY OF HISTORY
CHAIR OF ARCHAEOLOGY
FREE UNIVERSITY OF BERLIN
INSTITUTE FOR PREHISTORIC ARCHAEOLOGY
RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCE
INSTITUTE FOR HISTORY OF MATERIAL CULTURE
THE STATE HERMITAGE

Principles of Dating

in the Bronze, Iron and Middle Ages

Materials of the Russian-German colloquium
(December 2–3, 2013, Saint Petersburg)

Saint Petersburg
2013

Editorial board:

Corr.-member of RAS Prof. Dr. *E. N. Nosov*, Prof. Dr. *W. Schier*, Prof. Dr. *E. Kaiser*,
Dr. *M. T. Kashuba*, Dr. *O. A. Shcheglova*, *M. M. Kozlova* (translations),
Dr. *E. Schalk* (editing of translations), *I. N. Litcuk* (design and layout setting)

Authorized for publication by the Academic Board
of the Institute for the History of Material Culture RAS

Prepublication reviews by Dr. hab. *L. B. Kircho* and Dr. hab. *L. B. Vishnyatsky*

Principles of Dating in the Bronze, Iron and Middle Ages: Materials of the Russian-German colloquium. – St. Petersburg: Institute for the History of Material Culture RAS, Saint Petersburg State University, 2013. – 192 pages, ills.

ISBN 978-5-201-01240-3

The present volume contains the materials of the Russian-German Colloquium «Principles of Dating in the Bronze, Iron and Middle Ages», held at St. Petersburg State University in December 2-3 of 2013 with the participation of the Free University of Berlin, Institute for History of Material Culture RAS, and the State Hermitage. This scholarly meeting gathered researchers from the main universities, academic institutions, and museums of Russia (St. Petersburg, Moscow, Novosibirsk) and Germany (Berlin, Cologne, Göttingen, Tübingen). The German-Russian Colloquium was aimed at the solution of the most important theoretical and practical problems associated with the dating of archaeological materials through both archaeological and scientific methods of analysis. Particular attention was paid to the methods of dating of archaeological sites as seen within the framework of the general principles of dating, and to the traditional and new models of data interpretation.

The volume is intended for archaeologists, ethnographers, historians, for students and all those interested in ancient and old history of Europe and Asia.

The Colloquium supported by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR),
project No. 13-06-06156

- © Saint Petersburg State University, 2013
- © Free University of Berlin
Institute for Prehistoric Archaeology, 2013
- © Russian Academy of Science
Institute for History of Material Culture, 2013
- © The State Hermitage, 2013
- © Authors of papers, 2013

ISBN 978-5-201-01240-3

СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

Принципы датирования памятников эпохи бронзы, железного века и средневековья | Principles of Dating in the Bronze, Iron and Middle Ages 11

Лев С. Клейн (Санкт-Петербург, Россия). Концепции времени в их последовательности: социальная психология эпох, отраженная в археологии |

Leo S. Klejn (Saint Petersburg, Russia). Concepts of Time

in Succession: Changing Social Psychology as Reflected in Archaeology 15

Вольфрам Шир (Берлин, Германия). Временные шкалы и хронологические концепции в доисторической археологии |

Wolfram Schier (Berlin, Germany). Timescale and Chronological Concepts

in Prehistoric Archaeology 21

Гизела Эберхардт (Берлин, Германия). (Как) они знали? Ранние методы датирования и их значение для современной археологии |

Gisela Eberhardt (Berlin, Germany). (How) did They Know? Early Dating Methods

and Its Implications for Contemporary Archaeology 23

Бриан Бекерс (Берлин, Германия). Метод оптического датирования в геoarхеологических исследованиях |

Brian Beckers (Berlin, Germany). Optical Stimulated Luminescence (OSL)

Dating in Geoarchaeological Research 30

Бернард Венингер (Кёльн, Германия). Радиоуглеродное датирование и климат. Поэтапное распространение сельского хозяйства

с Ближнего Востока в Центральную Европу |

Bernhard Weninger (Köln, Germany). Radiocarbon Dating and Climate.

The Stepwise Spread of Farming from the Near East to Central Europe 37

Ганна И. Зайцева, Виктор А. Трифонов, Евгений С. Богомолов, Ольга В. Лохова,

Семён А. Ришко (Санкт-Петербург, Россия). Радиоактивные и стабильные

изотопы в археологических исследованиях культуры дольменов

Северо-Западного Кавказа |

Ganna I. Zaitseva, Viktor A. Trifonov, Evgenij S. Bogomolov, Olga V. Lokhova,

Semen A. Rishko (Saint Petersburg, Russia). Radioactive and Stable Isotopes in Archaeo-

logical Researches of the Dolmen Cultures of the North-Western Caucasus 45

Благое Говедарица (Берлин, Германия). К концепции бронзового века:

проблемы и перспективы (?) одной устаревшей методологии |

Blagoe Govedarica (Berlin, Germany). On the Concept of the Bronze Age:

Problems and Prospects (?) of one Outdated Methodology 52

Вадим С. Бочкарёв (Санкт-Петербург, Россия). «Радиоуглеродная революция» и проблема периодизации памятников эпохи бронзы южной половины Восточной Европы Vadim S. Bockharev (Saint Petersburg, Russia). «Radiocarbon Revolution» and the Periodization Problem of Bronze Age Materials in South Part of Eastern Europe	59
Илья В. Палагута, Елена Г. Старкова (Санкт-Петербург, Россия). К проблемам относительной хронологии Триполья-Кукутень и окружающих культур: ¹⁴ C versus археологического материала Iliya V. Palaguta, Elena G. Starkova (Saint Petersburg, Russia). On Problems of the Relative Chronology of Tripolye-Cucuteni and Neighboring Cultures: ¹⁴ C versus Archaeological Remains	77
Элке Кайзер (Берлин, Германия). Абсолютное датирование выдающихся находок. Бородинский клад в качестве примера Elke Kaiser (Berlin, Germany). The Absolute Dating of Exceptional Findings. The Borodino Treasure as a Case Study	83
Алексей А. Ковалёв (Москва, Россия). Новая колонка культур бронзового века Монголии – ¹⁴ C-даты и синхронизации с культурами Северной Евразии, Китая и Западной Европы Alexey A. Kovalev (Moscow, Russia). New Cultural Sequence of the Bronze Age of Mongolia – ¹⁴ C-dating and Synchronizations with the Cultures of Northern Eurasia, China and Western Europe	88
Марианна А. Кулькова (Санкт-Петербург, Россия). Абсолютная и относительная хронология памятников бронзового – раннего железного веков Южной Сибири по данным геохимических методов исследования Marianna A. Kulkova (Saint Petersburg, Russia). The Absolute and Relative Chronology of Bronze – Early Iron Age Sites in the Southern Siberia on the Basis of Geochemical Methods	95
Майя Т. Кашуба (Санкт-Петербург, Россия). Гальштаттские материалы из Северного Причерноморья – их потенциал для синхронизации с периодами Гальштатт А–С европейской хронологической схемы Maya T. Kashuba (Saint Petersburg, Russia). Hallstatt Materials in the Northern Black Sea Region – Their Potential for Synchronization with the Hallstatt A–Hallstatt C Periods of the European Chronological Scheme	102
Андрей Ю. Алексеев (Санкт-Петербург, Россия). Археологическое, историческое и радиоуглеродное датирование скифских «царских» курганов Andrey Yu. Alekseev (Saint Petersburg, Russia). Archaeological, ¹⁴ C and Historical Dating of Scythian «Royal» Barrows	111

Игорь Ю. Слюсаренко (Новосибирск, Россия). Дендрохронологическое датирование археологических памятников кочевников Центральной Азии (пазырыкская культура, IV–III вв. до н.э.) Igor Yu. Slyusarenko (Novosibirsk, Russia). Dendrochronological Dating of Archaeological Sites Associated with Inner Asian Nomads (Pazyryk Culture, 4th–3rd Cent. BC)	116
Юрий А. Виноградов (Санкт-Петербург, Россия). Юз-Оба – некрополь боспорской аристократии. Культура и хронология Yurij A. Vinogradov (Saint Petersburg, Russia). Yuz-Oba – a Necropolis of the Bosphorus Aristocracy. Culture and Chronology	122
Хайдемари Айльбрахт (Берлин, Германия). Железный век в Балтийском регионе – хронологические аспекты текущего проекта исследований в Восточной Пруссии Heidemarie Eilbracht (Berlin, Germany). Iron Age in the Baltic – Chronological Aspects of a Current Research Project in Eastern Prussia	126
Микаэль Мейер (Берлин, Германия). Об использовании исторических событий для датировки Michael Meyer (Berlin, Germany). The Use of Historical Events for Dating	131
Олег Шаров (Санкт-Петербург, Россия). Хронология позднеримского времени европейского Барбарикума через призму соотношения мертвой и живой культур прошлого Oleg V. Sharov (Saint Petersburg, Russia). Chronology of Late Roman Times in European Barbaricum Seen through the Prism of the Relationship between the Dead and Live Cultures of the Past	132
Ольга А. Щеглова (Санкт-Петербург, Россия), Игорь О. Гавритухин (Москва, Россия). Раннеславянские культуры Среднего Поднепровья и локальные шкалы соседних регионов: в поисках хронологического репера Olga A. Shcheglova (Saint Petersburg, Russia), Igor O. Gavritukhin (Moscow, Russia). Early Slavic Cultures of the Middle Dnieper and Local Systems of the Neighboring Regions: in Search of a Chronological Frame	147
Йенс Шнеевайсс (Гёттинген, Германия). 793 – 862 – 929 гг. Как исторические даты могут оказывать влияние на археологическое исследование Jens Schneeweiss (Goettingen, Germany). 793 – 862 – 929 AD. How Historical Dates Can Affect the Archaeological Research	158
Валерий Н. Седых (Санкт-Петербург, Россия). Нумизматическая хронология в датировании средневековых памятников Восточной Европы Valeriy N. Sedykh (Saint Petersburg, Russia). Numismatic Chronology in Dating of the Medieval Sites of Eastern Europe	164

Яков В. Френкель (<i>Санкт-Петербург, Россия</i>). «Вглубь» и «вширь». Некоторые соображения о двух направлениях построения территориально- локальной «бусинной» хронологии	
Yakov V. Frenkel (<i>Saint Petersburg, Russia</i>). To «Deepen» and to «Expand». Some Considerations about the Two Ways of Constructing Territorial and Local «Bead» Chronology	172
Станислав В. Бельский (<i>Санкт-Петербург, Россия</i>). Карельские грунтовые могильники эпохи средневековья: возможности построения хронологии на основе европейских шкал	
Stanislav V. Belskiy (<i>Saint Petersburg, Russia</i>). The Dating of Medieval Burials in Karelia, Seen Against the Background of Chronologies in Central and Eastern Europe	179
Список литературы Bibliography	184

ПРИНЦИПЫ ДАТИРОВАНИЯ ПАМЯТНИКОВ ЭПОХИ БРОНЗЫ, ЖЕЛЕЗНОГО ВЕКА И СРЕДНЕВЕКОВЬЯ

PRINCIPLES OF DATING IN THE BRONZE, IRON AND MIDDLE AGES

Одной из важнейших основ классических исследований является распределение археологических находок и памятников во времени. После становления археологии как академической дисциплины была проведена общая периодизация до- и раннеисторических материалов и источников, которая превратилась, в конечном итоге, в более точные хронологические системы на региональном уровне. Благодаря различным связующим элементам многие регионы могут быть увязаны в общую хронологическую схему. В настоящее время, зачастую с опорой на естественнонаучные разработки, идет поиск более точных методов датирования.

Новые современные методы вовсе не отвергают устоявшиеся в археологической науке классические методы исследования. Источниковедческий анализ, классификация и типология, стратиграфический анализ, методы аналогий и сравнений, соотношение археологических и письменных данных и др.

The temporal assignment of archaeological finds and monuments forms one of the most important bases for sphere of classical studies. After their establishment as an academic discipline, a general periodization of pre- and early historic sources was undertaken, which eventually evolved into an increasingly finer chronological system at a regional level. Together with linking elements in different areas, many additional regions could be synchronised with this temporal scheme. Today – often drawing upon processes in the natural sciences – more precise methods for dating are still being sought.

Nevertheless, modern methods have by no means replaced the conventional classical approaches developed in archaeological disciplines. Thus, source analysis, classification and typology of the material culture, analysis of the stratigraphy, drawing analogies, comparison with historical sources etc. have been augmented and refined by modern processes,

С позиций наших новых знаний эти классические методы дальше только совершенствуются, но по-прежнему имеют большое значение.

Хронология является одной из фундаментальных проблем, которые формируют основу последующей интерпретации археологических материалов. В рамках работы семинара именно хронологии и методологическим подходам уделяется особое внимание. Семинар будет проводиться совместно университетами Санкт-Петербурга и Берлина, что позволит сравнить взгляды на историографию проблемы и различные принципы датирования в этих академических кругах. Несмотря на открытие национальных границ, в научных и академических кругах обмен происходит не с такой степенью интенсивности, как этого хотелось бы. Поэтому планируемый научно-практический семинар представляет собой важный шаг в развитии совместной работы в области археологии.

Атмосфера семинара даст хорошую возможность обменяться представлениями о концепциях времени в археологии, также как и исследованиями в области конкретных подходов к датированию и их значению в прошлых и современных разработках. Кроме того, широко представлены методики в области естественных наук и статистического моделирования, которые ведут к более точным

but they are still of great significance.

It goes without saying that the chronological division in archaeology is not an end in itself, but instead serves as a basis upon which further interpretations of archaeological contexts can be undertaken. Nonetheless, it would certainly be worthwhile to devote more attention to this valuable basis and its various methodical approaches within the framework of a workshop. The workshop will be carried out by the cooperating universities in St. Petersburg and Berlin. It presents the opportunity to take a comparative view of the history of research and different principles in classical studies in both of these academic worlds. In spite of the opening of national borders, academic and scientific exchange has not taken place to as great a degree as desired. The planned scientific workshop thus represents an important step in fostering collaborative work in archaeological subjects in both universities.

The context of the workshop offers the opportunity to exchange concepts of time in archaeology as well as specific historiographic approaches to dating and their significance in past and present-day research. Further, the organisers will introduce a suitable selection of relevant procedures in the natural sciences and statistical modelling, which lead to more precise results. The potential of classical-

результатам. Потенциал классических методов археологии далеко не исчерпан, поэтому и они в полной мере будут отражены на семинаре.

ЦЕЛИ СЕМИНАРА

Семинар призван подготовить почву для стратегического партнерства между археологическими институтами Свободного университета Берлина и Санкт-Петербургского государственного университета при сотрудничестве с Институтом истории материальной культуры Российской академии наук (Санкт-Петербург) и Государственным Эрмитажем (Санкт-Петербург). На его базе в перспективе можно развивать связи и продвигать совместную работу между этими учреждениями.

Прямое зачисление на учебный курс археологии возможно только для студентов государственных университетов. В других вузах они должны сначала прослушать основные курсы по истории, прежде чем смогут выбрать какую-либо специализацию. В связи с такой особенностью университетского образования кафедра археологии СПбГУ представляет собой одно из ведущих учреждений России в изучении древнейшей истории. Сотрудничество с кафедрой археологии Санкт-Петербургского государственного университета представляется перспективным не только для археологов, но также для представителей других специальностей факультета

conventional methods has by no means been exhausted, for which reason they will also be a focal subject in the workshop.

MOTIVATION

The planned workshop should be for creating a Strategic Partnership between the archaeological institutes of the Free University Berlin and the Saint Petersburg State University and the cooperation with the Institute for History of Material Culture, Russian Academy of Sciences (St. Petersburg) and the State Hermitage (St. Petersburg). The scientific workshop forms the basis for the furtherance of contacts between and collaborative work by these institutions.

Direct enrolment in the study course of archaeology is only possible for students of state universities. At other universities they must first absolve a basic study in history, before being able to specialise in one specific direction. Due to this special university education the Archaeological Department represents one of the leading institutions in the study of ancient history. Thereby, cooperation with this Institute is advantageous not only for archaeologists at the Free University, but for the faculty itself.

The workshop serves not only for scientific exchange between the departments of ancient history in both universities, but extends beyond the margins of the discip-

истории и культурологии Свободного университета Берлина в целом.

Семинар призван служить не только для целей научного обмена между отделениями по древней истории в обоих университетах, но также носит междисциплинарный характер, так как в нем будут участвовать представители различных естественных наук с докладами по естественнонаучным методам датирования в археологии.

УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ

Запланировано около 20 выступлений по 20 минут, с 15-минутными дискуссиями после каждого доклада. Семинар будет проходить в открытой форме: в нем, помимо заинтересованных коллег, смогут принять активное участие все желающие и, в первую очередь, студенты кафедры археологии и других кафедр исторического факультета СПбГУ. Кроме того, самое активное участие в работе семинара будут принимать сотрудники других археологических учреждений в Санкт-Петербурге, в том числе Российской академии наук, особенно Института истории материальной культуры, являющегося одним из организаторов семинара и активным партнером кафедры археологии Санкт-Петербургского государственного университета.

lines, as representatives of different natural sciences will participate in presenting various dating methods etc.

CONTEXTUAL ORGANISATION OF THE WORKSHOP

A total of 20 impulse papers of 20 minute-length are planned, which are then followed by 15 minutes of discussion. The workshop will take place in open form, so that besides interested fellow colleagues above all students of the Archaeological Department of the Saint Petersburg State University will have the opportunity to actively participate. Likewise, co-workers in other archaeological institutions in St. Petersburg, such as the Russian Academy (esp. the Institute for History of Material Culture, an active cooperation partner of the Archaeological Department of the Saint Petersburg State University) will participate in this programme.

**КОНЦЕПЦИИ ВРЕМЕНИ В ИХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ:
СОЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ ЭПОХ,
ОТРАЖЕННАЯ В АРХЕОЛОГИИ**

Лев С. Клейн

*Санкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург, Россия*

**CONCEPTS OF TIME IN SUCCESSION:
CHANGING SOCIAL PSYCHOLOGY AS REFLECTED IN ARCHAEOLOGY**

Leo S. Klejn

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

I. В археологическом материале времени нет. Он дан нам в пространстве, но вне времени. Время опосредованно присутствует в археологическом материале – как порядок расположения следов в нем; оно, так сказать, закодировано в материале. Устанавливая связь между археологическим материалом и историей или преисторией, мы вводим время в материал, опираясь на эти его структуры и последовательность следов. Поэтому философские концепции времени неизбежно сказываются на археологических исследованиях. Они сказываются двояко: во-первых, через ментальность людей каждой эпохи, во-вторых, через методо-

I. There is no time in archaeological material. It is given to us in space but 'out of time'. Time is present in archaeological material only indirectly – as a copy of the distribution of traces within it. It is so to speak coded in the material. We rely on the sequence of traces when we introduce time in the material, that is to say, when we establish a connection between the archaeological material and history or prehistory. Hence philosophical concepts of time inevitably have an impact on archaeological studies. They impact upon it in two ways: first through the mentality of each epoch, secondly through the methodology of the researcher's epoch.

логию исследователей последующих эпох.

II. В археологических понятиях времени наблюдается полнейшая неурядица. Авторитетные археологи расходятся в определениях основных понятий: абсолютная и относительная датировки, плавающая хронология и т. п., а наша абсолютная датировка у физиков вообще относительная. Требуется разобраться в философских концепциях

III. Обычно в таких анализах господствует биполярность, но оппозиции у разных авторов разные: циклическое время – линейное, сакральное – мирское, абсолютное – относительное и т.п. Рассматривая концепции времени в проекции на время, я пришел к выводу, что концепций времени было не две, а много и они привязаны каждая к определенной эпохе. Ранние концепции времени отражались в тех археологических материалах, которые мы исследуем, а поздние концепции отражались в тех интерпретациях, которые мы, археологи, вырабатывали на своих материалах.

IV. Вот перечень концепций времени в их последовательности с распределением по эпо-

II. Concerning archaeological concepts of time there is a sheer muddle. The most authoritative archaeologists diverge upon the definition of basic concepts: absolute and relative chronology, floating chronology etc., and our absolute chronology does not correspond at all to the absolute chronology of physicists, it does to relative. There is a need to figure out in philosophical ideas that underlie our archaeological concepts.

III. Usually a bipolarity dominates such analyses, but oppositions are different in different authors: cyclical time vs. lineal, sacral vs. profane, absolute vs. relative etc. By considering concepts of time historically I have come to the conclusion there were not just two opposed concepts of time, but many, and they are all connected to their own epochs. The early concepts of time are reflected in the archaeological materials that we study and the later concepts are reflected in our interpretations of those materials.

IV. Here is the list of concepts of time in their chronological order, together with the epochs to which they typically correspond:

1. *Primordial presentism* – the mentality of earliest forms

хам, которым они всего более соответствуют:

1. *Первобытный презентизм* – это ментальность самых ранних форм человека: ни прошлое, ни будущее еще не отражены в мышлении;

2. *Циклическое представление о времени* – характерно для первобытности, когда человек был полностью подчинен природным циклам. Но время делилось на мифическое и реальное, и они не совпадали. В археологическом материале это представление о времени реализуется в сериях повторяющихся артефактов и круглых структур;

3. *Генеалогическое время*, когда время измеряется количеством поколений и степенями родства, – обусловлено родоплеменным бытом;

4. *Назывное восприятие времени (маркированное время)* – характерно для античности, в которой эпонимы, государи, олимпиады и войны давали ориентировку во времени. Назывную концепцию мы применяем до сих пор в археологии, когда говорим о мустьерском времени, гальштатте и т.д.;

5. *Линейная концепция (отмеренное время)* – типично для средневековья. Время здесь ко-

of human beings: neither the past nor the future are yet conceptualised;

2. *Cyclical notion of time* – characteristic of prehistoric times when man's life was completely dominated by natural cycles. Yet time was divided between mythical and real – they were not the same. In archaeological material this notion of time is displayed in series of duplicated artefacts and in round ritual structures;

3. *Genealogical time* – when the time was measured in generations and degrees of kinship. It was stipulated by clan-tribal order;

4. *Labelled time* – typical of the classical period (ancient Greece and Rome) in which eponyms, sovereigns, Olympic Games and wars gave orientation in time. This concept is still used in archaeology, when we speak of the Mousterian period, the Hallstatt period etc.;

5. *Linear (measured) time* – typical of the medieval period. Time is considered to be finite (to have a beginning and an end) and to be measurable – the cycles are as if strung upon some rod. Scaled chronology becomes a stereotype. It survives in modern archaeology, too: Müller-Karpe divides his *Handbuch* by millennia;

нечно (имеет начало и конец) и измеримо – циклы как бы накладываются на стержень. Шкалированная хронология становится стереотипом – он переживает и в современной археологии: Мюллер-Карпе делит свой Хандбух по тысячелетиям;

6. *Динамическая (представление о потоке времени)* – с эпохи Возрождения, когда появляются механические часы и время начинает утекать и цениться. Вещи прошлого (антики) стали отличаться от современных, но внутри прошлого различий не было;

7. *Концепция всеобщего времени* – появилась в эпоху Промышленной революции (XVII в.), когда понадобилось сопоставлять измеряемые отрезки времени в разных условиях и местах. Теория времени отделилась от практических измерений, ньютоновская концепция подразумевает всеобщее время как воображаемый «ящик», «вместилище» всех процессов. В эту же эпоху в геологии возникла стратиграфия. От ньютоновской концепции через ряд трансформаций происходят археологические абсолютная и относительная хронологии;

8. *Векторное время* – XVIII в., век Просвещения, породил идею необратимости времени, ее связь

6. *Dynamic (flow of) time* – from the Renaissance, when the mechanical clock appeared and time began flow away and to be valued. Objects of the past (antiques) began to be distinguished from modern objects, but within the past there were still no distinctions;

7. *The concept of universal time* – appeared at the start of the Industrial Revolution (17th century) when it became necessary to compare measured intervals of time in various conditions and places. The theory of time separated from practical measurement. The Newtonian concept of time implies universal time as, in a manner of speaking, a box containing all processes. In the same epoch stratigraphy appeared in geology. Absolute and relative chronology in archaeology stem, via a number of transformations, from the Newtonian concept;

8. *Vectorial time* – the 18th century, the Age of Enlightenment, produced the idea of the irreversibility of time and the connection between this idea and ideas of progress and evolution. Hence the principle of historicism, with different laws for different epochs. Stratigraphy is also unidirectional as well as typological sequence (that

с идеей эволюции и прогресса. Отсюда принцип историзма с разными законами для каждой эпохи, однонаправленность стратиграфии и типологического ряда (он появился еще до Монтелиуса);

9. *Ускорение времени* – в XIX в. люди перестали считать время равномерным. Они сообразили, что события чрезвычайно сгущаются в последние эпохи, а эпохи сокращаются. Это привело к концепциям, сокращающим до минимума настоящее по сравнению с прошлым;

10. *Релятивистская концепция* – родилась на рубеже XIX и XX вв. По ней, время не является особой субстанцией, а сетью отношений между физическими телами. Где-то отношения есть, где-то их нет, значит, и нет единого времени. Эта концепция вызвала в археологии отход от чисто формального построения хронологических систем в отрыве от культурно-исторических процессов. Для Шпенглера время у каждой культуры свое. Тут и появились разные виды времени: астрономическое, биологическое, историческое, археологическое;

11. *Статичное время* – эта концепция появилась в XX в. на базе предшествующей и сводилась к максиме «время стоит, про-

appeared before Montelius). However, the unidirectionality of the latter is questionable and must be proved case by case;

9. *The Acceleration of time* – in the 19th century people stopped conceiving time as evenly spread. They realised that events are more concentrated in more recent epochs and that epochs had become shorter and shorter. This led to the present being conceived of as extremely narrow as compared to the past;

10. *The Relativist concept* – born at the eve of the 20th century. According to this concept time is not a special substance but a net of connections between physical bodies. Time relations are localised, so there is no integral time. In archaeology this concept led to a departure from the building of purely formal chronological systems isolated from cultural and historical processes. For Spengler each culture has its own time. Various kinds of time appeared: astronomical, biological, historical, and archaeological;

11. *Static time* – this concept appeared in the late 20th cent. on the basis of preceding concept and may be summarised in the maxim: «time stands still, it's you is passing.» Time appeared not as reality but as the parameter of conscience. This con-

ходите вы», т.е. время оказывается не реальностью, а параметром сознания. Материальную культуру эта концепция рассматривает как длинные ряды двойников, проходящих вдоль времени, а их воплощение в археологии – типологические ряды, сериация;

12. *Устранение времени* – к концу XX в. стали все чаще проявляться отказ от непрерывности времени, идея «клочковатого времени», которые привели философов к устранению времени из картины мира. Это вполне вяжется со структуралистской и подобной методологией, в которой синхронное восприятие прошлого вытесняет диахронию;

13. *Спиральное время* – в XXI в. опыт постоянного возвращения к средневековью и преодоления этого осмыслен как восхождение по спирали. В этом напряжение нашего времени. Оно проявляется в возрождении паранаучных и вполне мракобесных концепций, в войне на археологических картах, в засилье черных археологов на поле;

V. Каждая из этих концепций времени не ограничена своей эпохой, но предвосхищается в предшествующей и существует в виде сильных пережитков в последующих, но ее основные

concept underlies the consideration of material culture as long rows of ingots (each row from one form) moving along time, their incarnation in archaeology being typological rows, or seriation;

12. *The Elimination of time* – by the end of the 20th cent. thinkers increasingly took refuge from the continuity of time and to favour instead a flocculent conception of time. This has led to philosophers to try to eliminate time from our picture of the universe. This is in accord with structuralist methodology and the like in which the synchronous perception of the past ousts diachronous ordering;

13. *Spiral time* – in the 21st cent. the experience of the heralded return to the medieval age and the overcoming of this is conceived as ascent in a spiral. In this helix ascent we feel the tension of our time. It is a phenomenon that is observed in the revival of pseudo-scientific and fully obscurantist teachings, in the war on archaeological maps, and in the prevalence of tomb raiders and other alternative «archaeologists» with metal detectors in the field.

V. None of these concepts of time is limited to its own epoch. They are anticipated in preceding concepts and they survive in those that succeed

проявления сосредоточены в той эпохе, которой она более всего соответствует. На этой основе можно рассматривать проблему археологического времени и его соотношения с историческим: как в них соотносятся момент и длительность, как прошлое выступает в настоящем и как это сказывается на проблемах археологического исследования.

them, but each concept is most evident within its own particular epoch. On this basis the problem of archaeological time can be considered as well as its inter-relationships with historical time: how moment and duration are related to each other in them, how the study of the past is advanced in the present, and how this study relates to the problems of archaeological study.

ВРЕМЕННЫЕ ШКАЛЫ И ХРОНОЛОГИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ В ДИОИСТОРИЧЕСКОЙ АРХЕОЛОГИИ

Вольфрам Шир

*Институт доисторической археологии, Свободный университет Берлина,
Берлин, Германия*

TIMESCALE AND CHRONOLOGICAL CONCEPTS IN PREHISTORIC ARCHAEOLOGY

Wolfram Schier

Institute of Prehistoric Archaeology, Free University Berlin, Berlin, Germany

Доклад посвящен методическим и концептуальным аспектам процесса времени и его проявления в доисторической археологии. Отправной точкой доклада является теория статистических шкал, особенно различия между порядковой [ранговой] шкалой и шкалой отношений [абсолютной шкалой]. Традиционные методы типологии, стратиграфии и сериации сравниваются между собой, исходя из находящихся в их осно-

The report discusses methodological aspects of time and dating in prehistoric archaeology. Referring to statistical scale theory it focuses on the distinction of ordinal and rational scales. Conventional dating methods like typology, stratigraphy and seriation are compared in view of their scale types and properties. All methods of relative chronology can

ве типов шкал и их свойств. Все методы «относительной хронологии» связывает применение вне-временных переменных как несущих временные нагрузки, а также порядковое шкалирование отведенной временной оси. Теория шкал определяет иерархическую взаимосвязь между типом шкалы и допустимыми арифметическими и логическими операциями, очень существенную, но не всегда в достаточной мере учтенную в археологической интерпретации времени. Особым случаем являются свойства шкал хронологических моделей, основанные на сериации. При нанесении на схему первых двух векторов при анализе соответствий, как наиболее распространенного сериационного подхода, можно проследить временные интервалы типов и найти близкие комплексы.

Предполагается, что методы датирования сильно влияют на хронологические концепции, подчеркивая либо непрерывность развития или, наоборот, разрыв. Таким образом, свойства шкал хронологии оказывают влияние на культурно-историческую интерпретацию археологических явлений. Наконец, в докладе обсуждается применение байесовской статистики при калибровке

be shown to apply non-temporal proxies of time and an ordinal scale of the inferred time axis. The theory of scales defines a hierarchic relation between scale type and permissible arithmetic and logical operations. The way of inferring and interpreting time in archaeology quite often does not reflect and respect these methodological constraints. A special issue are the scale properties of chronological models based on seriation. Correspondence analysis, as the most wide spread seriation approach, may suggest an interval time scale of types and find complexes when plotted in a diagram of the first two eigenvectors.

It is suggested that dating methods strongly influence chronological concepts, emphasizing either continuous evolution or rather discontinuity. The scale properties of chronology thus bias the interpretation of archaeo-logical phenomena. Finally the report discusses the impact of Bayesian statistics applied to the calibration of radiocarbon dates.

радиоуглеродных дат. Доказывается, что включение разнообразной информации о контексте [находок] открывает свободу действий для комплексных моделей датирования, которые стремятся к размытию границ между порядковыми [ранговыми] и абсолютными шкалами времени.

It is argued that the inclusion of context information not only enables new and more sophisticated dating models, but also blurs the dividing line between ordinal and rational time scales.

(КАК) ОНИ ЗНАЛИ? РАННИЕ МЕТОДЫ ДАТИРОВАНИЯ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ АРХЕОЛОГИИ

Гизела Эберхардт

Экселенс кластер ТООПЙ, Берлин, Германия

(HOW) DID THEY KNOW? EARLY DATING METHODS AND ITS IMPLICATIONS FOR CONTEMPORARY ARCHAEOLOGY

Gisela Eberhardt

Excellence Cluster TOPOI, Berlin, Germany

«Археолог волен использовать те методы, которые столь успешно применяются в геологии — грубая кость и каменные орудия прошедших веков вместо останков вымерших животных». В этом утверждении, сделанном в 1865 г. сэром Джоном Лаббокком — английским банкиром и политическим деятелем, интересующимся биологией, палеонтологией и археологией, — вырисовываются истоки относительно датирования в археологии. Естественные науки имели огромное значение в XIX в., и

“The archaeologist is free to follow the methods which have been so successfully pursued in geology – the rude bone and stone implements of bygone ages being to the one what the remains of the extinct animals are to the other“. In his statement of 1865, Sir John Lubbock, an English banker and politician with interests in biology, palaeontology and archaeology, reveals the well-known roots of relative dating in archaeology. Natural sciences were of vital importance in the 19th century,

такие эрудиты как Лаббок часто занимались различными областями, включая историю земли, биологию и историю человечества. Таким образом, многие стратегии в археологии появились благодаря разработкам в геологии и биологии, и метод относительного датирования был заимствован из седиментологии и биологической классификации. С тех пор стратиграфия и классификация остаются важными для археологического датирования. В своем докладе мне хочется показать, откуда появилось археологическое измерение времени, как оно развивалось, и какие сложности связаны с относительным датированием даже в самых современных исследованиях.

Современные концепции археологической стратиграфии и классификации отвергают в качестве аналогии модели геологических слоев и эволюционное развитие типов артефактов (Harris, 1989). Причины очевидны: геологическая стратификация упорядочена, и отдельные слои могут быть выявлены на обширных территориях, в основном, благодаря включенным в них объектам. Поскольку эти объекты ископаемые сохранив-

and polymaths as Lubbock often engaged in various fields including Earth history, biology and history of humanity. Thus, numerous approaches to archaeology were inspired by developments in geology and biology, and methods of relative dating developed from sedimentology and biological classification. Stratigraphy and classification have remained of importance for archaeological dating ever since. In my report, I want to show where archaeological time measurement emerged from, how it developed and what implications and traps these roots of relative dating hold even for more recent research.

Today's concepts of archaeological stratigraphy and classification reject the analogy of geological layer models and evolutionary progression of artifact types (Harris, 1989). The reasons are obvious: geological stratification is regular, and particular layers can be matched over wide areas, mainly by their objects embedded. Yet, since these objects are fossils, preserved organisms, they have each undergone determined phylogenesis as well

шиеся организмы, то каждый из них прошел определенный филогенез, как и онтогенез, и поэтому могут быть точно классифицированы. Объектом археологии, напротив, являются артефакты. Они изготовлены человеком – они как вид не эволюционируют и не продолжают жизненный цикл как индивидуумы. В отличие от ископаемых, археологические объекты, таким образом, неприменимы для точной идентификации слоев. Что касается современных подходов к хронологии, то необходимо, чтобы содержание археологических слоев подчинялось их последовательному расположению. Одним словом: в геологическом контексте объект (может) датировать слой, в археологическом контексте слой (может) датировать объект.

Тем не менее, на заре использования стратиграфического подхода модель геологических слоев имела решающее значение, как было с методологией для биологии. Проще говоря, считалось, что археологические слои накапливаются горизонтально один за другим, и зачастую предполагалось, что типы артефактов развивались, подобно организмам, линейно и с исторической

as ontogenesis, and can thus be classified precisely. The objects of archaeology, in contrast, are artifacts. They are man-made, and they neither develop in evolutionary processes as species nor in continuous life cycles as individuals. Contrary to fossils, archaeological objects are therefore inapplicable for the precise identification of layers. In respect to chronology today it is thus imperative that the content of archaeological layers is subordinate to their sequential arrangement. To put it short: in geological contexts objects (can) date layers; in archaeological contexts layers (can) date objects.

Yet, for early stratigraphic approach the geological layer model was crucial as was the methodology of biology. In simple terms, archaeological layers were believed to pile up horizontally one after another, and artifact types often were supposed to evolve, similarly to organisms, linearly with historical continuity (Lucas, 2001. P. 75 ff.; Ibid., 2012. P. 133 ff.). Both sets of assumptions of course guided early archaeological research. In my explanations I will focus on

преимуществом (Lucas, 2001. P. 75 ff.; Ibid., 2012. P. 133 ff.). Такие допуски и предположения были решающими в начале развития археологических исследований. В своем выступлении я остановлюсь на стратиграфии, уделив, в случае необходимости, особое внимание классификации и сериации.

В начале XIX в. каменные и металлические артефакты были наиболее важны для археологического датирования: Кристиан Юргенсен Томсен, на тот момент куратор Национального музея Дании в Копенгагене, разработал систему трех веков – первую хронологию древностей, непосредственно основанную на наблюдении артефактов, их происхождении и взаимосвязях (Hansen, 2001. S. 12). Около 1840 г. его коллега Йенс Якоб Асмуссен Ворсо применил и подтвердил систему Томсена при раскопках раскопках различных курганов (Rowe, 1962). Тем не менее, во второй половине XIX в. использование оружия и орудий труда как датирующих компонентов часто подвергалось сомнению, так как они не предполагают более точной периодизации. Некоторые археологи определили керамику более соответствующую

stratigraphy, emphasizing on classification and seriation where necessary.

In the beginning of the 19th century, stone and metal artifacts were most important for archaeological dating: Christian Jürgensen Thomsen, then curator of the National Museum of Denmark in Copenhagen, developed the three-age system, the first chronology of antiquities directly based on the observation of artifacts, their provenience and association (Hansen, 2001. S. 12). Around 1840, his colleague Jens Jacob Asmussen Worsaae applied and confirmed Thomsen's system during the excavation of various burial mounds (Rowe, 1962). However, in the second half of the 19th century, weapons and tools were increasingly questioned as sufficient dating elements, since they did not allow a more subtle periodization. Several archaeologists identified pottery as a more appropriate tool for chronological research due to its short life period and to the frequency of its occurrence on archaeological sites of all kind (e.g.: Klopffleisch, 1883. S. 26; Petrie, 1899. P. 295). One could

щим инструментом для хронологического исследования из-за ее короткого периода жизни и массовости на археологических памятниках (напр.: Klopffleisch, 1883. S. 26; Petrie, 1899. P. 295). Можно сказать, что именно керамика выдвинула стратиграфию в число важных составляющих археологического исследования.

Генрих Шлиман был именно тем полевым исследователем, который уже в 1874 г. распределил находки по слоям (Korfmann, 1990. P. XV). Тем не менее, на самом деле Шлиман указывал только глубину, на которой он нашел керамику или индивидуальные находки (рис. 1). Очевидно, он предполагал, что предметы, найденные на одной глубине, произошли из одного слоя. Таким образом, вместо того, чтобы привязать артефакты к слоям, он вывел слои, в соответствии с глубиной залегания отдельных находок. Он объединил эту «последовательность по артефактам» с идеей не только последовательности поселенческих фаз, но и последовательности проживающих там общин. Например, при обнаружении большого количества характерных металлических находок на глубине от 4 до 7 м, он сделал вывод, что

say, pottery helped to put stratigraphy on the archaeological agenda.

Heinrich Schliemann has been singled out as the excavator who, already in 1874, put artifacts in order by linking them with layers (Korfmann, 1990. P. XV). However, Schliemann actually recorded only the depth in which he found pottery or small finds (Fig. 1). He obviously assumed that objects found in the same depth originated from the same layer. Thus, rather than assigning artifacts to layers, he derived layers from the depth of particular findings. He combined this 'sequencing by artifact' with an idea not only of settlement phases but even of peoples. In finding, for example, a large quantity of particular metal artifacts in a depth between 4 and 7 meters, he concluded that "the people, to whom these strata of ruins belonged", must have already been using copper (Korfmann, 1990. P. 174). In 1890, Sir Flinders Petrie used a self-established sequence of ceramics, distinguishing four classes. Based on the depth of the layers containing the particular ceramics and several known absolute dates, he derived

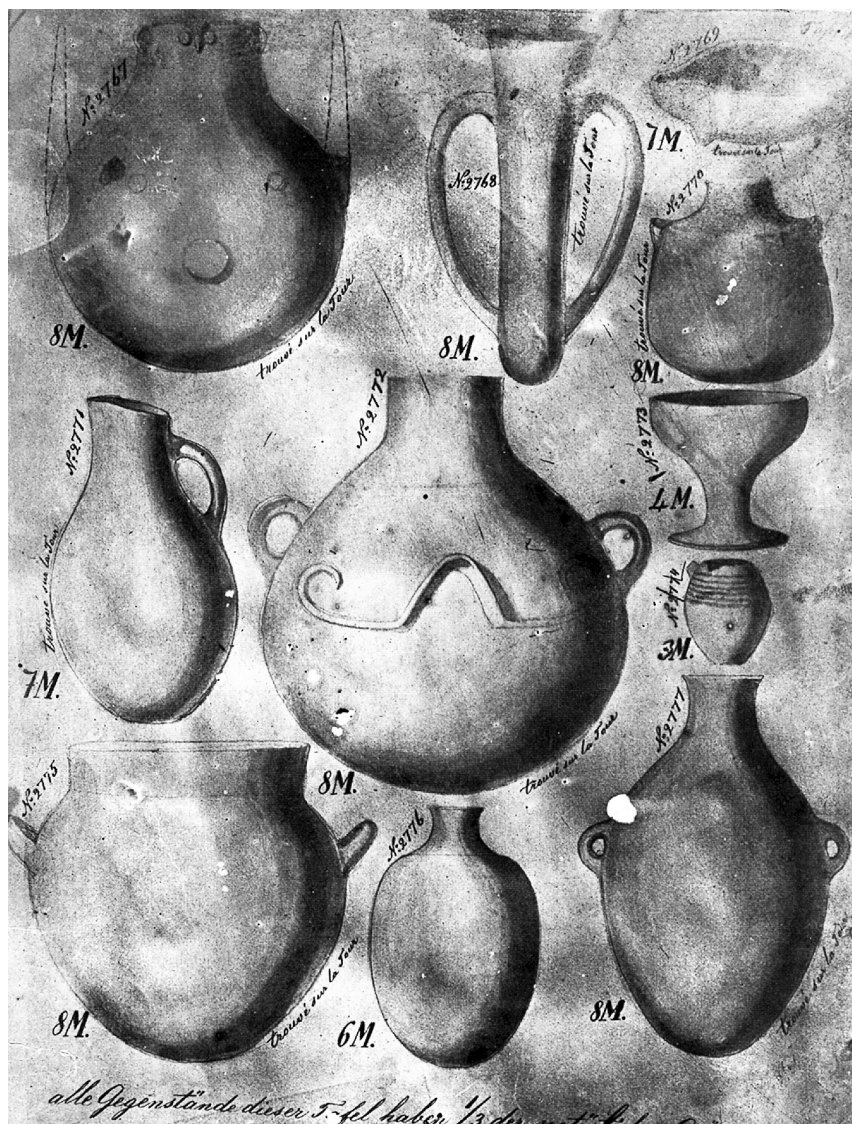


Рис. 1. Керамика из Трои (по Atlas trojanischer Altertümer). Примечание: рядом с каждым объектом записана глубина, на которой он был обнаружен (по Korfmann, 1990. Taf. 140)

Fig. 1. Pottery from Troy (from Atlas trojanischer Altertümer). Note: next to each object the depth in which it was found is recorded (in meters) (after Korfmann, 1990. Taf. 140)

«люди, которым принадлежал этот слой руин», уже должны были использовать медь (Korfmann, 1990. P. 174). В 1890 г. сэр Флиндерс Петри использовал самостоятельно установленную последовательность керамики, различая четыре класса. На основании глубины слоев, содержащих конкретную керамику и нескольких известных абсолютных дат, он получил средний интервал в 650 лет в качестве эквивалента 32,5 футам. При применении этого метода на всю глубину поселения, он рассчитал время начала заселения около 1670 г. до н.э. (Echt, 1984. P. 25 f.).

Разумеется, это два самых выдающихся примера стратиграфических исследований с соответствующими «сырыми» результатами. Тем не менее, проверка старых раскопок на телях выявила трудности разделения эмпирического и абстрактного аспектов в относительной хронологии (Echt, 1984. S. 25–37). Конкретные научные интересы всегда влияли на конкретные «виды» стратиграфии, например, попутно были выделены стратиграфические единицы или «слои». При условии, что стратиграфическая единица понималась как особенность почвы с однородным со-

an average interval of 650 years as equivalent to 32.5 feet.

By applying this method to the entire height of the settlement mound he calculated a beginning of settlement activities around 1670 BC (Echt, 1984. S. 25 f.).

These are surely two of the most extraordinary examples of stratigraphical research with accordingly 'wild' results. Still, an inspection of earlier excavations on Tells has brought to light the difficulties of separating empirical and speculative aspects in relative chronology (Echt, 1984. P. 25-37). Particular research interests always affected the particular 'mode' of stratigraphy, for example by the way stratigraphic units or 'layers' were defined. Whether a stratigraphic unit was understood as a pedological feature of homogenous material consistency, or identified by typological characteristics of the embedded artifacts, or defined by historical-functional criteria as a building or construction phase, was of particular meaning for the research conducted. For the analysis of research methods, the following approaches to archaeological stratification can be distinguished: firstly, stratigraphic

держанием материала или определялась по типологическим характеристикам содержащихся в ней артефактов, или выделялась по историко-функциональным критериям как строительная фаза, то она имела особое значение для проводимых исследований.

Для анализа методов исследования, можно выделить следующие подходы к археологической стратификации: во-первых, стратиграфические наблюдения на памятнике; во-вторых, стратиграфический анализ, следующий за полевыми работами, и, в-третьих, активный подход к стратиграфии, т.е. стратиграфическое ведение раскопок.

МЕТОД ОПТИЧЕСКОГО ДАТИРОВАНИЯ В ГЕОАРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Бриан Бекерс

*Физическая география, Отделение наук о Земле,
Свободный университет Берлина, Берлин, Германия*

OPTICAL STIMULATED LUMINESCENCE (OSL) DATING IN GEOARCHAEOLOGICAL RESEARCH

Brian Beckers

*Physical Geography, Department of Earth Sciences, Free University Berlin, Berlin,
Germany*

Введение

Одной из основных проблем в геоархеологических исследованиях является изучение истории

observation on the site; secondly, stratigraphic analysis subsequent to fieldwork, and thirdly, an active approach to stratigraphy, that is, stratigraphic excavation.

Introduction

One of the major challenges in geoarcheological research is to unravel the complex histories of

социально-экологических систем. Данные из осадочных пород зачастую остаются единственными источниками, по которым можно изучать эту историю. Коллювиальные и аллювиальные отложения имеют огромное значение, так как часто остаются единственными осадочными породами в конкретном ландшафте. Абсолютная датировка этих отложений необходима для установления временных рамок с тем, чтобы выяснить причины, которые могли повлиять на наблюдаемые явления. Радиоуглеродный анализ является наиболее распространенным методом оценки возраста отложений. Однако применение его для оценки кластогенных (обломочных) отложений может оказаться проблематичным, например, «эффект старой древесины» и повторное использование органических материалов может привести к удревнению. Кроме того, во многих отложениях отсутствует органический материал, годный для датирования. Поэтому в последние годы зачастую применяется оптическое датирование для определения возраста коллювиальных и аллювиальных отложений (см. Duller, 2008a; Rhodes, 2011.

socio-ecological systems. The sedimentary record is often the only available archive where the history of such systems can be studied. Colluvial and alluvial sediment records are of major importance here as they are frequently the only available sediment archives in a given landscape. Absolute dating of these deposits is mandatory to establish a chronological framework and by this to identify factors that might have contributed to the observed phenomena. Radiocarbon dating is the most common method to estimate the age of sediment deposits. However, radiocarbon dating of clastic sediments might be problematic as e.g. the «old wood» effect and repeated reworking of organic material might lead to an age overestimation. Moreover, in many sediment bodies datable organic material is absent. Optical Stimulated Luminescence (OSL) dating has recently become a common tool to determine the age of colluvial and alluvial sediments (s. Duller, 2008a; Rhodes, 2011. P. 461–488; etc.). The method has the advantage that it directly dates the deposition of fine mineral

Р. 461–488; etc.). Этот метод имеет то преимущество, что датирует напрямую мелкие зерна минералов (песка и ила), которые в этих породах присутствуют практически повсеместно. В докладе кратко представляется метод оптического датирования и особенности его применения при определении возраста коллювиальных и аллювиальных отложений. В качестве примера предлагается исследование, в котором этот метод был использован для определения возраста сельскохозяйственных террас в засушливой среде.

Оптическое датирование аллювиальных и коллювиальных отложений (см. Duller, 2008b. P. 589–612; Fuchs, Lang, 2009. P. 17–26; Rittenour, 2008. P. 613–635; etc.)

Оптический метод оценивает время, прошедшее с последнего пребывания на дневном свете минеральных включений. Воздействие дневным светом на эти включения в древних отложениях могло произойти либо естественным образом, например, при воздействии воды и ветра, либо во время транспортировки человеком, например, когда земледелец переместил фрагменты породы. Когда отложения с минеральными включениями снова

grains (sand and silt) which are almost ubiquitous in those deposits. The report will give a brief introduction to OSL dating and will discuss the problems and approaches to determine the age of colluvial and alluvial sediments. A case study will show how this method was used to determine the age of agricultural terraces in an arid environment.

OSL dating of alluvial and colluvial sediments (s. Duller, 2008b. P. 589–612; Fuchs, Lang, 2009. P. 17–26; Rittenour, 2008. P. 613–635; etc.)

OSL dating estimates the time that has elapsed since mineral grains were last exposed to daylight. The exposure to daylight of mineral grains from old sediments may occur during natural or anthropogenic transportation processes, e.g. when wind or water mobilizes sediments or when sediments are reworked by farmers. When the mineral grains deposit after the transportation process and are buried under sediments or other materials so as to be sealed from daylight the mineral grains start to «record» time in form of energy. This attribute is based on the property of specific

погребены под чем-либо, перекрывающим доступ дневного света, зерна минералов начинают «записывать» время в виде энергии. Это качество основано на свойстве некоторых минералов, в первую очередь кварца и полевого шпата, сохранять зависящее от времени радиационное повреждение в своей кристаллической решетке или в т.н. центрах захвата. Это вызвано ионизирующим излучением, испускаемым разлагающимися естественными и повсеместными радионуклидами, такими как калий, торий и уран и космическим излучением. Поскольку энергия постепенно накапливается до тех пор, пока минерал недоступен дневному свету, а центры захвата доступны, они действуют как природный дозиметр. Когда минералы стимулируются светом или высокими температурами, накопленная энергия может быть выпущена в виде света (люминесценция). Таким образом, определение возраста оптическим методом в основе своей требует двух измерений:

1) общей энергии, накопленной в течение времени, когда минерал был недоступен солнечному свету, которая называется эквивалентной дозой излучения (D_e);

minerals, primarily quartz and feldspar to store time-dependent radiation damage within their crystal lattice, i.e. within so called trapping centres. This is caused by ionizing radiation emitted by decaying, naturally occurring and ubiquitous radionuclides such as Kalium, Thorium and Uran and cosmogenic radiation. Because the energy gradually accumulates as long as the mineral is buried and trapping centres are available they act as natural dosimeter. When the minerals are stimulated by light or high temperatures the accumulated energy may be released in form of light (luminescence). Thus, age determination based on OSL basically requires two measurements:

1) the total energy accumulated during burial, referred to as the equivalent dose (D_e) and
2) the energy delivered each year from radioactive decay called the dose rate.

The process being dated with OSL is the resetting of the OSL signal which is commonly called bleaching or zeroing. Bleaching occurs when the samples mineral grains are sufficiently and

2) энергии, получаемой каждый год от радиоактивного распада, которая называется мощностью дозы излучения.

Процесс, датированный оптическим методом, – это сброс оптически стимулированного люминесцентного сигнала, который обычно называют высвечиванием или обнулением. Высвечивание происходит, когда зерна минералов достаточно гомогенно подвергаются воздействию солнечных лучей. В этом случае измерение дополнительных образцов (sub-samples) дало бы точный погребенный возраст (если измеренная D_e будет нормально распределена). Однако когда воздействие солнечного света во время транспортировки ограничено или варьируется от одного зерна к другому, некоторые зерна могут освободить центры захвата, в то время как другие не могут или делают это лишь частично. Это явление называется неполным высвечиванием (распределение измеренных D_e будет искажено или будет состоять из нескольких популяций). Когда происходит неполное высвечивание и минеральные включения сохраняют остаточный сигнал, погребенный возраст может быть завышен. Степень высвечи-

homogenously exposed to sunlight. In this case the measured sub-samples would yield similar and accurate burial ages (the measured D_e 's would be normally distributed). However, when the exposure to sunlight during transport is limited or varies from one grain to the other some grains might release their trapped charge while others may not or only partially. This phenomenon is called incomplete bleaching (the distribution of the measured D_e 's would be skewed or would consist of multiple populations). When incomplete bleaching occurs and mineral grains bear a residual signal, the burial age might be overestimated. The degree of bleaching of a mineral grain or the uniformity of bleaching within a sample population is highly dependent on the transportation and deposition environment. Aeolian transported sediments are usually considered well bleached due to long and homogenous exposure to daylight during transport. In contrast alluvial or colluvial transported sediments are usually incompletely bleached as the transport is often rapid, short and the exposure to sunlight is heterogeneous.

вания минерального зерна или равномерность высвечивания в выборочной совокупности в значительной степени зависит от обстановки при транспортировке и от природных условий. Эоловые перемещенные осадочные породы, как правило, считаются хорошо высвеченными из-за длительного и однородного воздействия дневного света во время транспортировки. В противоположность этому аллювиальные и коллювиальные отложения обычно не полностью высвечиваются вследствие того, что зачастую транспортировка осуществлялась быстро, и освещение солнечным светом было неоднородным.

Подойти к рассмотрению проблемы неполного высвечивания можно несколькими способами. Наиболее надежным методом для определения D_e таких отложений является измерение одиночных зерен или, как вариант, небольших дополнительных субобразцов. В случае с многозерновым дополнительным образцом (аликвотой), минеральные зерна с различной степенью высвечивания могут влиять в измеряемый люминесцентный сигнал. Усредненный сигнал может быть записан, маскируя

There are several methods to approach the problem of incomplete bleaching. The most reliable method to determine the D_e for such deposits is the measurement of single grains or alternatively small sub-samples. On a multi-grain sub-sample (aliquot), mineral grains with different degrees of bleaching could contribute to the measured luminescence signal. An averaged signal might be recorded, masking the sample's luminescence variance, and this potentially leads to an age overestimation of the burial event in question. When measuring multiple grains or sub-samples a statistical method should be chosen to isolate the grains which are fully bleached. The most common statistical models applied for incompletely bleached deposits are the minimum age model and the finite mixture model.

Case study (s. Beckers et al., 2013. P. 333–348)

The unfavourable mountainous environment of the Petra region in southern Jordan was modified by ancient engineers to supply the Nabataean/Roman city of Petra with food and water. The area was reclaimed by

люминесцентные дисперсии образца, и это потенциально приводит к переоценке возраста погребения объекта. При измерении множества зерен или субобразцов, следует использовать статистический метод, чтобы изолировать зерна, которые полностью высвечены. Наиболее распространенными статистическими моделями, применяемыми для не полностью высвеченных отложений, являются модель минимального возраста и модель конечной смеси.

Случай из практики (см. Veskers et al., 2013. P. 333–348)

Неблагоприятный горный микроклимат области Петра на юге Иордании был изменен древними инженерами, чтобы обеспечить набатейский/римский город Петра пищей и водой. Этот район был осушен с помощью установки системы расширенных террасных стоков и гидротехнических сооружений. До сих пор сельскохозяйственная система террас была датирована на основе керамики, найденной на поверхности, и хронология этой системы обсуждается. В исследовании были использованы оптический и радиоуглеродный методы для датирования системы террас. Образцы были взяты из заполнения сель-

installing extended runoff terrace systems and hydraulic structures. The agricultural terrace systems have so far been dated based on surface pottery, and the chronology of the systems is under debate. The study applied OSL and radiocarbon dating techniques to date these terrace systems. Samples were taken from the fills of agricultural terraces and underneath their walls to determine the chronology of the construction, use and abandonment of the agricultural terraces. The results suggest that runoff farming in the Petra region started around the beginning of the Common Era, and construction, use and maintenance lasted at least until 800 AD.

скохозяйственных террас и под их стенами, чтобы определить возраст строительства, эксплуатации и прекращения использования этих террас. Результаты показывают, что земледелие с использованием дождевого стока в районе Петры началось примерно в начале нашей эры, а строительство, эксплуатация и техническое обслуживание системы продолжалось, по крайней мере, до 800 г. н.э.

РАДИОУГЛЕРОДНОЕ ДАТИРОВАНИЕ И КЛИМАТ. ПОЭТАПНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА С БЛИЖНЕГО ВОСТОКА В ЦЕНТРАЛЬНУЮ ЕВРОПУ

Бернхард Венингер

Институт доисторического периода, Кёльнский университет, Кёльн, Германия

RADIOCARBON DATING AND CLIMATE. THE STEPWISE SPREAD OF FARMING FROM THE NEAR EAST TO CENTRAL EUROPE

Bernhard Weninger

Institute of Prehistory, University Cologne, Köln, Germany

Последние достижения в области палеоклиматологии и метеорологических исследований в сочетании с новыми данными радиоуглеродного анализа из Западной Анатолии и Юго-Восточной Европы приводят нас к разработке новой гипотезы о распространении неолитического образа жизни с Ближнего Востока в Центральную Европу. Эта новая гипотеза, которую мы называем модель

Recent advances in palaeoclimatological and meteorological research combined with new radiocarbon data from Western Anatolia and Southeast Europe lead us to the formulation of a new hypothesis for the spread of Neolithic lifeways from the Near East into Central Europe. This new hypothesis, which we term the Rapid Climate Change (RCC)

RCC-неолитизации (RCC – Rapid Climate Change / резкие изменения климата) [неолитизация в связи с резкими изменениями климата], также включает в себя идеи современной теории уязвимости (Weninger et al., 2009; Clare, 2013; Weninger, Clare, in press 2013).

Метеорологический механизм резких изменений климата (RCC-событий)

Одним из самых значительных открытий по результатам последних исследований палеоклимата является наличие отчетливых повторяющихся серий холодных аномалий, проходящих через весь ледниковый период в голоцене (рис. 1). Вслед за новаторскими исследованиями Пола Майевского и Йелко Ролинга (Mayewski et al., 1997; Rohling et al., 2002), эти холодные аномалии называются RCC-событиями (резкими изменениями климата). В настоящее время эти резкие изменения климата (RCC-события) лучше документированы (и лучше датированы) по гляциально-химическим данным GISP2 по ионам калия [K⁺], но недавние исследования подтвердили существование этих аномалий в большом числе региональных наземных и морских отложений в Восточном Средиземноморье (рис. 1). В частности, материалы

Neolithisation Model, also incorporates insights from modern vulnerability theory (Weninger et al., 2009; Clare, 2013; Weninger, Clare, in press 2013).

The Meteorological Mechanism of RCC (rapid climate change)

One of the most significant discoveries of recent palaeoclimate research is the existence of a distinctly repetitive series of cooling anomalies that run through the entire Glacial into the Holocene (Fig. 1). Following the pioneering studies of Paul Mayewski and Eelco Rohling (Mayewski et al., 1997; Rohling et al., 2002), these cold anomalies are called “Rapid Climate Change” (RCC) events. The RCC events are presently best-documented (and best-dated) on the Greenland GISP2 [K⁺] glaciochemical record, but recent research has confirmed the existence of these anomalies in a large number of regional terrestrial and marine records in the Eastern Mediterranean (Fig. 1). In particular, the GISP2 [K⁺] record shows a series of severe coolings, which run systematically through the entire Glacial, into the Holocene, and up to modern times. The most

из GISP2 по [K+] показывают ряд серьезных похолоданий, которые происходят систематически на протяжении всего ледникового периода, в голоцене и до наших дней. Последний из этих циклов резких изменений климата (RCC-событий) известен как «малый ледниковый период» (ок. 1450-1929 гг. н.э.).

Как можно выяснить из большого числа палеоклиматических данных (рис. 1), каждый из интервалов резких изменений климата (RCC-событий) характеризуется отложением необычайно большого количества не морской соли K⁺ в ледяном керне GISP2 [вторая часть проекта по исследованию гренландского ледникового щита]. Этот калий происходит из воздушной пыли, берущей свое начало в Азии. Поток переносимого по воздуху калия над Гренландией связан с расширением и усилением сибирского максимума/антициклона (Siberian High), то отлично подтверждают материалы по K⁺ из GISP2.

Современные метеорологические аналогии (Tubi, Dayan, 2013) показывают, что в течение периодов экспансии азиатского максимума, обширные участки Восточной Азии (особенно Китая и Монголии), украинская степная зона,

recent of these RCC-cycles is known as the ‘Little Ice Age’ (LIA; ca. 1450–1929 AD).

As can be taken from the set of palaeoclimate records (Fig. 1), each of the RCC-intervals is characterised by the deposition of unusually large amounts of nss (non-sea salt) K⁺ in the GISP2-ice core. This potassium stems from air-born dust from sources in Asia. Since the flow of air-born potassium over Greenland is related to an expansion and intensification of the Siberian High (SH), the GISP2 [K⁺] record provides an excellent proxy for changes in the strength and geographic expansion of SH.

Modern meteorological analogies (Tubi, Dayan, 2013) demonstrate that during periods with SH-expansion, wide swathes of eastern Asia (especially Mongolia and China), the Ukrainian steppe zone, the Balkans, the Aegean (including Cyprus), Anatolia, as well as SE-Turkey, Northern Mesopotamia, Syria, Israel and Jordan, all lie in the path of intensively cold, and fast-flowing polar air masses. In Mongolia these anomalous cold air outbreaks are referred

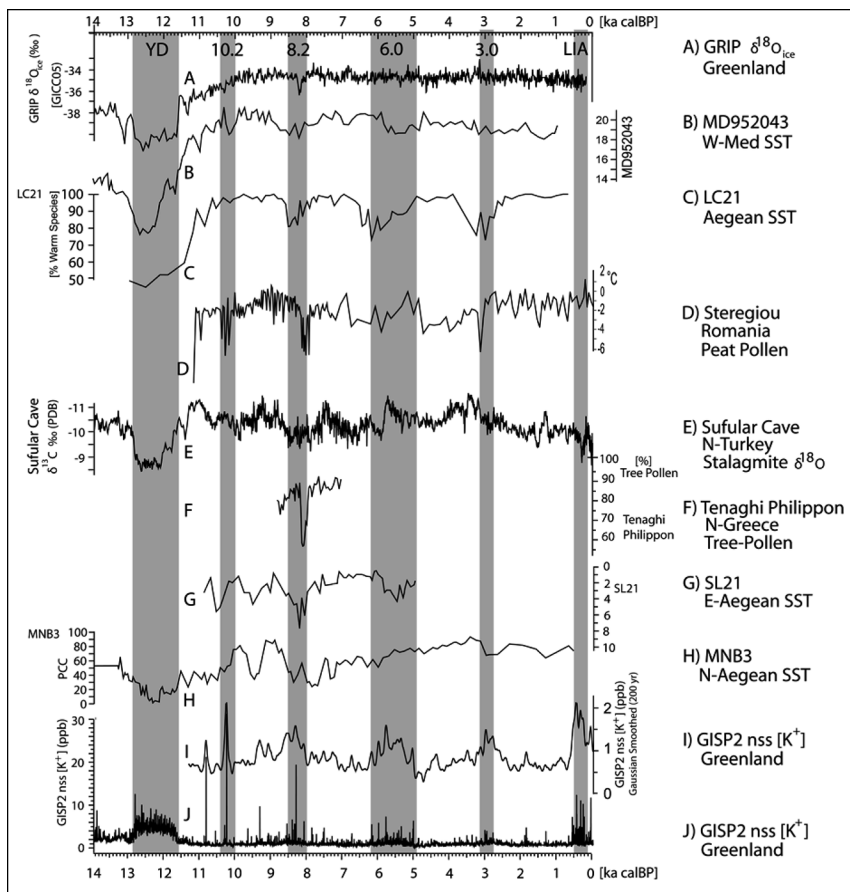


Рис. 1. Набор палеоклиматических отложений в Северном полушарии, показывающих RCC-события в голоцене. Мы используем гренландские данные из GISP2 по ионам калия (не морская соль [K⁺]) для подтверждения силы сибирского максимума/антициклона (Mayewski et al., 1997; Rohling et al., 2002; Weninger, Clare, in press, 2013)

Fig. 1. Set of Northern Hemisphere palaeoclimate records showing Holocene Rapid Climate Change (RCC). We use the Greenland GISP2 potassium (non-sea salt [K⁺]) record as proxy for the strength of the Siberian High (Mayewski et al., 1997; Rohling et al., 2002; Weninger, Clare, in press, 2013)

Балканы, Эгейская область (включая Кипр), Анатолия, а также юго-восток Турции, Северная Месопотамия, Сирия, Израиль и Иорда-

to as dzuds and are notorious for the serious damage which they cause both to agriculture and livestock alike (referenced

ния, лежат на пути интенсивного холода и быстрых течений полярных воздушных масс. В Монголии эти аномальные вспышки холодного воздуха называются dzuds и печально известны серьезным уроном, который они наносят как сельскому хозяйству, так и животноводству (описано Tubi, Dayan, 2013).

Модель RCC-неолитизации (неолитизации в связи с резкими изменениями климата)

Из датировок по ^{14}C , собранных на рис. 2, очевидно следует, что раннее земледелие имеет внезапное и географически широкое распространение на юго-востоке Европы, более или менее сразу же после окончания RCC-событий (~ 8,6 ka cal BP; 6000 cal BC). Для сравнения заметим, что в самом начале RCC-событий (~ 6550 cal BC), наблюдается появление раннеземледельческих сообществ на западе Турции (например, Чукурчи-Эфес и Улуджак-Измир).

Если посмотреть на таблицу внимательно (рис. 2), то, держа в уме обе ключевые хронологические точки (т.е. начало и конец RCC-событий), можно сделать вывод о начальном (очень быстром) движении на запад раннеземледельческих общин с пла-

in Tubi, Dayan, 2013).

The Rapid Climate Change (RCC) Neolithisation Model

As can be taken from the ^{14}C -ages assembled in Fig. 2, it is conspicuous that early farming has an abrupt and geographically wide onset in southeast Europe, more or less immediately following the end of RCC-conditions (~8.6 ka cal BP; 6000 cal BC). In comparison, at the very beginning of RCC-conditions (~ 6550 cal BC), we observe the arrival of earliest farming communities on the Turkish West (e.g. Çukuriçi-Ephesus and Ulucak-Izmir).

Looking closer at the site-chronology (Fig. 2), and keeping these two chronological key-points in mind (i.e. begin and end of RCC), we infer an initial (very rapid) west-directed movement of early farming communities out of the Central Anatolian Plateau towards the Turkish Aegean littoral. This move is exactly in-phase (decadel-scale) with the onset of RCC-conditions (~8600 cal BP). Upon reaching the Aegean coastline, Neolithic dispersal comes to a halt. It is not until some 500 years later, at the close of cumulative RCC and 8.2 ka cal BP Hudson Bay

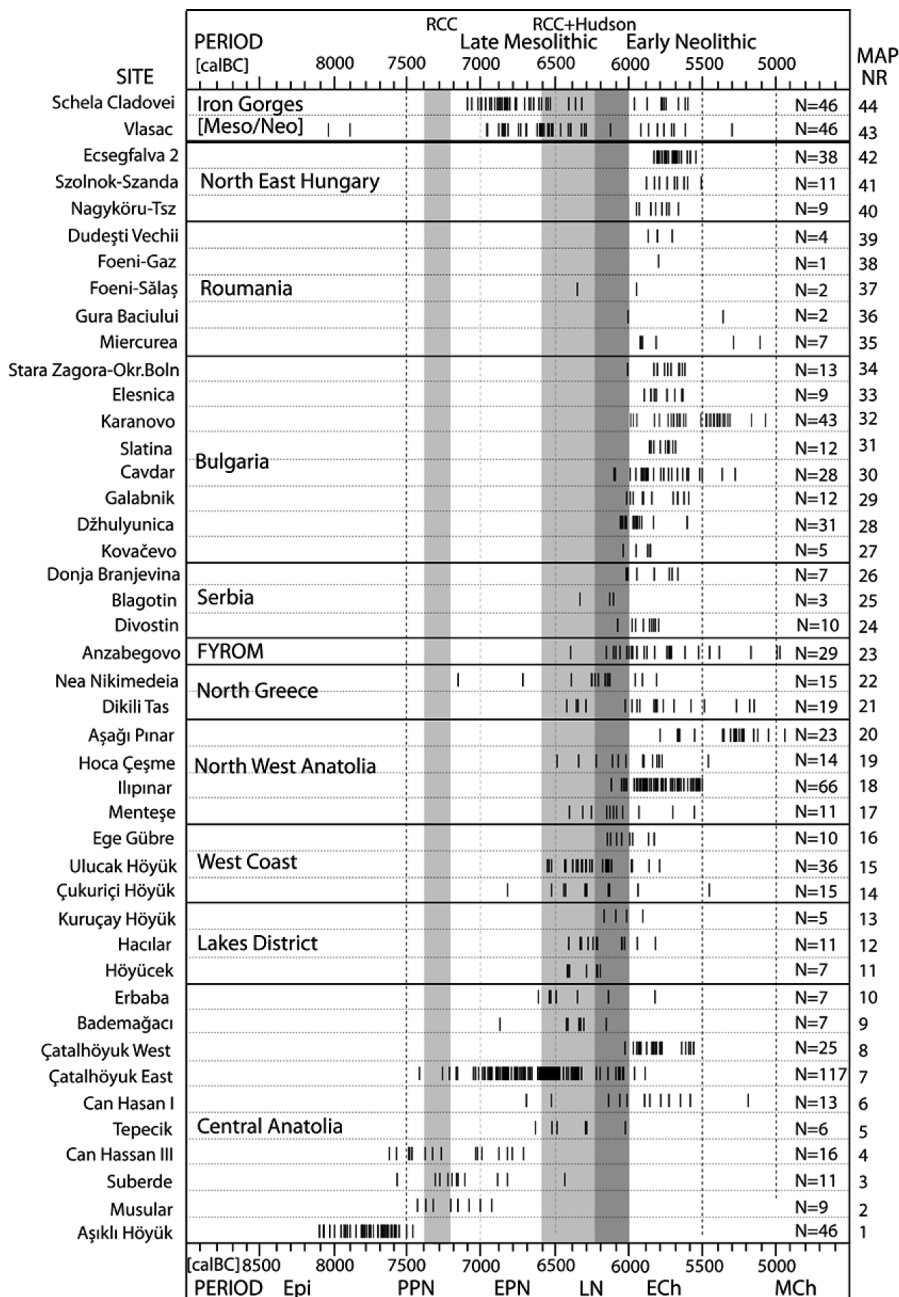


Рис. 2. Обзор калиброванных дат ^{14}C ($N = 857$; cal BC-масштаб) для 44 археологических памятников в Анатолии и Юго-Восточной Европе. Каждая вертикальная линия представляет собой среднюю величину калиброванной радиоуглеродной даты (бар-код метод). Затемненные области показывают RCC-события (резкие изменения климата), интервал 6.6–6.0 ka cal BC по Mayewski et al., 2002; Rohling et al., 2002; Гудзонское похолодание указано схематично ~ 6200–6000 cal BC. Сокращения: Epi = эпипалеолит, PPN = докерамический неолит, EPN = раннекерамический неолит, LN = поздний неолит, ECh = ранний энеолит, MCh = средний энеолит, FYROM = бывшая югославская Республика Македония (номер памятника: ср. Weninger, Clare, in press 2013)

Fig. 2. Overview of calibrated ^{14}C -ages ($N=857$; cal BC-scale) for 44 archaeological sites in Anatolia and Southeast Europe. Each vertical line represents the calibrated median value of one ^{14}C -age (Barcode calibration method). Shaded areas show Rapid Climate Change (RCC) interval 6.6–6.0 ka cal BC according to Mayewski et al., 2002; Rohling et al., 2002; Hudson-Bay outflow interval set schematically to ~ 6200–6000 cal BC. Abbreviations: Epi = Epipalaeolithic, PPN = Pre-Pottery-Neolithic, EPN = Early-Pottery-Neolithic, LN = Late Neolithic, ECh = Early Chalcolithic, MCh = Middle Chalcolithic, FYROM = Former Yugoslav Republic of Macedonia (Numbers for sites: cf. Weninger, Clare, in press 2013)

то в Центральной Анатолии к эгейскому побережью Турции. Это движение точно синфазно (в масштабах десятилетия) началу RCC-событий (~8600 cal BP). По достижении Эгейского побережья распространение неолитических сообществ останавливается. Только спустя 500 лет, в конце совокупных RCC-событий и Гудзонского похолодания 8,2 ka cal BC происходит второе быстрое продвижение земледельческих общин в Юго-Восточную Европу вплоть до Среднедунайской низменности. Все эти данные вполне соответствовали климатически направляемой модели прибрежного рефугиума/убежища (например, «вперед, на побережье = вперед, на Запад») для анатолийского

cold conditions, that there occurs a second abrupt movement of farming communities into Southeast Europe, as far as the Pannonian Basin. All this evidence would be in accordance with a climatically driven coastal-refugium-model (i.e. «Go to the Coast = Go West») for the Anatolian Neolithisation process, whereby under RCC-conditions the settlers would have been attracted by the milder coastal locations. Interestingly, not only does RCC appear to have triggered the move of farmers out of Anatolia to the milder coast, but the further spread of farming northwards into continental Europe then appears to have been retarded, until the

процесса неолитизации, согласно которому в условиях резких изменений климата (RCC-событий) поселенцы были привлечены более мягким климатом прибрежных районов. Интересно, что RCC-события, видимо, вызвали не только движение земледельцев из Анатолии к более мягкому климату побережья, но и приостановили дальнейшее распространение сельского хозяйства на север в континентальную Европу до конца периода резких изменений климата (RCC-событий). Таким образом, данные по ^{14}C , показанные на рис. 2, сильно контрастируют с признанной моделью непрерывного поступательного движения. Распространение неолитического образа жизни лучше всего объясняется с помощью как сознательного, так и бессознательного смягчения неолитическими общинами биологической и социальной уязвимости к природным (климатически спровоцированным) опасностям (Clare, 2013).

end of RCC-conditions. As such, the ^{14}C -data shown in Fig. 2 is in strong contrast to established (continuous) «wave-of-advance» models. The spread of Neolithic lifestyles is best explained through conscious and unconscious mitigation by Neolithic communities of biophysical and social vulnerability to natural (climate-induced) hazards (Clare, 2013).

**РАДИОАКТИВНЫЕ И СТАБИЛЬНЫЕ ИЗОТОПЫ
В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ КУЛЬТУРЫ
ДОЛЬМЕНОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА***

Ганна И. Зайцева**, **Виктор А. Трифонов****, **Евгений С. Богомолов*****,
Ольга В. Лохова**, **Семён А. Ришко****

***Институт истории материальной культуры РАН, ***Институт геологии
и геохронологии докембрия РАН, Санкт-Петербург, Россия*

**RADIOACTIVE AND STABLE ISOTOPES IN ARCHAEOLOGICAL
RESEARCHES OF THE DOLMEN CULTURES
OF THE NORTH-WESTERN CAUCASUS***

Ganna I. Zaitseva**, **Viktor A. Trifonov****,
Evgeniy S. Bogomolov***, **Olga V. Likhova****, **Semen A. Rishko****

***Institute for History of Material Culture RAS, ***Institute of Geology
and Geochronology of Docembrian RAS, Saint Petersburg, Russia*

Летом 2008 г. в недалеко от пос. Агуй-Шапсуг (Туапсинский район Краснодарского края) в долине р. Агой, на берегу ее левого притока Колихо, впервые в истории кавказской археологии был открыт и исследован дольмен, в котором находились останки более 70 погребенных. Исключительную ценность дольмену придают уникальные климатические обстоятельства, ставшие причиной мощного оползня, перекрывшего мегалитический склеп еще в эпоху бронзы 3-метровым слоем глины, песка и гальки. Благодаря этому обстоятельству содержимое погребальной камеры дольмена практически не понесло утрат, обычно связанных с повторными захоронениями или

In summer of 2008 near from the village Agoy Shapsug (Tuapse region, Krasnodar district) on the tributary the Agoy river of Kolikho in the history of Caucasus archaeology the dolmen designated «Kolikho» was discovered and investigated. Found there were the remains of about 70 interred persons. Studies of the burial remains have been seriously hampered because of the destruction that has taken place on a large scale. Many conclusions of past studies are, therefore, based on incomplete or unreliable data. New and unique data became available recently due to the accidental discovery of an undisturbed dolmen in 2008. It was buried under a 3-m thick alluvial deposit.

The dolmen, known as «Kolikho», had remained untouched

ограблениями этих наземных и поэтому доступных мегалитических гробниц в различные исторические эпохи. Таким образом, дольмен «Колыхо» является первым дольменом на Кавказе, контекст обнаружения которого не вызывает сомнений в принадлежности его содержимого исключительно к эпохе бронзы. Дополнительным обстоятельством, подчеркивающим научную ценность дольмена, стал характер обнаруженного в нем погребального инвентаря, среди которого выделяется уникальный диск из песчаника с астральными знаками и регулярно расположенными по периметру диска группами насечек, указывающими на возможность его использования как инструмента для астрономических наблюдений (Trifonov et al., 2012).

Значительное количество погребенных и, очевидно, продолжительный период эксплуатации дольмена, состав и характер расположения останков в погребальной камере, предварительная оценка половозрастного разнообразия погребенных позволяют провести исследование таких культурно-антропологических аспектов, которые прежде были недоступны из-за отсутствия

since the Late Bronze Age. It is the first dolmen in the Caucasus that enables the study of human remains from an undisturbed sealed burial. The burial chamber was quite small: 1.3×1.4×1.5 m. It was packed with partly disarticulated skeletons of about 70 individuals. All of the remains were brought into the chamber through the entrance hole at the front. There are indications that the bodies were placed in the chamber after they had been dried or defleshed. To obtain space on the stone floor in the chamber for each successive interment, the human remains of previous inhumations were moved to the side. Over time, this resulted in a stratified accumulation of human bones along the walls of the burial chamber.

Thus, the dolmen «Kolikho» is the first dolmen found on the Caucasus, whose context belongs to the Bronze Age (Trifonov et al., 2012). The archaeological material, particularly the bone remains, allows the use of different scientific methods for their investigation.

Of course, the main question is the chronology of this dolmen. For this aim, the radiocarbon method has been used. Radiocarbon dating (Table 1) shows that this dolmen was in use for about 500 years and thereafter never used again.

пригодных для анализа материалов. Используя современные методы изотопного анализа (изотопный состав стронция, углерода, азота) костных останков из дольмена «Колихо», можно оценить интенсивность межрегиональных перемещений групп населения в пределах одной культурной провинции, а также регулярных перемещений, связанных, напр., с брачными и иного рода кровнородственными отношениями. Другой аспект изотопного исследования костных останков – реконструкция диеты погребенных с учетом их половозрастной градации. Анализ результатов этого исследования в контексте синхронных палеоклиматических данных открывает пути к реконструкции системных экологических отношений.

Дольмен «Шепси», открытый в 2012 г., также открыт случайно, и он был наполовину в воде, как и «Колихо» (Trifonov et al., in press 2013). Материалы этих дольменов являются отличным полигоном для изотопных исследований.

Уникальным явление является то, что в дольмене «Колихо» были захоронены около 70 человек различного пола и возраста. Радиоуглеродные исследования показали, что дольмен существо-

The dolmen known as «Shepsi» was discovered accidentally in 2012 in the Tuapse region, Russia, at the Black Sea coast (Trifonov et al., in press, 2013). Radiocarbon dates show that the classic trapezoidal construction of Caucasian dolmens with a port-hole appeared in the region as early as 3250 BC (Table 2). The distinctive structural characteristic for dolmens of that time was a stone slab floor and stone side slabs, which were embedded in the ground.

The material complex and radiocarbon dates show that this type of dolmens co-existed with the Novosvobodnaya-type of the Maykop culture, located on the northern slope of the main Caucasus ridge. This leads to a new hypothesis concerning the regional origin and further development of megalithic structures in the western Caucasus. According to radiocarbon dating this dolmen is oldest known until now. Whereas the radiocarbon method has been in use since 1950 – and still is applied – analyses of stable isotopes were drawn on to solve questions on ancient history only much later.

The material from the dolmen «Kolikhо» and «Shepsi» allow us to use this method to study migration and other aspects. The main question is whether the people buried

вал как коллективное захоронение в течение 500 лет. Дольмен был перекрыт в результате «оползня» и поэтому дольмен не был потревожен в течение 500 лет. Для радиоуглеродного датирования использовали уголь с поверхностного слоя дольмена и остатки костей захороненных (табл. 1).

Несмотря на то, что археологические раскопки дольменов ведутся с середины XIX в., антропологический материал, как правило, оставался без внимания и даже не сохранялся в коллекциях. Несовершенство методики раскопок того времени стало причиной появления мало чем обоснованных суждений о погребальном обряде, в том числе, количестве погребенных и их позах, последовательности погребений, посмертных операциях над телами умерших (расчленения, вторичные захоронения и т.д.), половозрастной селективности погребений в дольменах разного типа. В итоге, на протяжении длительного периода археологические и антропологические исследования, посвященные происхождению народов Западного Кавказа и их культуре, были лишены достоверных данных для целой эпохи.

in the dolmens «Kolikho» and «Shepsi» lived in this region, or did they come from other regions of the Caucasus? An answer to this question can be obtained through the use of strontium isotopes. Distinction can be made between local and non-local individuals buried in the «Kolikho» dolmen by means of strontium (Sr) isotope analysis of human skeletal remains. This method has provided important results in archaeology for the last 20 years, in particular by characterizing past human migration and mobility.

Sr isotope analysis can be used to determine the region, in which people spent their childhood (based on $87\text{Sr}/86\text{Sr}$ ratios in tooth enamel samples) as well as the last decade of their lives (based on $87\text{Sr}/86\text{Sr}$ ratios in bone samples). Unfortunately, in «Kolikho» there are problems with unambiguously identifying the complete set of bones of every single skeleton. To make room for successive burials, earlier human remains were disturbed; the skulls (being the most bulky components) detached and moved to the sides of the chamber. Therefore, we were unable to reconstruct the individual identity of skulls and sets of long bones. In this case the characterization of the region, based on strontium, is necessary. What can

№	Site	Place of sample in the site	Material for dating, laboratory code	Laboratory index	¹⁴ C age, BP
1	Kolikho	Chamber of dolmen	Human bones KLKH-08-918	GrA-44378	3505±30
2	Kolikho	Chamber at dolmen bottom	Human bones	Le-8719	3350±80
3	Kolikho	Chamber at dolmen bottom Level of cleaning 800	Human bones	Le-8722	3210±120
4	Kolikho	Chamber at dolmen bottom Level of cleaning 900	Human bones	Le-8721	3140±100
5	Kolikho	Chamber of dolmen	Human bones KLKH-08-922	GrA-44379	3195±30
6	Kolikho	Chamber of dolmen bottom Level of cleaning 700	Bone man	Le-8723	3050±120
7	Kolikho	Chamber of dolmen	Human bones LKH-08-138	GrA-44376	3015±30
8	Kolikho	Chamber of dolmen bottom Level of cleaning 600	Bone man	Le-8725	2930±170
9	Kolikho	Surface	Charcoal	Le-8537	2720±30
10	Gnokopse	Burial 1, skeleton 1	Human bone	Le-8318	3760±150
11	Gnokopse	Burial 1, skeleton 1	Human bone	Le-8319	3700±160
12	Gnokopse	Burial 1, skeleton 2	Human bone	Le-8320	3060±90
13	Gnokopse	Burial 1, skeleton 2	Human bone	Le-7708	3220±120
14	Gnokopse	Burial 1, skeleton 2	Human bone	Le-7709	3120±100
15	Gnokopse	Burial 2, skeleton 2	Human bone	GrA-44380	3175 ± 30
16	Guamsky grotte	Layer 6b	Animal bone	OxA-4467	3735±80
17	Guamsky grotte	Layer 6a	Animal bone	OxA-4466	3220±120
18	Guamsky grotte	Layer 6, sq. B-1	Charcoal	Le-3682	3830±316

Табл. 1. ¹⁴C даты образцов из дольмена «Колыхо», Гнокопсе и Гуамского грота
Table 1. The ¹⁴C dates for the “Kolikho”, Gnokopse and Guamsky grotte

Получены первые радиоуглеродные даты дольмена «Шепси» (табл. 2). Опираясь на значения радиоуглеродного возраста, можно сказать, что этот дольмен более древний, чем предыдущие.

we learn from the strontium isotopes of the region studied? For this aim we make use of the snails.

The geological provenance of the western Caucasus shows that strontium values of 0.713–0.714 can be

№	Place of sample in the site	Material for dating	Laboratory index	¹⁴ C date	Intervals of the calibrated age
1	Burial chamber, level of floor	Human bones Shps-12-287	GrA-54279	4525±35	3360 BC (14.5 %) 3320 BC 3280 BC (1.6 %) 3260 BC 3240 BC (52.1 %) 3110 BC
2	Burial chamber, level of floor	Teeth M1 Shps-12-255	GrA-54274	4390±30	3090 BC (7.5 %) 3060 BC 3030 BC (60.7 %) 2920 BC
3	Burial chamber, upper level 1 (+10)	Human teeth M Shps-12-8	GrA-54275	4295±30	2920 BC (68.2 %) 2885 BC

Табл. 2. Первые ¹⁴C даты образцов из дольмена «Шепси»

Table 2. The first ¹⁴C dates for the «Shepsi» dolmen

Если радиоуглеродный метод начал использоваться с конца 1950-х гг., то стабильные изотопы стали активно применяться лишь с середины 1980-х гг.

Среди всех стабильных изотопов, применяемых в практике археологических исследований, наибольший интерес вызывает стабильные изотопы стронция. Стронций, как и кальций, накапливается в костях в процессе жизни, но после формирования скелета его содержание не меняется. Этот факт позволяет использовать этот изотоп для определения места рождения и возможной миграции населения. Дольмен «Колыхо», где имеется большое количество захоронен-

expected only in the region of Precambrian rocks, which are older and more radiogenic than the sedimentary bedrock of the Kolikho valley. To be more precise, the group of four individuals with values of 0.713–0.714 are highlanders, who spent the last decade of their lives in the mountainous region about 200 km southeast of the Kolikho valley, while the rest of non-locals can be described preliminarily as individuals who lived during the same period somewhere east of the Kolikho valley, at a distance of some 100 km or more. The strontium isotopes in the bone material from Kolikho are shown in Figure 1.

The geological provenance of the western Caucasus shows that

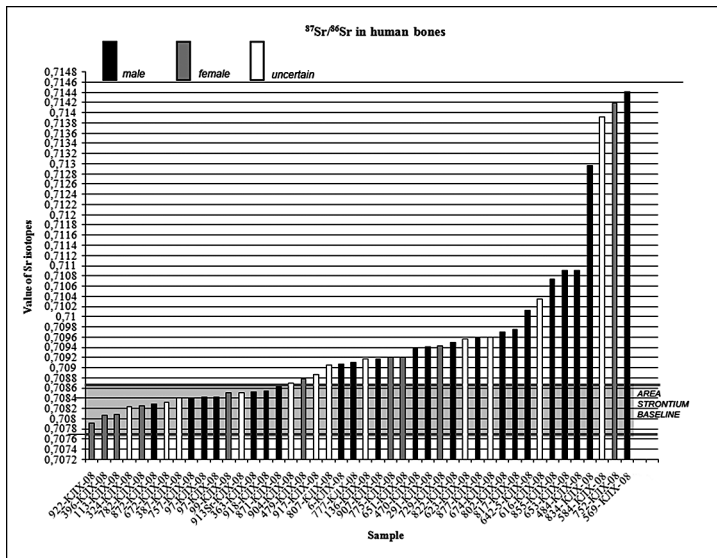


Рис. 1. Первые ^{14}C даты образцов из дольмена «Шепси»
 Fig. 1. The first ^{14}C dates for the «Shepsi» dolmen

ных, позволяет ответить на вопрос: принадлежали ли они к одной общности, или пришли из других мест (рис. 1). Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо знать характеристики местности по содержанию стронция. В качестве фонового репера были выбраны панцири виноградных улиток, которые не продвигаются на большие расстояния. Результаты анализа костного материала и зубов захороненных в дольмене «Колихо», показали, что половина захороненных родились и проживали в районе дольмена. Другая половина была

$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ratios of 0.713–0.714‰ can be expected only in the region of the Palaeogenic bedrock, which is older than the sedimentary Cretaceous and Jurassic bedrock formations of the Kolikho valley. The group of four individuals with values of 0.713–0.714‰ are likely highlanders, who spent the last decade of their lives in the mountainous region about 200 km southeast of the Kolikho Valley, while the rest of the non-locals are likely individuals who resided for the same period somewhere to the east of the Kolikho valley at a distance of about 100 km. At this

из региона, где фоновое содержание стронция довольно высокое.

В настоящее время идет сбор улиток из различных регионов Северо-Западного Кавказа, чтобы создать базу для дальнейших исследований.

**Исследование проводится при поддержке проекта Президиума РАН.*

distance, the nearest area is located representing geology with Sr values different from the Kolikho region.

Now we have started to create a database for the Caucasus region by collecting and analyzing snails in order to determine the background for different Caucasian regions.

**This research is supported by project of the Presidium of RAS.*

К КОНЦЕПЦИИ БРОНЗОВОГО ВЕКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ (?) ОДНОЙ УСТАРЕВШЕЙ МЕТОДОЛОГИИ

Благое Говедарица

Институт доисторической археологии, Свободный университет Берлина, Берлин, Германия

ON THE CONCEPT OF THE BRONZE AGE: PROBLEMS AND PROSPECTS (?) OF ONE OUTDATED METHODOLOGY

Blagoe Govedarica

Institute of Prehistoric Archaeology, Free University Berlin, Berlin, Germany

Ныне существующие концепции хронологического деления бронзового века, как и в целом культурно-хронологическая схема евразийской преистории, в значительной степени выстроены на системах периодизации, которые были разработаны в первой половине XIX в. на основе упорядочивания различных категорий археологических материалов и выделенных типов вещей. В общем, эти хронологические системы, как и археология в целом, являются проявлением

Modern concepts of chronological division in Bronze Age, as cultural and chronological scheme of Eurasian prehistory in general, are significantly built on periodization systems, which were developed in the first half of the 19th century, based on the ordering of the various categories of archaeological material and selected types of things. In general, these chronological systems, as well as archeology in general, are the manifestation of the Protestant-Humanistic spirit in Early Modern

протестантско-гуманистического духа в Европе Нового времени. Это особенно следует отметить, так как возникновение и ранние этапы развития археологии были связаны исключительно с теми частями континента, где господствовали католическая и протестантская культуры. Именно здесь, в Северной и Средней Европе, начиная с «системы трех веков» Томсена, впервые были развиты известные хронологические деления доистории. Распространение и развитие этих систем с середины XIX в. осуществлялись длительно и не всегда методологически последовательно.

Таким образом, остающаяся в наше время актуальной периодизация евразийской доистории восходит к тому времени, когда доисторическая археология еще пребывала в лоне антикварной дисциплины. Между тем она постепенно превращалась в междисциплинарную науку со своими собственными довольно обширными задачами и направлениями. Однако становление данной области знания, в общем-то, не сопровождалось соответствующим развитием методологических основ периодизации. Эта методология опиралась и все еще продолжает опираться на не-

Period in Europe. It is especially worth noting, as the origin and early development stages of archeology have been associated exclusively with those parts of the continent, which was dominated by the Catholic and Protestant culture. It was here, in Northern and Central Europe, were first developed known chronological divisions of prehistory starting with the Tomsen's «three-age system». Distribution and differentiation of these systems took place in the middle of the 19th century during a long and not always methodologically consistent process.

Thus, still actual in our time periodization of Eurasian prehistory dates back to the time when prehistoric archeology had remained in the bosom of antique discipline. Meanwhile, it gradually turned into an interdisciplinary science with its own fairly broad goals and directions. However, the generation of this field of knowledge is not accompanied by a corresponding development of methodological principles of periodization. This methodology was based and still continues to be based on slightly modified «chronology of basic raw materials» by Thomsen (Fig. 1).

сколько модифицированную «хронологию базового сырья» Томсена (рис. 1).

Исходя из нынешнего положения в Европе, бронзовый век, в зависимости от региона и исследовательской традиции, рассматривается в пределах нескольких периодизационных схем: североευропейская хронология (по Монтелиусу), хронология атлантической зоны (по Эвансу), среднеевропейская хронология (по Райнеке), эгейская хронология (по Блегену), кавказская хронология (по Крупнову и Иессену) и степная хронология (по Городцову и Граковой). Большинство этих схем возникло примерно в одно и то же время, когда типология и стратиграфия все еще оставались единственными определяющими научными методами. На основе сравнения ведущих форм устанавливались далеко идущие параллели, и в результате бронзовый век, как это принято в доистории, делился на ранний, средний и поздний этапы. Типологический подход обнаруживал обширную хронологическую сопряженность – ничего не свидетельствовало о широких временных расхождениях в общей периодизации этого культурного периода.

Based on the current situation in Europe, the Bronze Age, depending on the region and the research tradition, is seen within a few periodization schemes: northern European chronology (by Montelius), the chronology of the Atlantic zone (according to Evans), Middle European chronology (by Reinecke), Aegean chronology (by Blegen), Caucasian chronology (by Krupnov and Iessen) and steppe-zone chronology (by Gorodtsov and Grakova). Most of these schemes appear about the same time when the typology and stratigraphy were still the only ones defining scientific methods. Based on a comparison of the leading forms far-reaching parallels were made, and as a result the Bronze Age, as is customary in prehistory, was divided into early, middle and late stages. Typological approach showed extensive chronological contingency – there were no evidences of wide time differences in general periodization of this cultural period.

Soon, however, it was to discover that these simplified and rather idealized chronological concepts cannot fully meet the demands of archeology. First flaws became apparent during the second half of the 19th century, when the first

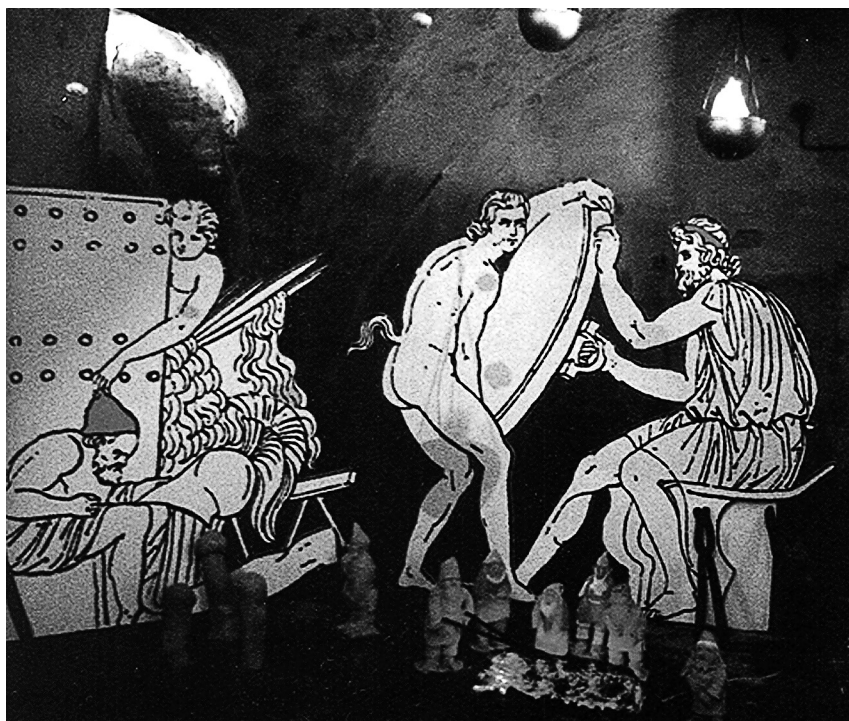


Рис. 1. «Компания Гефеста» (по Durman, 2006)
Fig. 1. «Nephaestus company» (after Durman, 2006)

Однако вскоре должно было обнаружиться, что эти упрощенные и достаточно идеализированные хронологические концепции не могут полностью отвечать запросам археологии. Первые недостатки проявились уже во второй половине XIX в., когда первые металлургические анализы подорвали «прокрустово ложе» бронзового века, выводя на сцену век медный. С тех пор понятия «ранний бронзовый век»

metallurgical tests have undermined the «Procrustean bed» of Bronze Age, bringing to the stage the Copper Age. Since then, the concepts of Early Bronze Age and Late Copper Age are often terminologically and chronologically, as well as in cultural-chronological aspect uncritically replaced and mixed his situation, for example, can be found in the northern Black Sea coast, where Usatovo and Pit Grave cultures are referred to

и «поздний медный век» часто терминологически, хронологически, равно как и культурно-хронологически, некритически замещаются и смешиваются. Эту ситуацию, к примеру, можно обнаружить в Северном Причерноморье, где усабовская и ямная культуры в различных локальных схемах рассматриваются как проявления медного или бронзового века. Примеси мышьяка и никеля в изделиях майкопской культуры на Северном Кавказе позволяют считать ее древнейшим образованием бронзового века, тогда как более позднюю по времени культуру Ремеделло, где практиковалась мышьяковая бронза, относят к медному веку (*L'eta di Rame*). Тем временем, в Средней и Западной Европе с бронзовым веком связывают только те культуры, в которых использовалась оловянная бронза.

Последующие методологические вызовы возникли в связи с внедрением радиоуглеродной хронологии во второй половине прошлого столетия, которая привнесла новые, более точные хронологические реалии, с ними необходимо было согласовать существующие хронологические и культурно-исторические схемы. Однако соответствующая

Copper or Bronze Ages in dependence of concrete local scheme. Contamination of arsenic and nickel in products of Maykop culture in the North Caucasus allow to consider it as the oldest formation of the Bronze Age, whereas the later Remedello culture, where arsenical bronze was practiced, was attributed to Copper Age (*L'eta di Rame*). Meanwhile, in Central and Western Europe only those cultures are attributed to the Bronze Age, which used tin bronze.

Subsequent methodological challenges have arisen in connection with the introduction of radiocarbon chronology in the second half of the last century, which has brought new and more accurate chronological realities with which it was necessary to harmonize existing chronological and cultural-historical schemes. However, the corresponding archeological reaction is still faintly visible. Instead of making necessary significant conceptual changes, the mismatches are covered by formal temporary manipulations or by extension of existing periodization schemes, though preferably inconsistent with each other.

Bronze Age, before comfortably fitted in the time period 1800–500 BC, was extended

«археологическая реакция» все еще слабо заметна. Вместо необходимых значительных концептуальных изменений дело сводится лишь формальными временными перестановкам или расширением имеющихся периодизационных схем, притом преимущественно не согласованных между собой, а каждой по отдельности.

Бронзовый век, прежде укладывавшийся во временной промежуток 1800–500 гг. до н.э., был растянут приблизительно с 3900 до 500 гг. до н.э., т.е. был увеличен почти втрое. Вместе с этими изменениями такие предположительно связанные с бронзовым веком процессы и инновации, как прогрессирующая социальная дифференциация, внедрение металлургии бронзы, возникновение колесного транспорта или domestикация лошади, были распределены по многовековым периодам, что экономически и социально прослеживается с большим трудом. С этими формальными усовершенствованиями новой «длинной хронологии» европейский бронзовый век был фрагментирован и растянут на долгие столетия. Изначально предполагаемые последовательные фазы развития единого куль-

to the period from about 3900 to 500 BC. So it increased almost threefold. Along with these changes, presumably related to the Bronze Age processes and innovations, as progressive social differentiation, the introduction of bronze metallurgy, the appearance of wheeled vehicles or the domestication of horses, were assigned to the centuries-long periods, economically and socially traced with great difficulty. With these new formal improvements of “long history” the European Bronze Age was fragmented and stretched for many centuries.

Originally proposed as successive phases of the development of the single cultural period turned out to be completely diachronic manifestations which cannot be related either chronologically or culturally (for example – Early Bronze Age of the North Caucasus in the fourth millennium BC and the Early Bronze Age cultures of Central Europe in the third millennium BC).

At present, more and more researchers are aware that this concept of periodization, built on “basic raw materials”, despite all the adjustments are not able to have any major importance in modern archeology. It became quite obvious

турного периода оказались полностью диахронными проявлениями, которые невозможно соотнести ни хронологически, ни культурно (пример – ранний бронзовый век Северного Кавказа в IV тыс. до н.э. и культуры раннего бронзового века Средней Европы, занимающие III тыс. до н.э.).

В настоящее время все больше исследователей осознают, что такая концепция периодизации, которая выстроена на «базовом сырье», несмотря на все корректировки, не в состоянии иметь какое-либо серьезное значение в современной археологии. Стало вполне очевидным, что классификация на основе культурно-исторического развития при помощи «бестипологической» абсолютной хронологии способна представить более детальную картину. Тем не менее, ранее упомянутые старые методы классификации, в основном по формально-условным признакам, все еще применяются. Так может продолжаться и дальше, но при этом необходимо понимать, что это может привести к существенному ослаблению требований современной науки, пытающихся объяснить закономерности и динамику культурно-исторических процессов

that the classification based on the cultural and historical development through «untypological» absolute chronology is able to provide a more detailed picture. However, the previously mentioned old classification methods, mainly based on formal reasons, still continue to be used. So can go on and on, but you must also consider the fact that the requirements of modern science that attempt to explain the patterns and dynamics of cultural and historical processes, thereby will be significantly weakened.

«РАДИОКАРБОННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ» И ПРОБЛЕМА ПЕРИОДИЗАЦИИ ПАМЯТНИКОВ ЭПОХИ БРОНЗЫ ЮЖНОЙ ПОЛОВИНЫ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

Вадим С. Бочкарёв

Санкт-Петербургский государственный университет / Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия

«RADIOCARBON REVOLUTION» AND THE PERIODIZATION PROBLEM OF BRONZE AGE MATERIALS IN SOUTH PART OF EASTERN EUROPE

Vadim S. Bochkarev

Saint Petersburg State University / Institute for History of Material Culture RAS, Saint Petersburg, Russia

1. В течение двух последних десятилетий в абсолютной хронологии эпохи бронзы Восточной Европы произошли очень крупные изменения. Они стали следствием т.н. радиоуглеродной революции, которая в полной мере также охватила восточноевропейскую доисторическую (первобытную) археологию. В настоящее время опубликованы значительные серии радиоуглеродных дат для памятников таких ключевых культур и культурных общностей, как майкопская, трипольская, ямная, катакомбная, срубная, синташтинская и др. Анализ этих данных показал, что традиционная абсолютная хронология указанных культур должна быть решительным образом пересмотрена в сторону удревнения (Трифонов, 1996. С. 43–49; Черных и др., 2000;

1. Over the past two decades very large changes occurred in the absolute chronology of the Bronze Age in Eastern Europe. They were caused by the so-called radiocarbon revolution, which fully includes prehistoric archaeology of Eastern Europe. By now a number of series of significant radiocarbon dates have been published for the monuments of key cultures and cultural communities, such as Maykop, Tripolye, Pit Grave, Catacomb, Timber-grave, Sintashta etc. Analyses of these data showed that the traditional absolute chronology of these cultures should be decisively revised towards older dates (Трифонов, 1996. С. 43–49; Черных и др., 2000; Черных, 2007. С. 39–41, 84–86; Епимахов и др., 2005. С. 9–102). In some

Черных, 2007. С. 39–41, 84–86; Епимахов и др., 2005. С. 92–102). В некоторых случаях радиоуглеродные поправки достигают столь значительных величин, что повергают буквально в ужас сторонников традиционных хронологических схем. Но с каждым годом становится все более и более очевидным, что эти схемы уже не в состоянии конкурировать с радиоуглеродной хронологией. Это последнее постепенно, но неуклонно усовершенствуется и трансформируется в стройную систему с глобальным охватом. Конечно, можно продолжать сомневаться в достоверности некоторых или даже всех ее результатов, но сейчас в доисторической археологии Восточной Европы альтернативы ей нет.

2. Разумеется, суть «радиоуглеродной революции» состоит не столько в самом факте удревнения, сколько в тех культурно-исторических выводах, которые из него вытекают. В ряде случаев они действительно носят радикальный характер. Здесь я остановлюсь только на некоторых из них.

Согласно калиброванным радиоуглеродным датам позднетрипольских и майкопских памятников бронзовый век на Юге Восточной Европы начался еще

cases the radiocarbon amendments reach such high values that literally horrify supporters of traditional chronological schemes. But every year it becomes more and more obvious that these schemes are no longer able to compete with the radiocarbon chronology. This latter is gradually but steadily being improved and transformed into a coherent system with a global reach. Of course, you can continue to doubt the veracity of some or all of its results, but now in the prehistoric archeology of Eastern Europe there is no alternative to it.

2. Of course, the essence of the «radiocarbon revolution» is not so much in the fact of older dates, as in the cultural and historical conclusions that follow. In some cases, they are truly radical. Here I will focus only on some of them.

According to the calibrated radiocarbon dates from sites of late Tripolye and Maykop cultures, the Bronze Age in the South-Eastern Europe started in the fourth millennium BC. In total, it lasted there about three thousand years (4th – 2nd millennium BC). Thus, its duration appeared to be significantly longer (almost

в IV тыс. до н.э. В общей сложности здесь он длился около трех тысяч лет (IV–II тыс. до н.э.). Таким образом, его длительность оказалась значительно большей (почти в два раза!), чем предполагалось раньше в литературе. При этом наши оценки экономических и социальных достижений местного бронзового века не изменились. Они остались прежними. Добавилось только то, что стали хорошо известны факты экономической и социальной деволюции на рубеже раннего и среднего периодов бронзового века (Бочкарёв, 2010. С. 19). Анализ этих данных заставляет усомниться в достоверности той эволюционистской схемы развития восточноевропейского бронзового века, которая была принята в советской археологии. Хотя это развитие длилось гораздо дольше, чем предполагалось, оно отнюдь не было однолинейным и поступательным. Его скорее можно определить как очагово-пульсирующее, чем эволюционное (Bočkarëv, 2013. S. 59–61). Такой ход событий был подобен хождению по кругу.

Далее следует отметить, что радиоуглеродная хронология помогла более отчетливо осознать, что бронзовый век Восточной

twice!) than previously assumed in literature. At the same time our assessments of the economic and social achievements of the local Bronze Age have not changed; they have remained the same. However, the facts of economic and social devolution at the turn of the early and middle periods of the Bronze Age became well-known (Бочкарёв, 2010. С. 19). Analysis of these data cast doubt on the validity of the evolutionary scheme of development of the Eastern European Bronze Age, which was adopted in Soviet archeology. Although this development lasted much longer than anticipated, it is by no means single sided and progressive. It can be defined as patchy and pulsating, rather than evolutionary (Bočkarëv, 2013. S. 59–61). This course of events was similar to walking in a circle.

Further noteworthy is that the radiocarbon chronology helped to more clearly realize that the Bronze Age in Eastern Europe was a much more independent cultural-historical phenomenon than one might expect (Bočkarëv, 2013. S. 52–64). This is not to deny the fact that at that time there were numerous migration

Европы являлся гораздо более самостоятельным культурно-историческим явлением, чем можно было ожидать (Bočkarëv, 2013. S. 52–64). При этом нельзя отрицать того, что в то время имели место многочисленные миграции и активно протекали процессы диффузии. Однако эти внешние факторы начинали играть по-настоящему важную роль только в тех случаях, когда интегрировались в местную культурную среду и становились активной частью нового очага культурогенеза. В этой связи, прежде всего, следует вспомнить о майкопской и сейминско-турбинской миграциях. Первая из них привела к возникновению кавказского очага культурогенеза, а вторая – волго-уральского. Эти очаги стали генераторами различного рода инноваций, которые с течением времени получили более или менее широкое территориальное распространение. Они были центрами местного культурного развития (Бочкарёв, 2010. С. 52–59). В значительной степени благодаря их деятельности восточно-европейский бронзовый век приобрел статус автономного и регионального культурно-исторического образования.

and actively proceeded diffusion processes. However, these external factors began to play a really important role only when integrated into the local cultural environment and became an active part of a new hotbed of cultural genesis. In this regard, first of all, the Maykop and Seima-Turbino migrations should be recalled. The first of these led to the emergence of a Caucasian focus of cultural genesis, and the second – the Volga-Urals. These foci became generators of various kinds of innovations that over time attained a more or less wide territorial distribution. They were centers of local cultural development (Bočkarëv, 2010. С. 52–59). Largely because of their activity, East European Bronze Age acquired the status of an autonomous regional cultural and historical formation.

Finally, it should be said that radiocarbon chronology significantly altered our previous understanding of the temporal relationship between Bronze Age periods of various European regions. In this respect, a good example might be the Late Bronze Age in the Volga-Urals region. According to modern radiocarbon dates the Late Bronze Age started

Наконец, следует сказать, что радиоуглеродная хронология существенно изменила наши прежние представления о временном соотношении периодов бронзового века различных европейских регионов. В этом отношении показательным примером может быть поздний бронзовый век Волго-Уралья. Согласно современным радиоуглеродным датам он начался почти тогда же, что и ранний бронзовый век Центральной Европы – в конце III тыс. до н.э. В целом он оказался синхронен всему бронзовому веку центрально-европейского региона. Столь же неожиданным стал вывод о том, что Бородинский клад с его «микенской» орнаментацией оказался древнее микенских шахтовых гробниц, а дисковидные псалии из этих же гробниц относятся к числу позднейших дериватов волго-уральских типов.

3. В связи с удревнением начала восточноевропейского бронзового века, значительным увеличением его продолжительности, а также новой схемой синхронизации, вновь возник вопрос о достоверности и познавательной ценности традиционной периодизации эпохи бронзы. Исторически сложилось так, что в осно-

there almost at the same time as the Early Bronze Age in Central Europe – at the end of 3rd millennium BC. Overall it was synchronous throughout the Bronze Age of the Central European region. Equally unexpected was the conclusion that the Borodino treasure with its «Mycenaean» ornamentation was more ancient than Mycenaean shaft graves, and disk-cheekpieces from the same tomb are among the later derivatives of the Volga-Ural types.

3. In connection with the older dating of the beginning of East-European Bronze Age, a significant increase in its duration and new scheme of synchronization again raised the question of the validity and cognitive value of the traditional periodization of the Bronze Age: Historically, on the basis of the periodization was laid cultural-chronological principle. According to it the major taxon of periodization is an archaeological culture that is actually identified with a period. Therefore, a change of culture means a change of a period. In practice, this approach has been implemented in the form of

ву этой периодизации был положен т.н. культурно-хронологический принцип. Согласно ему основным таксоном периодизации является археологическая культура, которая фактически отождествляется с периодом. Поэтому смена культуры означает и смену периода. На практике этот подход был реализован в виде трехчастной схемы, в которой три культуры, выделенные В. А. Городцовым, стали тремя периодами бронзового века: ямная культура (общность) была отнесена к эпохе ранней бронзы, катакомбная – к средней и срубная – к поздней. В силу своей простоты эта схема оказалась очень удобной в употреблении. С некоторыми модификациями она используется до сих пор.

Однако уже с середины прошлого века эта периодизация начала давать сбои. Они были вызваны тем, что вновь открытые культуры не удавалось включить в трехчастную схему. Для них в ней просто не находилось места. В этом отношении характерной является та ситуация, в которой оказалась такая значительная культура, как бабинская. Она была открыта около 60 лет назад. Сравнительно быстро удалось установить ее относи-

a three-part scheme, in which three cultures isolated by V. A. Gorodtsov became the three periods of the Bronze Age: The Pit Grave culture (community) has been assigned to the Early Bronze Age, the Catacomb culture – to the Middle and Timber-grave culture – to the Late Bronze Age. Because of its simplicity, this scheme is very easy to use. With some modifications, it is still used.

However, from the middle of the last century onwards, this periodization began to falter. This was caused by the fact that the newly discovered cultures were not included in the threefold scheme. There is just no room for them. In this respect, the situation in which there was so important culture as Babinsk is characteristic. It was discovered about 60 years ago. Its relative chronology was established sufficiently quickly: it was younger than the Catacomb culture, but older than the Timber-grave culture. Yet, the place that it should take in the general periodization of the Bronze Age remains unclear. Some researchers have attributed it to the Middle Bronze Age, others – to the Late, and even

тельную хронологию: она оказалась моложе катакомбной, но старше срубной культуры. Но какое место ей следует отнести в общей периодизации бронзового века, так и осталось неясным. Одни исследователи относили ее к эпохе средней бронзы, другие – к поздней, а третьи – к некоей промежуточной фазе. В таком же парадоксальном положении оказался и целый ряд волго-уральских культур (абашевская, сейминско-турбинская, синташтинская, покровская и др.). Их произвольно перемещают из одного периода в другой в зависимости от субъективных воззрений того или иного автора. Образно говоря, они оказались бездомными. Конечно, все это говорит о том, что традиционная периодизация находится в глубоком кризисе. Он вызван тем, что старые критерии периодизации уже не работают, а новые еще не найдены. С аналогичной проблемой сталкиваются наши коллеги в других регионах Европы, на Ближнем Востоке и т.д. Решению этой проблемы посвящена большая и разнообразная литература. Недавно Л. С. Клейн опубликовал ее критический обзор (Клейн, 2012. Кн. 1. С. 292–314). Мне также приходилось высказываться на

other researchers assign it to some intermediate phase. A number of the Volga-Ural cultures (Abashevsk, Seima-Turbino, Sintashta, Pokrovsk, etc.) turned out to be in the same paradoxical situation. They are moved freely from one period to another, depending on the subjective view of a particular author. Figuratively speaking, they are homeless. Of course, all of this reflects the fact that the traditional periodization is in deep crisis. It is caused by the fact that the old criteria of periodization are not working, and the new has not yet been found. Our colleagues in other parts of Europe, the Middle East etc. are faced by a similar problem. Extensive and diverse literature is devoted to the solution of this problem. Leo Klejn recently published a critical review of it (Клейн, 2012. Кн. 1. С. 292–314). I have also expressed my opinion on this subject (Бочкарёв, 2011. С. 5–8): I sided with those researchers who opted for metal production technology from all possible criteria of periodization (typological, sociological, economic, etc.). In theory, this choice might be motivated by the fact that the

эту тему (Бочкарёв, 2011. С. 5–8). Я примкнул к тем исследователям, которые из всех возможных критериев периодизации (типологических, социологических, экономических и т.д.) остановили свой выбор на технологии металлопроизводства. Теоретически этот выбор может быть мотивирован тем, что сама эпоха бронзы как отдельное звено «системы трех веков» выделена по этому же критерию. Поэтому периодизация этой эпохи является ничем иным как конкретизацией во времени технологических изменений в металлопроизводстве. С другой стороны, взятые вместе, эти изменения и образуют тот критерий, который отличает бронзовый век от всех остальных эпох. К сказанному еще следует добавить, что технология металлопроизводства варьирует не только во времени, но и в пространстве. Это вызвано тем, что бронзовый век в территориальном отношении распространялся и развивался очень неравномерно. Поэтому одной и единой периодизации бронзового века не может быть в принципе. Но может быть множество региональных периодизаций.

Противники использования этого критерия обычно указыва-

Bronze Age itself as a separate unit of «three-age system» is selected on the same criteria. Therefore, the periodization of this epoch is nothing but a specialization in time, technological changes in metal production. On the other hand, when taken together, these changes form the criterion that distinguishes the Bronze Age from all other periods. To this we have to add that technology of metal production varies not only in time, but also in space. This is due to the fact that the Bronze Age in terms of territory evolved and spread very unevenly. Therefore, one single periodization of the Bronze Age cannot be a principle; there can be a lot of regional periodizations.

Opponents of the use of this criterion usually indicate that it is not essential trait. According to them it does not reflect such important cultural and historical institutions, as economy, society, etc. However, this view is outdated. As shown by the latest research, metal production was of great importance for the development of culture and society in the Bronze Age (Чепных, 2005. С. 49). Traces of its influence can be seen everywhere,

ют на то, что он является несущественным признаком. По их мнению в нем не находят отражения такие важные культурно-исторические институты, как экономика, социум и т.д. Однако этот взгляд является устаревшим. Как показали новые и новейшие исследования металлопроизводство имело огромное значение для развития культуры и общества в бронзовом веке (Черных, 2005. С. 49). Следы его воздействия заметны повсюду, начиная с идеологии и кончая хозяйством. Поэтому крупные изменения в металлопроизводстве так или иначе фиксируют глубокие сдвиги в культуре.

Конечно, само металлопроизводство, как и всякое культурно-историческое явление, развивалось неравномерно. Оно переживало периоды подъема, упадка и стагнации (Черных, 1978. С. 56 сл.). Оно может даже полностью исчезнуть и через некоторое время вновь возродиться. Однако его технология нигде и никогда не была подвержена деволуции в сколько-нибудь значительных масштабах (Бочкарёв, 2010. С. 17–21). Она была своеобразным стержнем развития, направленным только в одну сторону. Эта необратимость

beginning with the ideology and ending with the economy and households. Therefore, large changes in metalwork in one way or another fix the profound changes in the culture.

Of course, metal production itself, as well as any cultural and historical phenomenon, developed unevenly. It experienced periods of growth, decline and stagnation (Черных, 1978. С. 56 ff.). It may even disappear entirely, and reappear some time later. However, its technology has never and nowhere been exposed to devolution on any significant scale (Бочкарёв, 2010. С. 17–21). It was kind of the core of development, aimed in one direction only. This irreversibility in time is its most important feature and the most valuable quality needed so much for periodization.

Finally it should be noted that the technological criterion, compared with many others, is simple. To determine it, it may suffice getting elementary analytical data that can be obtained even by the visual inspection of the material. It is quite different from economic or, say, sociological criteria. Typically, they require

во времени является ее важнейшим признаком и ценнейшим качеством, столько необходимым для периодизации.

Наконец следует сказать, что технологический критерий, по сравнению со многими другими, отличается простотой. Для его определения бывает достаточно элементарных аналитических данных, которые можно получить даже при визуальном изучении материала. Совсем иначе обстоит дело с экономическим или, скажем, социологическим критериями. Как правило, они требуют сложных реконструкций, которые практически всегда носят гипотетический характер.

Таким образом, с теоретической и прикладной точек зрения указанный критерий кажется наиболее подходящим для целей периодизации. Немаловажным является также и то обстоятельство, что он опирается на факты, которые сравнительно легко установить и проверить. Это повышает его объективность.

В заключение этого раздела следует еще сказать, что технологическую периодизацию бронзового века нельзя отождествлять с его относительной хронологией. Для их построения используются разные критерии: в первом

complex reconstructions, which almost always are hypothetical.

Thus, from theoretical and applied points of view this criterion appears to be most suitable for periodization. Important is also the circumstance that it is based on facts that are relatively easy to establish and test. This increases its objectivity.

To conclude this section, we must also say that the technological periodization of the Bronze Age cannot be equated with its relative chronology. Different criteria are used for their construction: in the first case – technological criteria, and in the second – typological criteria. In addition, the chronology and periodization are not equal to each other and are in a state of subordination.

4. As an example of the practical use of this technological criterion below is a scheme of the periodization of materials of the Bronze Age in southern Eastern Europe (the steppe and forest-steppe zone). Currently known for this vast territory, stretching from the Urals to the eastern foothills of the Carpathians, are ca. 30 Bronze Age cultures (4th–3rd millennium BC). The study of

случае – технологический, а во втором – типологический. Кроме того, хронология и периодизация не равны друг другу, а находятся в состоянии соподчинения.

4. В качестве примера практического использования указанного технологического критерия ниже приводится схема периодизации материалов эпохи бронзы южной половины Восточной Европы (зоны степи и лесостепи). На этой огромной территории, протянувшейся от Урала до восточных предгорий Карпат, в настоящее время открыто около 30 культур эпохи бронзы (IV–II тыс. до н.э.). Изучение их металлопроизводства позволило выделить три крупных периода, каждый из которых характеризуется определенным набором технологических признаков.

I период: 1) появилась мышьяковая бронза (мышьяковистая медь), но в производстве еще преобладала чистая медь; 2) использовались одностворчатые и двустворчатые формы, изготовленные из глины; 3) проушные топоры отливались в двустворчатых глиняных формах с открытым удлиненным литником, расположенным вдоль «брюшка» орудия и резе – вдоль его «спинки» (типы I и II, по

their metal production allowed three major periods to be distinguished, each of which is characterized by a set of technological features.

Period I: 1) arsenical bronze appeared, but pure copper still prevailed in metal production; 2) univalve and bivalve forms, made of clay, were used; 3) shaft-hole axes were cast in bivalve clay forms with an open elongated pouring gate located along «belly» of a tool and more rare – along the «back» (types I and II, by E. N. Chernykh); 4) there is no technology of «blind» socket. Instead, they used cast or forged sharpened rods for tool handles. During this period, the lost wax process was already well known. With it ornaments and sometimes weapons with a «blind» socket.

Period II: 1) arsenical bronze became widespread, although it did not completely displace the use of pure copper; 2) univalve and bivalve forms are still made only of clay; 3) shaft-hole axes were cast in bivalve clay forms with an half-open elongated pouring hole located along «belly» of a tool and more rare – along the «back» (types III and IV, by E. N. Chernykh).

Е. Н. Черныху); 4) отсутствует технология изготовления «слепых» втулок. Вместо них использовались литые или кованные заостренные стержни для насадок рукояток. В этот период уже хорошо известен прием литья по восковой модели. С его помощью изготавливались художественные изделия и иногда орудия со «слепой» втулкой.

II период: 1) мышьяковая бронза получает широкое распространение, хотя и не вытесняет полностью из употребления чистую медь; 2) одностворчатые и двустворчатые формы продолжали изготавливать только из глины; 3) проушные топоры отливали в двустворчатых глиняных формах с полужакрытым удлинённым литником, расположенным со стороны «брюшка» и реже – «спинки» орудия (типы III и IV, по Е. Н. Черныху). В конце периода эти топоры начали отливать в полностью закрытых формах с узким литником, расположенным на «спинке» орудия (тип V, по Е. Н. Черныху); 4) появилась технология изготовления с помощьюковки орудий со «слепой» втулкой. В этот период продолжали использовать метод литья по восковой модели.

At the end of this period axes began to be cast in a fully enclosed mould form with a narrow pouring hole on tool's «back» (type V, by E. N. Chernykh); 4) the technology of forging tools with «blind» socket appeared. During this period, use of the method of casting with wax model continued.

Period III: 1) tin bronze appeared, which was long used in parallel with arsenical bronze and pure copper; 2) there is a proliferation of stone casting moulds (mainly bivalves), which gradually replaced the obsolete clay forms. Then, in some of the neighboring regions (the Caucasus, Kazakhstan) casting in moulds made of metal; 3) shaft-hole axes began to be cast in stone bivalve closed forms, with a narrow runner (type VII, by E. N. Chernykh). For some time the use of the forms of type V continued, according to E. N. Chernykh, casting shaft-hole axes; 4) casting products with a «blind» socket appeared and gradually became widespread. During this period moulding with a wax model continued, but on a much smaller scale than before.

III период: 1) появились оловянные бронзы, которые долгое время использовались параллельно с мышьяковой бронзой и чистой медью; 2) получили распространение каменные литейные формы (в основном двустворчатые), которые постепенно вытеснили из употребления формы из глины. Тогда же в некоторых соседних регионах (Кавказ, Казахстан) стали отливать формы из металла; 3) проушные топоры начали отливать в двустворчатых закрытых каменных формах, с узким литником, расположенным со стороны обуха орудия (тип VII, по Е. Н. Черныху). Некоторое время продолжали использовать формы типа V, по Е. Н. Черныху, для литья проушных топоров; 4) появилось и постепенно получило широкое распространение литье изделий со «слепой» втулкой. В этот период продолжал использоваться метод литья по восковой модели, но в гораздо меньших масштабах, чем раньше.

Признаки, которые описывают каждый из этих периодов, необходимо рассматривать в тесной связи друг с другом. Они дополняют и отчасти обуславливают друг друга. Благодаря их взаимодействию на каждом эта-

Features that distinguish each of these periods should be considered in close relation with each other. They complement and partly cause each other. Through their interaction appears a new quality in metal production at each stage. For example, in the second half of the period III through the integrated use of both old and new processing methods, moulding became the main mode of production of metal goods. As a result, a number of metalworking centers managed to establish serial and even mass production.

5. In the proposed scheme of periodization with the passage of time one will probably have to make some adjustments, additions or corrections. But even now it is clear that it can be made more fractional. Thus, clearly distinguishable in period III are two sub-periods – IIIa and IIIb. The first one (IIIa) is characterized by a still very broad use of arsenical bronze, pure copper, clay moulds and products with a wrought casting socket. In general, the proportion of forging as formative reception at this time is still very significant. In sub-period IIIa a very significant change happened: the proportion

пе возникает в металлопроизводстве новое качество. Например, во второй половине III периода благодаря комплексному использованию как старых, так и новых технологических приемов, литье стало основным способом производства металлических изделий. В результате в ряде металлообрабатывающих очагов удалось наладить серийный и даже массовый выпуск продукции.

5. В предложенной схеме периодизации с течением времени, видимо, придется внести некоторые уточнения, дополнения или даже исправления. Однако и сейчас уже вполне очевидно, что ее можно сделать более подробной. Так, в III периоде отчетливо выделяются два подпериода – IIIa и IIIb. Первый из них (IIIa) характеризуется еще очень широким использованием мышьяковой бронзы, чистой меди, глиняных литейных форм, а также изделий с ковкой литой втулкой. В целом, доляковки как формообразующего приема в это время является еще очень значительной. В подпериод IIIb произошли очень существенные изменения: возросла доля оловянных бронз, формы из камня почти вытеснили глиняные матрицы, литые изделия со «слепой» втулкой

of tin bronze increased, stone forms almost replaced clay matrix, cast tools with a «blind» socket almost completely replaced wrought items. In general, at that time casting was the leading technological reception.

6. The distribution of recorded cultures and cultural communities for these periods and sub-periods yielded the following results. Late Tripolye, Maykop (steppe Maykop) and Pit Grave cultures are assigned to period I. However, Late Pit Grave sites in the northwestern Black Sea region and the Southern Urals (stage III by N. L. Morgunova and A. Y. Kravtsov) already belong to the II period. On the other hand, the early Donetsk Catacomb culture (by S. N. Bratchenko) should be included in the first period.

Period II is represented by a large group of Catacomb cultures (about 10), and the so-called block of Post-Catacomb cultures (Babinsk, Lolinsk, etc.). Assigned to the same period are also two Abashevsk cultures (Middle Volga and the Ural cultures), which are often dated to the Late Bronze Age in literature.

Included in the sub-period IIIa are the Potapov and Pokrov

почти полностью вытеснили кованые. В целом литье в это время стало ведущим технологическим приемом.

6. Распределение учтенных культур и культурных общностей по этим периодам и подпериодам дало следующие результаты. К I периоду отнесены позднетрипольская, майкопская (степной майкоп) и ямная культуры. Но позднейшие памятники Северо-Западного Причерноморья и Южного Приуралья (III этап, по Н. Л. Моргуновой и А. Ю. Кравцову) принадлежат уже II периоду. С другой стороны, раннедонецкая катакомбная культура (по С. Н. Братченко) должна быть включена в первый период.

II период представлен большой группой катакомбных культур (около 10), а также блоком т.н. посткатакомбных культур (бабинская, лолинская и др.). К этому же периоду отнесены и две абашевские культуры (средневожская и приуральская), которые в литературе нередко датируются эпохой поздней бронзы.

В подпериод IIIa вошли потаповская и покровская культуры и следующая за ними по времени – срубная. В Южном Зауралье им были синхронны, соответ-

cultures, and following them in time – the Timber Grave culture. In the eastern Urals they are synchronous, respectively, Sintashta, Petrov and Alakul cultures.

Sub-period IIIb is represented by a series of Volga-Ural cultures (Suskansk, Cherkaskul, Maklasheevka, Khvalynsk etc.) and a few cultures from the Ukraine and Moldova (Noua, Sabatinovka, Belozersk and Bondarikha).

7. In a narrow sense, these periods are nothing like the successive stages of development of metal production technology. Each of them in comparison with the previous shows more advanced technology. However, this does not mean that the cultures belonging to different periods have always been occurring at different times. Thus, according to the typological data and radiocarbon chronology, block of late Catacomb cultures belonging to the end of period II, appeared to be synchronous to the Volga-Ural cultures of sub-period IIIa (Sintashta, Pokrov, Potapov). It turns out that in the neighboring areas there were cultures that formally belong to different periods of the Bronze

ственно, синташтинская, петровская и алакульская культуры.

Подпериод IIIb представлен свитой волго-уральских культур (сусканская, черкасульская, маклашеевская, хвалынская и др.) и несколькими культурами с территории Украины и Молдавии (Ноуа, «Сабатиновка», «Белозерка» и «Бондариха»).

7. В узком смысле слова эти периоды являются ничем иным, как последовательными стадиями развития технологии металлопроизводства. Каждая из них по сравнению с предыдущей демонстрирует более совершенную технологию. Однако это вовсе не означает, что культуры, принадлежащие к разным периодам, всегда являлись разновременными. Так, судя по типологическим данным и радиоуглеродной хронологии, блок посткатакомбных культур, принадлежащий к концу II периода, оказался синхронным волго-уральским культурам подпериода IIIa («Синташта», «Покров», «Потаповка»). Получается, что на соседних территориях существовали культуры, которые формально относятся к разным периодам эпохи бронзы. Впрочем, ничего удивительного в этом нет, учитывая неравномерный харак-

Age. However, there is nothing surprising in this, given the uneven development of the Bronze Age. As refined chronology, it became more and more obvious that new technologies and other cultural innovations do not occur everywhere, but only in certain areas. These latter are called centers of cultural genesis. Only with time did they spread to other areas. While local cultures adopted to the innovation, they entered a new period.

8. As noted above, each technological periodization of Bronze Age has certain territorial limits. Usually they are determined in empirical or intuitive way. But from a theoretical point of view, they should be defined in accordance with the territory occupied by one or another center of cultural genesis and its province. Thus, the materials of I and II periods of our periodization localized within the northern (steppe) province of the Caucasian focus. The situation changes in period III. It was entirely related to the Volga-Ural focus of cultural genesis and its Eastern European province. According to this its area stretched from the Urals to

тер развития бронзового века. По мере того как уточнялась хронология, становилось все более и более очевидным, что новые технологии и другие культурные новации возникают не повсеместно, а только в определенных областях. Эти последние получили название очагов культурогенеза. Только со временем они распространяются на другие территории. По мере их усвоения местные культуры вступали в новый период.

8. Как уже отмечалось выше, каждая технологическая периодизация бронзового века имеет определенные территориальные рамки. Обычно они устанавливаются эмпирическим путем или интуитивным. Но с теоретической точки зрения их следует определять в соответствии с территорией, занятой тем или иным очагом культурогенеза и его провинцией. Так, материалы I и II периодов нашей периодизации локализуются в пределах северной (степной) провинции кавказского очага. Положение меняется в III периоде. Он оказался целиком связанным с волго-уральским очагом культурогенеза и его восточноевропейской провинцией. В соответствии с этим его ареал протянул

the Dnieper. Changing hotbeds greatly affected the typological structure of periods I–II and III. They turned out to be very different.

We should dwell on some of the steppe and forest-steppe cultures of the Right-Bank Ukraine and Moldova. Some of them (Noua, Sabatinovka, Belozersk) originated in so-called the contact zone, where the influence of the Volga-Ural and Carpathian-Balkan foci intercrossed. Therefore, they can be accessed from the point of view of two different periodizations. We accredited them to the sub-period IIIb according to the Eastern European periodization. As for several other cultures, such as Komarov, Trziniec and Belogrudovsk, their origin, obviously, should be attributed to the influence of the Central European cultural genesis.

9. The difficulties and contradictions that we face in the development and use of certain periodization cannot be sound reasons for rejecting them. They are a powerful instrument by means of which important milestones in the development of the local cultures of the Bronze

ся от Урала до Поднепровья. Смена очагов очень сильно сказалась на типологическом составе I–II и III периодов. Они оказались очень разными.

Особо следует остановиться на некоторых степных и лесостепных культурах Правобережной Украины и Молдавии. Некоторые из них (Ноуа, «Сабатиновка», «Белозерка») возникли в т.н. контактной зоне, где пересекались влияния волго-уральского и карпато-балканского очагов. Поэтому они могут оцениваться с точки зрения двух разных периодизаций. Мы их отнесли к подпериоду IIIb согласно восточноевропейской периодизации. Что касается нескольких других культур, таких как комаровская, тшинецкая и белогрудовская, то их происхождение, очевидно, следует связывать с влиянием центральноевропейского очага культурогенеза.

9. Трудности и противоречия, с которыми мы сталкиваемся при разработке и использовании тех или иных периодизаций, не могут быть вескими причинами для отказа от них. Они являются мощным средством, с помощью которого определяются важные рубежи в развитии местных культур бронзового века.

Age can be identified. In this respect, they cannot be replaced by relative or absolute chronology. However, one cannot exaggerate their data. Thus, the number of periods is not limited, and it is free to vary from region to region. Herewith one and the same set of technological characteristics in different regions may determine different periods. This very phenomenon itself is also of interest, because it shows the characteristics of the local cultural development.

В этом отношении их не могут заменить ни относительная, ни абсолютная хронологии. Вместе с тем нельзя и абсолютизировать их данные. Так, количество периодов не лимитировано, и оно может свободно варьировать от региона к региону. При этом один и тот набор технологических признаков в разных регионах может определять разные периоды. Само это явления также вызывает интерес, так как оно свидетельствует об особенностях местного культурного развития.

**К ПРОБЛЕМАМ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ХРОНОЛОГИИ
ТРИПОЛЬЯ-КУКУТЕНЬ И ОКРУЖАЮЩИХ КУЛЬТУР:
¹⁴C VERSUS АРХЕОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА**

Илья В. Палагута*, Елена Г. Старкова**

**Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов,*

***Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург, Россия*

**ON PROBLEMS OF THE RELATIVE CHRONOLOGY
OF TRIPOLYE-CUCUTENI AND NEIGHBORING CULTURES:
¹⁴C VERSUS ARCHAEOLOGICAL REMAINS**

Iliya V. Palaguta*, Elena G. Starkova**

**Saint Petersburg University of Humanities and Social Sciences, **The State Hermitage Museum, Saint Petersburg, Russia*

Одной из важных проблем в изучении неолита и энеолита Европы является синхронизация археологических культур и отдельных однокультурных или разнокультурных памятников. За последние полвека здесь опре-

One of the important problems in research of the Neolithic and the Eneolithic periods in Europe is the synchronization of archaeological cultures and independent sites. There are two directions in such problem studies

делилось два направления. Одно из них основано на выявлении соответствий в археологическом материале и сопоставлении археологических комплексов. Другое – на соотношении серий дат, полученных в результате радиоуглеродного анализа. Культура Триполье-Кукутень с ее разработанной системой периодизации и относительной хронологии памятников служит в качестве своеобразного репера, к которому возможна привязка относительной хронологии памятников иных культур. Тем не менее, сопоставление находок керамических импортов и подражаний, являющихся достаточно надежным основанием для синхронизации памятников, и радиоуглеродных датировок культур и их этапов обращает на себя внимание ряд вопросов, требующих дополнительного исследования.

Серия радиоуглеродных дат памятников Прекукутень – Триполья А сравнительно невелика: в конце 1990-х гг. она составляла 29 определений с 14 памятников (Черных и др., 2000. С. 57. Табл. 2-А). Временной диапазон этого периода определяется, по разным данным, от 5050–4600 или 4800–4300 cal BC (Mantu, 1998. P. 132. Fig. 31, 32; Вیدهико,

for the past half a century. The first direction is based on the identification of correspondences and equivalents in the archaeological material and on comparison of archaeological assemblages. The other one is based on the correlation of the series ^{14}C dates. The Tripolye-Cucuteni culture within developed periodization system and relative chronology of sites is a kind of defining point that can be used for sites and cultures relative chronology. However, comparison of ceramic ‘import’ and ‘imitation’ finds (which are the reliable base for synchronization) with radiocarbon dating of cultures and their stages evokes a set of questions that should be researched more extensively.

The radiocarbon date range of Pre-Cucuteni–Tripolye A is not very large: at the end of 1990s it consisted of 29 definitions for 14 sites (Черных и др., 2000. С. 57. Табл. 2-А). According to the different determinations the time frame of this period is defined from 5050–4600 to 4800–4300 cal BC (Mantu, 1998. P. 132, Fig. 31, 32; Вیدهико, 2004. С. 93; Lazarovici, 2010), or 5400–4700/4600 cal BC (Вیدهико, 2004. С. 95–96). So, the period duration

2004. С. 93; Lazarovici, 2010), до 5400–4700/4600 cal BC (Відейко, 2004. С. 95–96). Таким образом, длительность периода расходится и определяется от 400–450 лет до более 700 лет. Учитывая относительно небольшую степень изменчивости керамического материала в пределах ареала второй вариант вряд ли приемлем. Последующий период Триполье ВІ – Кукутень А датируется в рамках 4600–4150/4100 cal BC (Mantu, 1998; Lazarovici, 2010. P. 94. Fig. 2) или 4700/4600–4300/4200 cal BC (Відейко, 2004. С. 96), с длительностью примерно в 400–500 лет.

Даты культуры Варна укладываются в промежутке около 4600/4300–4000/3900 cal BC. Из них серия определений из Варненского могильника попадает в промежуток 4600–4400 BC (Slavchev, 2010. P. 201–207), могильник Дуранкулак – в 4550/4500–4250/4150 cal BC (Bojadžiev, 2002. P. 67–69). С ними согласуются и даты, полученные для памятников культуры Гумельница на Нижнем Дунае, например, Пьетреле в Румынии – около 4500–4250 cal BC (см. Хансен и др., 2011. С. 17–86). Приблизительное соответствие периода Прекукутень III/Кукутень А –

is divergent and defined from 400–450 to more than 700 years. The second variant is hardly acceptable, considering the relatively small changeability of ceramic remains within the bounds of area. The next period Tripolye ВІ – Cucuteni A dates are within the time frame of 4600–4150/4100 cal BC (Mantu 1998; Lazarovici 2010. P. 94. Fig. 2); the length of this period is about 400–500 years.

Dates for the Varna culture are ca. 4600/4300–4000/3900 cal BC, from which the range of definitions for Varna necropolis is the period ca. 4600–4400 BC (Slavchev, 2010. P. 201–207); the burial ground Durankulak dates to 4550/4500–4250/4150 cal BC (Bojadžiev, 2002. P. 67–69). Coinciding with these dates are the dates of Lower Danube Gumelnița culture, for example, Pietrele in Romania – about 4500–4250 cal BC (see Хансен и др., 2011. С. 17–86). An approximate equivalence of the period of Pre-Cucuteni III/ Cucuteni A – Tripolye A/ВІ to the development of these cultures is proven by series of mutual ceramic imports and imitations (Palaguta, 2007. P. 64–66. Fig. 97). There are no such contacts after

Триполья А-ВІ развитию этих культур вполне подтверждается сериями взаимных керамических импортов и подражаний (Palaguta, 2007. P. 64–66. Fig. 97). В последующее время таких контактов не наблюдается, по-видимому, в связи с прекращением существования культур Варна и Гумельница.

Гораздо сложнее обстоит дело, когда приходится сопоставлять культуры, территориально отдаленные и не столь тесно связанные между собой. Для рассматриваемого периода актуальной является проблема синхронизации со среднедунайскими и западнобалканскими памятниками. Так, памятники культурного комплекса Тиса–Херпай–Чосхалом в бассейне р. Тисы в целом датируются по радиоуглероду более ранним временем – около 4840/4830–4600/4560 cal BC (Raczky (ed.), 1987; Raczky, Anders, 2008, 2010), но целый ряд характерных орнаментов, появляющихся на керамике памятников Триполья VI/2 – Кукутень А4 позволяет видеть в них влияние именно этой группы памятников (Palaguta, 2007. P. 66–67). Неясным является и сопоставление Триполья–Кукутень с культурой Винча.

this, probably because of the extinction of the Varna and Gumelnitsa cultures.

More problems with this situation arise, when it is necessary to compare distant cultures or those cultures not closely related. The topical problem for researched period is the synchronization with finds from middle section of Danube and West-Balkan sites. So, finds of Tisza-Herpály-Csőszhalom cultural assemblage in the Tisza basin are in common by radiocarbon dates at ca. 4840/4830–4600/4560 cal BC (Raczky, 1987; Raczky, Anders, 2008, 2010), but many specific ornaments found on ceramics of Tripolye BI/2 – Cucuteni A4 show the influence of this cultural group (Palaguta, 2007. P. 66–67). Also, the comparison of the Tripolye-Cucuteni and the Vinča cultures is not clear.

A set of questions has appeared from the synchronization of Middle Danube cultures with the latest Tripolye BI-BII, BII, CI – Cucuteni A-B, B periods, dating to about 4100–3800 and 3800–3500 cal BC (Cucuteni A-B, B; after Mantu, 1998), or 4300–4100, 4100–3600 and 3600–3200 cal BC (Tri-

Целый ряд вопросов возникает и в связи с синхронизацией культур среднедунайского круга с памятниками более поздних периодов Триполье VI-BII, VII, CI – Кукутень А-В, В, датировки которых укладываются в промежутки 4100–3800 cal BC и 3800–3500 (Кукутень А-В, В; по Mantu, 1998) или 4300–4100, 4100–3600 и 3600–3200 cal BC (Триполье VI-BII, VII, CI; по Відейко, 2004).

По керамическим импортам и подражаниям трипольские поселения Верхнего Поднепровья и Волынской возвышенности VII синхронизируются с классической фазой люблинско-волынской культуры и поздней (жешувской) фазы культуры Малица (Скакун, Старкова, 2003; Старкова, Закосьциельна, в печати), датировки которых по радиоуглероду, соответственно, – 3900–3800/3700 и около 4100/3900 cal BC (Kadrow, 1996. S. 68. Rys. 14). Основным свидетельством контактов Триполье-Кукутень с культурами Тисаполгар и Бодрогкерестур, датировки которых укладываются в широкие промежутки времени – 4500–3700 и 3900–3500 cal BC (Kadrow, 1996), принято считать наличие в трипольских комплексах крупных неорнаментированных сосудов

polye VI-BII, VII, CI; after Відейко, 2004).

According to ceramic imports and imitations, Tripolye VII settlements on the Upper Dniester and Volynskaya upland are synchronized with the classical phase of Lublin-Volhynian culture and the latest Rzeszów phase of the Malice culture (Скакун, Старкова, 2003; Старкова, Закосьциельна, in press), which correlates with the radiocarbon datings between 3900–3800/3700 and ca. 4100/3900 cal BC (Kadrow, 1996. S. 68. Rys. 14). The main evidence for Tripolye-Cucuteni contacts with Tiszapolgár and Bodrogeresztúr cultures, which are dated to a wide period of 4500–3700 and 3900–3500 cal BC (Kadrow, 1996), is the existence in Tripolye assemblages of large vessels without ornaments and with many handles on the full height of the vessels' bodies. However, such vessels appeared in early period of the Tripolye-Cucuteni, and most probably can be local archaic forms that were retained in the latest assemblages. The evidence of links between Tripolye-Cucuteni and Tiszapolgár and later Bodrogeresztúr cultures could be horizontal

с многочисленными ручками, расположенными по всей высоте тулова. Но такие сосуды распространены с раннего периода Триполье-Кукутень и, скорее всего, их можно лишь считать местной архаичной формой, сохранившейся в более поздних комплексах. О контактах между культурой Тисаполгар и, позднее, Бодрогкерестур могут свидетельствовать горизонтальные ручки трубчатой (туннельной) формы или их имитации, которые встречаются на трипольских сосудах с начала периода ВІІ. Таким образом, вопрос о синхронизации периода Кукутень А-В – Триполье VI-VII с этими культурами остается открытым. Кроме необходимости дальнейшего поиска новых оснований для надежной синхронизации нужно также учитывать неравномерность развития локальных групп памятников в пределах трипольского ареала и специфику контактных зон на границах культур.

tunnel-shaped handles and their imitations which are present in Tripolye-Cucuteni vessels from the beginning of BII period. Thus, the question about the synchronization of the Cucuteni A-B-Tripolye BI-BII period with these cultures is still open. It is important to take into account not only the necessity of future search for new evidence for a substantial synchronization, but also the unsteady development of artifacts of local groups in the Tripolye area, and to specify contacts within the cultural boundaries.

АБСОЛЮТНОЕ ДАТИРОВАНИЕ ВЫДАЮЩИХСЯ НАХОДОК. БОРОДИНСКИЙ КЛАД В КАЧЕСТВЕ ПРИМЕРА

Эльке Кайзер

*Институт доисторической археологии, Свободный университет Берлина,
Берлин, Германия*

THE ABSOLUTE DATING OF EXCEPTIONAL FINDINGS. THE BORODINO TREASURE AS A CASE STUDY

Elke Kaiser

Institute of Prehistoric Archaeology, Free University Berlin, Berlin, Germany

Комплексы, состоящие из уникальных артефактов, – хорошо известный феномен на протяжении всей доисторической эпохи, но в историографии бронзового века они имеют большое значение по нескольким причинам. Такие сокровища, как, напр., Вылчетрын или клад с известным диском Нebra, были и остаются предметом дискуссии. Особый интерес, конечно, вызывало определение их хронологической позиции для периодизации бронзового века, особенно, когда методы естественных наук оставались недостаточно развитыми и известными для создания в археологии независимых датировок. Обращение к истории исследований таких уникальных находок демонстрирует, что нередко они понимались и использовались в качестве аргументов при по-

Assemblages composed of unique artifacts are a well known phenomenon throughout all prehistoric times, yet in the historiography of Bronze Age research they are of great importance for several reasons. A treasure like Vălčiträn, for example, or the hoard with the famous disc of Nebra were and still are objects of discussion. Of particular interest, of course, was their chronological position for the periodisation of the Bronze Age, especially at a time when techniques in natural sciences were still not well established and advanced enough to achieve an independent dating. A view of the history of research on such unique finds shows very clearly that none too seldom were they understood and applied as arguments in attempts to construct an absolute chronology

пытках создания в некоторых регионах абсолютной хронологии бронзового века.

В своем выступлении я буду оспаривать использование уникальных находок для выстраивания абсолютной датировки археологических культур Евразии, показывая это на примере Бородинского клада. Такой подход может показаться в некоторой степени удивительным, потому что уже с момента обнаружения Бородинского клада постоянно обсуждалась его относительная хронологическая позиция.

Найденный в 1912 г. немецкими поселенцами в селе Бородино, Бессарабия (сегодня оно находится на Украине, в непосредственной близости от границы с Республикой Молдова), известный клад был отдан археологу Эрнсту фон Штерну, который представил необычные каменные и металлические изделия на Международном конгрессе по истории в Лондоне и в дальнейшем опубликовал их в российском археологическом журнале (Штерн, 1914). Клад состоит из 17 объектов (рис. 1): булавка с ромбовидной пластиной, два целых и один фрагментированный наконечника копья, один кинжал, четыре целых и два

of the Bronze Age in several regions.

In my contribution I will argue by using the hoard of Borodino as a case study for employing unique findings in order to attain absolute dating of archaeological cultures in Eurasia. This may seem rather startling at first, because ever since the discovery of the assemblage of Borodino its relative chronological position has been under discussion.

Discovered in 1912 by German settlers in the village of Borodino, Bessarabia (today situated in Ukraine close to the border to the Republic Moldova), the renowned hoard was given to the archaeologist Ernst von Stern, who presented the extraordinary stone and metal objects at the International Congress of History in London and published them afterwards in an Russian archaeological journal (Штерн, 1914). The hoard consists of 17 objects (Fig. 1): a pin with a rhomboid plate; two complete and the fragment of a third lancehead, one dagger, four complete and two fragmented stone axes, three lanceheads, two pieces of thin bronze sheet, also fragmented,

фрагментированных каменных топора, три булавы, два обломка тонких бронзовых листов, также фрагментированных, и фрагмент глиняного сосуда.

Использование «Бессарабско-го клада», как его еще иногда называют, как уникальной находки в хронологической аргументации, в моем выступлении будет подвергнуто сомнению. С одной стороны, как правило, трудно найти признаки для точного датирования случайных артефактов из клада самих по себе, а с другой стороны, такие комплексы были также использованы в качестве показателей для абсолютной датировки археологических культур в целом. В случае с Бородинским кладом булавка вместе с кинжалом и каменными топорами привлекли особое внимание в дискуссии по хронологии. Орнамент со спиралями и волнистая полоса на головке булавки и на лезвии кинжала были сопоставлены с предметами, найденными в шахтовых гробницах в Микенах, в то время как некоторые из каменных топоров напомнили исследователям находки из клада «L» в Трое (например: Кривцова-Гракова, 1949; Gimbutas, 1956; Nachmann, 1957). В зависимости

and the fragment of a ceramic vessel.

In my contribution I will argue with the 'Bessarabian hoard', as it was also sometimes called, as a case study for employing unique findings in chronological argumentation. On the one hand, it is generally difficult to find indications for a detailed dating of the hoard's occasional artifacts themselves, while on the other hand such assemblages were also used as indicators for the absolute dating of whole archaeological cultures. In the case of the Borodino hoard it was the pin together with the dagger and the stone axes that attracted special attention in the chronological debate. The ornamentation with spirals and wavy band on the head of the pin and on the blade of the dagger were compared with objects found in the shaft graves of Mycenae, while some of the stone axes reminded researchers of those found in the treasure «L» at Troy (for example: Кривцова-Гракова, 1949; Gimbutas, 1956; Nachmann, 1957). Depending on the point of view as to which analogy was preferred, the hoard of Borodino was dated

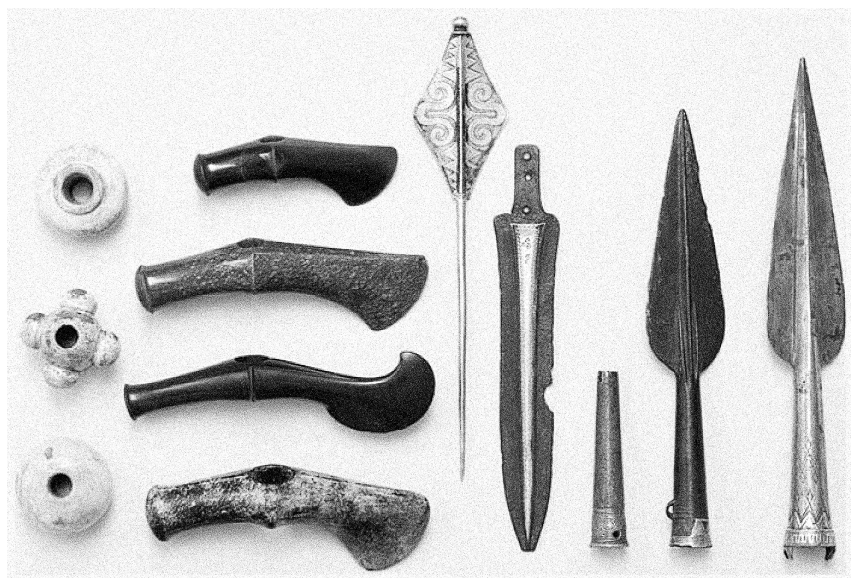


Рис. 1. Бородинский/Бессарабский клад
Fig. 1. The hoard of Borodino / the Bessarabian treasure

от того, какой аналогии было отдано предпочтение, клад Бородино датировался определенным столетием в промежутке между 1600 и 1100 гг. до н.э.

Одновременно с этим Бессарабский клад часто рассматривался как недостающее звено между Эгейским и Восточно-средиземноморским мирами, для которых абсолютная хронология в бронзовом веке была хорошо разработана, и несколькими археологическими культурами Западной и Восточной Евразии. Некоторые предметы из Бородинского клада использо-

ва to a specific century in the time span between 1600 and 1100 BC.

Synchronously the Bessarabian hoard was often seen as a missing link between the Aegean and eastern Mediterranean world, for which an absolute chronology in the Bronze Age was already well established, and several archaeological cultures in western and eastern Eurasia. Some of the objects found in the Borodino treasure served as analogies for artifacts, which were assumed to be typical for an archaeological culture, and therefore used as an argument for absolute dating.

вались в качестве аналогий для артефактов, которые считались типичными для той или иной археологической культуры, и поэтому служили аргументом для абсолютной датировки.

В. С. Бочкарёв (1968) был первый, кто обратил внимание на то, что артефакты из Бородинского клада были изготовлены в разное время и собирались в течение длительного периода. Если это действительно так, а я поддерживаю эту точку зрения, то Бородинское собрание вряд ли может быть использовано как недостающее звено для создания абсолютной хронологии. После критического обзора историографии, в своем выступлении я коснусь текущего состояния абсолютной хронологии археологических культур эпохи бронзы Евразии, основывающейся в настоящее время на радиоуглеродном датировании.

Исходя из этих данных, стоит еще раз задуматься о хронологической атрибуции предметов, найденных в Бессарабии. Я полагаю, что металлические наконечники копья и каменные топоры являются самыми надежными объектами, потому что только они могут быть убедительно соотнесены с конкретными

V. S. Bochkarev (1968) was the first to emphasize that the artifacts in the hoard of Borodino had been produced at different times and collected over a longer period in time. If this is indeed true, and we maintain this point of view as well, then the assemblage of Borodino can hardly be understood as a missing link for building an absolute chronology. After this critical overview of the historiography I will discuss the current state of the absolute chronology for archaeological cultures of the Eurasian Bronze Age, today based on 14C-dates. Seen against this background it is worth considering once again the chronological attribution of the objects found in Bessarabia. I will argue that the metal lanceheads and the stone axes are the most reliable objects, because only they can be convincingly attributed to specific archaeological cultural complexes. Their absolute chronological position is more or less comparable and points to the last centuries before and the first centuries after 2000 cal BC. It is still a matter of debate as to how the pin and the dagger fit in such a chronology; probably

культурно-археологическими комплексами. Их положение на шкале абсолютной хронологии более или менее сопоставимо и указывает на последние века до и первые века после 2000 cal BC. До сих пор темой обсуждения является вопрос о соотношении булавки и кинжала с такой хронологией; вероятно, их следует понимать как совершенно уникальные артефакты, для которых не может быть предложено никаких конкретных временных границ.

they should be understood as unique artifacts proper, for which no concrete temporal attribution can be proffered.

**НОВАЯ КОЛОНКА КУЛЬТУР БРОНЗОВОГО ВЕКА МОНГОЛИИ –
¹⁴C-ДАТЫ И СИНХРОНИЗАЦИИ С КУЛЬТУРАМИ СЕВЕРНОЙ
ЕВРАЗИИ, КИТАЯ И ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ**

Алексей А. Ковалёв

Институт археологии РАН, Москва, Россия

**NEW CULTURAL SEQUENCE OF THE BRONZE AGE OF MONGOLIA –
¹⁴C-DATING AND SYNCHRONIZATIONS WITH THE CULTURES
OF NORTHERN EURASIA, CHINA AND WESTERN EUROPE**

Alexey A. Kovalev

Institute of Archaeology of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

С 2001 г. и по настоящее время Международная Центрально-азиатская археологическая экспедиция проводит масштабные раскопки погребальных памятников бронзового и раннего железного веков Западной и Южной Монголии (Монгольский и Гобийский Алтай,

From 2001 until now the International Central-Eurasian Archaeological Expedition has carried out extensive excavations of burial sites belonging to the Bronze Age and the Early Iron Age of Western and South Mongolia (at the territory of the Mongolian and the Gobi Altai and

Заалтайская Гоби). Несмотря на многолетние исследования, проводившиеся в этом регионе ранее, бронзовый век Монголии оставался «белым пятном» на археологической карте Центральной Азии. В частности, отсутствовали данные о культурах III – первой половины II тыс. до н.э., а датировка более поздних памятников была только лишь гипотетической. Стоит упомянуть, что тогда не было получено ни одной радиоуглеродной даты (!). Кстати, ни одной радиоуглеродной даты не получено было и из памятников позднего бронзового века Тувы, во множестве исследованных в 1960-80-е гг. советскими археологами, а ведь тувинские памятники этого периода можно считать однокультурными с монгольскими. Положение усугублялось ужасающим качеством раскопок в Монголии, результаты которых не давали никакого представления об архитектуре погребальных конструкций. Большинство памятников бронзового века Монголии либо тотально ограблены, либо имели безынвентарный обряд погребения; стратиграфия погребальных комплексов отсутствует (подавляю-

of the Transaltay Gobi desert). Although many different investigations have been conducted in this region before, the Bronze Age of Mongolia remained a «blank space» in the picture of the archaeology of Central Eurasia. In particular, any data on cultures dated from the third millennium BC to the first half of the second millennium BC were lacking, and the dating of later sites appeared hypothetical. It should be mentioned that not a single radiocarbon dating has been obtained. The same way applies to the sites of Late Bronze Age of Tuva, which were investigated in a great number by Soviet archaeologists. The monuments of that period in Tuva and Mongolia can be considered as related to one and the same culture.

The situation has been increased by the terrible quality of excavations in Mongolia, which could not gain any idea of the architecture of burial constructions. The majority of sites of Bronze Age in Mongolia have been robbed completely, or they represent of funeral rite without burial offerings; the stratigraphy of burial complexes is lacking (as the majority are separately situated mounds); layers of settle-

щее большинство – отдельно стоящие курганы); слои поселений не прослеживаются; керамика в погребениях встречается крайне редко. В этих условиях решить поставленную задачу – построение колонной секвенции культур Монгольского и Гобийского Алтая – можно было только на основе тотального радиоуглеродного датирования.

На сегодняшний день экспедиция исследовала более 100 погребальных памятников III–I тыс. до н.э., практически каждый памятник имеет радиоуглеродные даты, в основном – по костям человека; в случае обнаружения иных материалов для радиоуглеродного датирования брались образцы для параллельного анализа. Анализы осуществлялись в подавляющем большинстве в радиоуглеродной лаборатории ИИМК РАН.

В результате целенаправленных раскопок на территории Монголии были выделены пять новых культур III–II тыс. до н.э. (чемурчекская, мунх-хайрханская, баянлигская, тэвшинская, байтагская), впервые исследован классический курган алтайского варианта афанасьевской культуры, исследованы памят-

ments can hardly be traced; and earthenware is very rare in burials. Under such circumstances the task of working out a column sequence of cultures in Mongolia and Gobi Altai can only be fulfilled on the basis of total radiocarbon dating.

Until now the International Central-Eurasian Archaeological Expedition has excavated more than 100 burial sites belonged to third to first millennia BC. Radiocarbon dating was carried out at almost every site, mainly using human bones; in cases when other suitable materials were obtained, samples for additional dating were taken for analysis. The majority of radiocarbon dates was obtained in the Laboratory for Radiocarbon Analysis of the Institute for History of Material Culture of the Russian Academy of Science.

As a result of the focused excavations in the territory of Mongolia, we distinguished five new cultures of third to first millennia BC: the Chemurчек, Munkh-Khairhan, Bayanlig, Tevsh and Baitag cultures. For the first time a mound of classical type of Afanasievo culture was excavated, and we also investigated sites of Mongun-Taiga

ники монгун-тайгинской культуры финальной бронзы, курганы и ритуальные комплексы, связанные с оленными камнями (X? – VII? вв. до н.э.), а также безынвентарные курганы различных типов, относящиеся к I тыс. до н.э. Радиоуглеродные анализы, относящиеся к каждой из выделенных культурных групп, суммировались с помощью программы OxCal 3.0 и составили непротиворечивую картину культурной трансформации западного и южного регионов. Кроме того, насколько позволяло количество образцов, удалось выявить некоторые внутрикультурные хронологические различия. Наиболее полная колонка получена для Монгольского Алтая:

- афанасьевская культура (поздний период) – 2800–2600 гг. до н.э.;
- чемурачекский культурный феномен – 2700 (запад, север)/2500(юг) – 1800 гг. до н.э.;
- мунх-хайрханская культура – 1700–1400 гг. до н.э.;
- монгун-тайгинская культура – 1400–1200 гг. до н.э.;
- херексуры центрально-монгольского типа – 1200–1000 гг. до н.э.;
- байтагская культура (на юге

culture of Final Bronze Age, and mounds and rite sites connected with deer stones (10th–7th (?) centuries BC). Many mounds of different types without burial goods, belonging to the first millennium BC, were investigated as well. Radiocarbon analyses of every cultural group distinguished were summarized with the help of the OxCal 3.0 program; thus, a harmonious scheme of cultural transformation of western and southern regions has been constructed. Furthermore, as far as the amount of samples allowed, some chronological diversity within the cultures was revealed.

The column obtained for Mongolian Altai was the most complete:

- the Afanasievo culture (late period) – 2800–2600 BC;
- the Chemurchek cultural phenomenon – 2700(in the West and North)/2500(in the South) to 1800 BC;
- the Munkh-Khairhan culture – 1700–1400 BC;
- the Mongun-Taiga culture – 1400–1200 BC;
- the Kherekurs of the Central-Mongolian type – 1200–1000 BC;
- the Baitag culture (in the

региона) – 1100–900 гг. до н.э.;
- херексуры в виде «колеса со спицами» и оленными камнями – 900–600 гг. до н.э.;
- курганы с погребением в деревянной конструкции на горизонте (юг региона) – 900–800 гг. до н.э.

Для гобийского региона получены даты по тэвшинской культуре (т.н. фигурные могилы), относящиеся к XIII–X вв. до н.э.

По мере накопления данных, полученных иными экспедициями в результате раскопок памятников позднего этапа бронзового века – раннего железного века, эти данные суммируются с имеющимися, что позволяет уточнить хронологию культурных групп.

Данные радиоуглеродного анализа культур бронзового века соседних территорий соответствуют выводам о связях этих культур с их монгольскими соседями, сделанными на основе типологического анализа архитектуры погребальных сооружений и инвентаря. Так, даты раннего периода чемурчекских памятников, полученные на севере Монгольского Алтая и в Синьцзяне, совпадают с датами позднего этапа афанасьевской культуры, что подкрепля-

South of the region) – 1100–900 BC;
- the Khereksurs of a «wheel with spokes» shape and with deer stones – 900–500 BC;
- mounds with a wooden burial construction on the ancient horizon (in the South of the region) – 900–800 BC.

We also obtained dates for the Tevsh culture (the so-called figure tombs) of Goby region, belonging to the 13th–10th centuries BC.

As far as more data are obtained by other expeditions that excavate sites of the latest period of Bronze Age and Early Iron Age, these are generalized with our earlier data to specify the chronology of the groups of cultures.

The data of radiocarbon analysis of cultures of the Bronze Age in the neighboring territories correspond with the conclusions about the connections of those cultures with their Mongolian neighbors, which have been made on the base of typological analysis of architecture of burial constructions and burial goods. Thus, the dates for Chemurchek sites of early period, obtained from the North of the Mongolian Altai and Xinjiang, coincide with the dates for the later period of the Afanassievo culture. This is

ется находками афанасьевской керамики в чемурчекских памятниках, а также планиграфическими наблюдениями. Таким образом, можно сделать вывод о сосуществовании чемурчекского и афанасьевского населения, по крайней мере, в период 2700–2600 гг. до н.э.

Сравнение суммированных радиоуглеродных дат елунинской, окуневской, каракольской культур с нашими датами по Чемурчеку, а также с датами по раннему бронзовому веку Казахстана позволяет сделать вывод о формировании культур раннего бронзового века Сибири под влиянием внешнего импульса – чемурчекского вторжения в предгорья Алтая. Этот вывод подтверждается как типологическим анализом, так и данными физической антропологии.

Хорошо коррелируется с данными радиоуглеродного датирования и гипотеза о происхождении чемурчекского культурного феномена из Южной Франции и Швейцарии. Соответствующие памятники Западной Европы датируются по ^{14}C на 200–300 лет раньше.

Радиоуглеродные датировки памятников мунх-хайрханской

confirmed by the findings of pottery in Chemurчек sites that belongs to Afanasievo culture, and also by planigraphic observations. Thus, we can make a conclusion about the coexistence of Chemurчек and Afanasievo populations within the period from 2700 until 2600 BC, at least.

Comparison of summarized radiocarbon data for the Yeluni-no, Okunevo and Karakol cultures with our dates of Chemurчек culture and also with data on the Early Bronze Age in Kazakhstan allows us to conclude that the cultures of Early Bronze Age of Siberia had been formed under the influence of an external impulse of Chemurчек invasion into the foothills of Altai. The typological analysis and the data of physical anthropology corroborate this conclusion.

The hypothesis of the origin of Chemurчек cultural phenomenon from southern France and the Jura-Three Lakes region also correlates well with radiocarbon data. The corresponding sites from western Europe are dated 200–300 years earlier according to ^{14}C analysis.

Radiocarbon dates for the sites of the Munkh-Khairhan culture

культуры соответствуют датам, полученным китайскими специалистами по культуре Эрлитоу, раннему периоду культуры нижнего слоя Сяцзядянь и позднему периоду культуры Цицзя. При этом бронзовые ножи, обнаруженные в мунх-хайрханских памятниках, имеют несомненное сходство с изделиями этих китайских культур. С другой стороны – мунх-хайрханские ножи находят соответствие в изделиях Южного Приуралья, Казахстана, Средней Азии и Западной Сибири, датированных по ^{14}C примерно тем же периодом, однако в памятниках Южного Приуралья – чуть более ранним временем, начиная с 2000 г. до н.э. Это может говорить о том, что мунх-хайрханская культура играла важную роль в передаче культурных инноваций из Северной Евразии на Центральную Равнину.

corresponds with data on the Erlitou culture, on the early period of culture of Lower Layer of Xiajiadian and the later period of the Qijia culture. Bronze knives found in burials of the Munkh-Khairhan culture show indubitable similarity with artefacts of these Chinese cultures. On the other side, the knives of the Munkh-Khairhan culture find their accordance with hardware from northern Kazakhstan, Middle Asia and eastern Siberia, which belong approximately to the same period, according to ^{14}C analysis, whereas in sites in the South Ural region – to a somewhat earlier period, beginning with 2000 BC. This fact may be indicative of the important role of the Munkh-Khairhan culture in the process of the transfer of cultural innovations from northern Eurasia to the Central Plain.

**АБСОЛЮТНАЯ И ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ХРОНОЛОГИЯ
ПАМЯТНИКОВ БРОНЗОВОГО – РАННЕГО ЖЕЛЕЗНОГО ВЕКОВ
ЮЖНОЙ СИБИРИ ПО ДАННЫМ ГЕОХИМИЧЕСКИХ
МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Марианна А. Кулькова

Педагогический университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия

**THE ABSOLUTE AND RELATIVE CHRONOLOGY OF BRONZE –
EARLY IRON AGE SITES IN THE SOUTHERN SIBERIA
ON THE BASIS OF GEOCHEMICAL METHODS**

Marianna A. Kulkova

Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg, Russia

Хронология культур бронзового – раннего железного веков в Южной Сибири является сложной задачей из-за трудности абсолютного датирования и корреляции событий, связанных с расселением и миграциями древнего населения в межгорных котловинах Алтайской и Саянской горных систем. Цепочки изолированных межгорных котловин, относящихся к древнему степному поясу в регионе Центральной Азии, протягиваются от Сибирской умеренной лесной зоны на севере до пустынь и полупустынь северо-западной Монголии. Появление и распространение древнего населения в межгорных котловинах проявлялось разным образом в зависимости от локальных климатических и ландшафтных условий.

Климатические изменения в голоцене и культурные процессы были изучены для Назаровской,

A chronology of the Bronze – Early Iron Age culture development in the southern Siberia region is difficult because of the problems of absolute dating and correlation of events of population spread and migration in the different intermountain depressions within the Altai and Sayan mountain systems. A chain of isolated depressions belonging to the ancient steppe belt in the center of Asia extends from Siberian temperate forests in the north to the desert and semi-desert depressions of northwestern Mongolia. The appearance and expansion of prehistoric peoples in the depressions differed depending on the local climatic and landscape conditions.

Минусинской и Турано-Уюкской межгорных котловин. Эти районы характеризуются сильными климатическими различиями, особенно в отношении изменения влажности. Преобладающие сухие условия в регионе в целом определяют низкое накопление органических отложений и низкую скорость осадконакопления, что делает проблематичным детальную реконструкцию ландшафтно-климатических условий в голоцене и построение точных хронологических шкал.

Для того чтобы реконструировать ландшафтно-климатические события голоцена в этих межгорных котловинах были отобраны озерные отложения и погребенные почвы из курганов. Образцы были проанализированы с использованием минералого-геохимических методов (Chen et al., 1999; Koinig et al., 2003; Parker et al., 2006; Minyuk et al., 2007; Schwamborn et al., 2008) и радиоуглеродного датирования. Для климатических реконструкций голоцена были использованы следующие геохимические индикаторы: ТОС (общее содержание органического углерода), СІА (индекс химического выветривания Несбитта и Юнга (Jahn et al., 2001)), СаО/МgО соотношение и минералогический

Climatic changes during the Holocene and cultural processes were studied in the depressions Nazarovo, Minusinsk and Turano-Uyuk. This region is characterized by strong climatic differences, especially concerning effective moisture. Prevailing dry conditions determine the poor organic deposition and low accumulation rates in the region, which prevent obtaining high-resolution records and their reliable chronology.

In order to reconstruct climatic conditions during the Holocene, deposits from some lakes and paleosol from barrows were sampled and analyzed. Mineralogical-geochemical methods and ^{14}C analysis were used. The mineralogical-geochemical methods for Holocene climatic reconstructions are published elsewhere (Chen et al., 1999; Koinig et al., 2003; Parker et al., 2006; Minyuk et al., 2007; Schwamborn et al., 2008). The most sensitive paleoclimatic markers determining the humid and cold climatic conditions of this region

состав глин. Периодизация и хронология древних культур на этой территории была составлена различными исследователями (Alekseev et al., 2001; Алексеев и др., 2005; Боковенко, 1997; Chugunov et al., 2007; Грязнов, 1999; Görsdorf et al., 2001, 2004; Эрлих, 1999; Красниенко, 2002, 2003; Zaitseva et al., 2004, 2005; Васильев, 2001; Вадецкая, 1986; Вдовина, 2004). На основании климатических реконструкций для отельных межгорных котловин Южной Сибири была построена схема корреляции климатических изменений и развития археологических культур в период эпох бронзы – раннего железного века. Социальная и хозяйственная адаптация населения изменяется в зависимости от продолжительности и амплитуды климатических изменений в различных межгорных котловинах региона Южной Сибири.

Активное заселение степной зоны Южной Сибири началась около 4000–3000 cal BC. В Назаровской межгорной котловине, прохладные и влажные условия были зарегистрированы около 3250 cal BC. Афанасьевская культура, с первыми курганными комплексами в этом регионе, является одной из самых восточ-

during the Holocene were used: TOC (total organic carbon) concentration, CIA (chemical index alteration of Nesbitt and Young; s. Jahn et al., 2001), CaO/MgO ratio and the mineralogical types of clay. The periodization and chronology of ancient cultures of that territory have been studied by many researchers (Alekseev et al., 2001; Алексеев и др., 2005; Боковенко, 1997; Chugunov et al., 2007; Грязнов, 1999; Görsdorf et al., 2001, 2004; Эрлих, 1999; Красниенко, 2002, 2003; Zaitseva et al., 2004, 2005; Васильев, 2001; Вадецкая, 1986; Вдовина, 2004). On the basis of climatic reconstructions for individual areas in southern Siberia, the general scheme and correlation of climatic changes and development of archaeological cultures during the Bronze–Iron period was constructed. Social adaptations to the abruptness, magnitude and duration of climate changes in different parts of region were varied.

The active occupation of southern Siberian steppe lasted from 4000–3000 cal BC.

ных в системе индо-европейских скотоводов и появляется в этой котловине около 3600 cal BC. В хозяйстве этой культуры преобладало скотоводство, использовались изделия из меди. Самая ранняя дата для этой культуры, полученная по дереву из погребения памятника Ело-I Онгудайского района на Алтае относится к 3640–3550 cal BC. В более южном регионе, в Минусинской котловине, наиболее прохладный и влажный климатический пик приходится на 3250 cal BC. Носители афанасьевской культуры распространяются в этом регионе в период 3340–2900 cal BC. В это же самое время межгорные котловины Тувы, расположенные в самой южной части региона были малозаселенными, памятники афанасьевской культуры здесь не были найдены. В Туве климатические условия остаются все еще сухими и достаточно теплыми. Такие условия были не пригодны для скотоводческой формы хозяйства. На смену афанасьевской культуре приходит окуневская культура. Представители афанасьевской и окуневской культуры некоторое время существуют вместе.

Окуневская культура появляется в степях Минусинской котлови-

In the Nazarovo depression, cool and humid conditions were recorded at ~3250 cal BC. The Afanasievo culture, which featured the first barrow (kurgan) complex in the region and the most eastern one in the system of Indo-European nomadic groups, appeared in this area at ~3600 cal BC. It was a stockbreeding culture that used metal (copper). The earliest date of the wooden grave Elo-I from the Ongudai district in the Altai Mountains is 3640–3550 cal BC. In the southern Minusinsk depression the phase of cool and moist climate culminated at ~3250 cal BC. Members of the Afanasievo culture expanded in this region during 3340–2900 cal BC. At that time the intermountain depressions of Tuva located in the southernmost part of the region were sparsely populated; sites of the Afanasievo culture were not discovered. In the Tuva region the climate still remained very warm and dry. The dry steppes were not suitable for stockbreeding. The Afanasievo culture was replaced by the

ны около 2620–2460 cal BC и существует до 1920–1740 cal BC.

В Турано-Уюкской котловине эта культура существует вплоть до 1320–1130 cal BC. Это время максимума увлажнения климата в Турано-Уюкской котловине. В Минусинской котловине климат также характеризуется как влажный и прохладный. В то время как в Назаровской котловине и на юге Западной Сибири климатические условия становятся менее влажными. В Назаровской котловине памятники окуневской культуры не столь многочисленны, как в соседних более южных котловинах. Они относятся к периоду 1800–1300 cal BC. Племена Окуневской культуры в большей степени оккупируют южные котловины Южной Сибири, климат в которых около 2550–2250 cal BC, становится более влажным, увеличивается количество пресных озер, появляется животное разнообразие. Таким образом, эти ландшафты становятся пригодными для охоты и рыболовства.

Климатические условия изменяются около 2050 cal BC. В этот период на территории Южной Сибири происходит увеличение температуры. Климат остается достаточно влажным, но становится теплее. В Минусинской

Okunevo culture; both complexes coexisted for some time.

The bearers of Okunevo culture occupied the steppe of the Minusinsk depression from 2620–2460 cal BC to 1920–1740 cal BC. The existence of this culture in the Turano-Uyuk depression is recorded until 1320–1130 cal BC. The maximum humidity in this depression is recorded at 2550–2250 cal BC. The climate of the Minusinsk depression was humid and cold, while in the Nazarovo depression and in the southern part of western Siberia the conditions were less humid. In the Nazarovo depression, the number of Okunevo sites is much smaller than south of this area. They were attributed to 1800–1300 cal BC. The tribes of Okunevo culture existed in the depressions of southern Siberia, where the climate at ca. 2550–2250 cal BC was more humid than in neighboring regions, and the surrounding landscapes were suitable for hunting and fishing. The climatic conditions changed in ~2050 cal BC; in western Siberia

и Турано-Уюкской котловинах условия несколько суше, чем в Назаровской котловине. Нужно отметить, что памятники Андроновской культуры эпохи средней бронзы, которые относятся к периоду 1800–1400 cal BC были найдены именно в Назаровской котловине. В Минусинской котловине памятники андроновской культуры обнаружены только в северной части, и их гораздо меньше, чем на соседних территориях Западной Сибири. Они существуют в северной части Минусинской котловины с 1770–1600 cal BC до 1500–1400 cal BC. В Турано-Уюкской котловине археологические памятники андроновского типа отсутствуют. Андроновская культура продвигается в Назаровскую котловину с севера в обход Кузнецкого Алатау. Благоприятные влажные и теплые климатические условия, вероятно, способствовали расселению представителей андроновской культуры в труднодоступные степные котловины. Назаровская котловина оказалась более пригодной для обитания. Минусинская котловина была занята только в северной части. Южная часть котловины, а также Турано-Уюкская котловина отличались в этот период более засушливыми условиями, видимо это повлияло на степень заселения

temperatures increased. The climate remained sufficiently humid, but became warmer. Climatic conditions in the Minusinsk and Turano-Uyuk depressions were drier than in the Nazarovo depression. It is necessary to note that most of the sites belonging to the Andronovo culture of the Middle Bronze Age and dated 1800–1400 cal BC were excavated first in the Nazarovo depression. Fewer Andronovo sites were found in the Minusinsk depression and only in its northern part. The time span for this culture in the Minusinsk depression ranges from 1770–1600 cal BC to 1500–1400 cal BC. Andronovo sites were not found in the Turano-Uyuk depression. This population moved from the north to Nazarovo and the northern part of Minusinsk depression around the Kuznetsk Alatau Mountains. The dry steppes were not suitable for farming, which had a high profile for Andronovo society. In this case it is possible that the choice of landscape played a vital role. The Karasuk culture replaced the Okunevo

их андроновскими племенами. В хозяйственной структуре андроновцев большую роль играло земледелие и в данном случае определяющую роль играло выбор ландшафта.

Карасукская культура в южных районах сменяет окуневскую культуру, а в северных Андроновскую. В Турано-Уюкской котловине и Минусинской котловинах карасукская культура появляется синхронно около 1460–790 cal BC. Это самая мощная культура конца эпохи бронзы в Южной Сибири и Центральной Азии. Климат в это время был теплый и умеренно сухой.

Понижение температуры происходит на всей территории около 850 cal BC. В этот же период фиксируется увеличение влажности. Степная территория межгорных котловин превращается в прекрасные пастбищные ландшафты. Это приводит к распространению в степных районах Южной Сибири и Центральной Азии кочевых культур скифского типа. тагарская культура появляется в Минусинской котловине около IX в. до н.э. В это же время появляется алдыбельская культура в степных зонах Турано-Уюкской котловины.

culture in the southern part of southern Siberia and the Andronovo culture in the northern districts. In the Turano-Uyuk and Minusinsk depressions the Karasuk culture appeared at the same time, ca. 1460–790 cal BC. The climate in the depressions during this period was warm and moderately dry. The Karasuk culture was one of the most outstanding complexes of Late Bronze Age in southern Siberia and central Asia. A decrease in temperature is registered throughout the region at ~2800 cal BP (~850 cal BC), and corresponds to an increase in humidity. The steppes of intermountain depressions turned into excellent pasture landscapes. This time period corresponds with the expansion of nomadic Scythian cultures.

**ГАЛЬШТАТТСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
ИЗ СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ – ИХ ПОТЕНЦИАЛ
ДЛЯ СИНХРОНИЗАЦИИ С ПЕРИОДАМИ ГАЛЬШТАТТ А–С
ЕВРОПЕЙСКОЙ ХРОНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ**

Майя Т. Кашуба

Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия

**HALLSTATT MATERIALS IN THE NORTHERN BLACK SEA REGION –
THEIR POTENTIAL FOR SYNCHRONIZATION
WITH THE HALLSTATT A–HALLSTATT C PERIODS
OF THE EUROPEAN CHRONOLOGICAL SCHEME**

Maya T. Kashuba

Institute for the History of Material Culture RAS, Saint Petersburg, Russia

Кризисные явления, дезинтеграция и центробежные процессы, с которыми общности Восточной Европы подошли к концу II тыс. до н.э. или финалу бронзового века (Bočkarev, 2013. S. 63–64), привели к усилению периферии. На запад региона – в Северное Причерноморье – осуществился трансфер технологии железообработки. Знания обработки железа были принесены сюда из Карпато-Подунавья вместе с земледельческо-скотоводческими группами. Это новое население фактически колонизировало богатейшие земли бассейна Днестра, оказав глубокое и достаточно продолжительное влияние на многие сферы культуры и быта своих восточных соседей вплоть до Днепровского Левобережья. Хотя пришедшее население не сильно отличалось

Crisis phenomena, disintegration, and centrifugal processes faced by Final Bronze Age societies of East Europe at the end of the second millennium BC (Bočkarev, 2013. S. 63–64) led to the strengthening of the periphery. The west of the region – the Northern Black Sea area – received the technology of ironworking. It was brought there by the groups of farmers and stockbreeders from the Danube-Carpathian region. As a matter of fact, this new population colonized the rich lands of the Dniester basin, exerting a profound and positive enough influence in many realms of cultural and economic life on its eastern neighbors, as far as the left bank of the Dnieper River. While the newcomers' economic set-up did not differ much from that of

от местных племен хозяйственным укладом, оно обладало своей традицией выработки и обработки металлов, другими и новыми в местных условиях навыками в строительном деле, производстве керамики и пр. Все эти новшества сравнительно быстро нашли потребителей среди оседлого/полуседлого населения лесостепи и мобильных объединений степной зоны Северного Причерноморья. Так на рубеже II–I тыс. до н.э. зарождалась новая эпоха – железный век.

Это новое население, давшее толчок многим процессам в Северном Причерноморье, в археологическом отношении представлено несколькими культурами Карпато-Подунавья, Северо-Восточного и Восточного Прикарпатья. Их существование охватило около восьми столетий – с XIII/XII по VII/VI вв. до н.э. По ряду важнейших категорий артефактов культуры из Карпато-Подунавья были синхронизированы с европейской хронологической схемой на ее гальштатском отрезке (HaA–HaD) и в румынской археологической литературе получили обозначение «гальштатские культуры» (Istoria Romîniei, 1960. P. 137, 147–155; László, 2001.

the indigenous tribes, the former knew how to produce and work iron, and they possessed other skills (building, pottery making, etc.) that were unfamiliar to the locals. All of these innovations were relatively quickly adopted by the sedentary/semi-sedentary communities of the steppe zone of the Northern Black Sea region. This is how a new epoch – the Iron Age – arose at the turn of the second to first millennium BC.

Archaeologically the new population that gave an impulse to the aforementioned processes is represented by several cultures in the Danube-Carpathian, northeastern Ciscarpathian and eastern Ciscarpathian regions. Their period of existence embraces about eight centuries' time, from the 13th/12th through the 7th/6th centuries BC. On the basis of a number of the most important artefact categories the Danube-Carpathian cultures have been synchronized with the Hallstatt segment of the European chronological scheme (HaA–HaD), and Romanian archaeologists have designated them as «Hallstatt cultures» (Istoria Romîniei, 1960. P. 137, 147–155; László, 2001. P. 294–339; among others). In the eastern periphery

Р. 294–339; и др.). На восточной периферии своего распространения – в Северо-Восточном и Восточном Прикарпатье – первоначально они были названы «культурами фракийского гальштатта», что указывало на их карпато-дунайскую прародину. Однако мысль о том, что «Россия не обделена остатками так называемой Гальштаттской культуры» была высказана еще в начале XX в. А. Спицыным на основе совсем других находок – керамики из городища Немиров на Южном Буге, которую он сравнивал с гальштаттскими образцами из Средней Европы (Спицын, 1911. С. 155, 161, 166).

Таким образом, термин «гальштатт» давно применяется специалистами к древностям из Северного Причерноморья. Однако его использование в значительной степени носило характер прогноза. Вопрос о правомочности, необходимости и значении «гальштатта» в Северном Причерноморье остался открытым.

От прогноза к описанию и новой концепции. Объем накопленных данных о гальштаттских (гальштаттский период и/или культура Гальштатт) культурах и отдельных находках в Северном Причерноморье свиде-

of their distribution area (northeastern and eastern Ciscarpathian) they were originally named the «Thracian Hallstatt cultures», a term that pointed to their Danube-Carpathian ancestral homeland. However, the idea that «Russia has its own share of remains of the so-called Hallstatt culture» was put forward by A. Spitsyn as early as the beginning of the 20th century on the basis of pottery finds from the Nemirov city-site on Southern Bug. Spitsyn compared these finds with some Hallstatt specimen from Central Europe (Спицын, 1911. С. 155, 161, 166).

Thus, the term «Hallstatt» has long been applied to the antiquities of the Northern Black Sea region. However, to a considerable extent its usage was of a prognostic nature. The question of relevance, necessity and meaning of the term has remained open.

From prognosis to description and new conception. The amount of available data about the Hallstatt cultures (i.e. Hallstatt period and/or Hallstatt culture) and individual finds from the Northern Black Sea region shows that they can be regarded as a single system, which played a very

тельствует, что их можно рассматривать как единую систему. Ее значение в культурно-историческом развитии региона, особенно для его западных областей бассейна Днестра, в финале эпохи бронзы и начале железного века оказалось весьма существенным. Например, носители гальштатских (карпато-дунайских) культур активно осваивали природные ресурсы, обеспечивали стабильность сырьевых потоков (соль, металлы) и готовых товаров, посредством их была сформирована сеть коммуникаций Юго-Восточной Европы с важнейшими транскарпатскими и трансдунайскими путями и т.д. (Кашуба, Левицкий, 2012. С. 306–308). Изучение гальштатских древностей в их совокупности позволило построить объяснительную модель. На ее основе была сформулирована новая концепция о «гальштатте Северного Причерноморья» (Ha-NP), хронологические рамки которого соответствуют гальштатскому периоду европейской хронологической схемы (XII–VI вв. до н.э.). Появление гальштатских материалов в Северном Причерноморье обеспечивалось миграциями и мобильностью населения из Карпато-Подунавья (освоение

significant role in the cultural and historical development of the region (especially the western part of the Dniester basin) during the Final Bronze and Early Iron ages. For instance, the people of the Hallstatt (Danube-Carpathian) cultures were actively engaged in the development of local natural resources: They ensured the stability of both supply streams (metals, salt) and commodity flows, and they contributed to the formation of the communication network, which connected southeastern Europe with the most important Trans-Carpathian and Trans-Danubian roads, etc. (Кашуба, Левицкий 2012. С. 306–308). The study of Hallstatt antiquities in their aggregate permitted the construction of an explanatory model. On the basis of this model a new conception of the «Northern Black Sea Hallstatt» (Ha-NP), chronologically corresponding to the Hallstatt period of the European scheme (12th–6th centuries BC), has been formed. The Hallstatt material appeared in the Northern Black Sea region as a result of migrations from the Danube-Carpathian area (the colonization of the northeastern and eastern Ciscarpathian) and Central

земель Северо-Восточного и Восточного Прикарпатья) и Средней Европы (походы на запад и возвращение носителей раннескифского комплекса вместе с группой населения Восточногалыштатского круга) (Кашуба, 2012. Рис. 5–6). Стоит подчеркнуть, что предложенная систематизация галыштатских древностей вытекает из накопившегося объема материалов, она не нарушает, а дополняет уже существующие классификации заключительного этапа эпохи бронзы и начального периода железного века в Северном Причерноморье.

Синхронизация с европейской хронологической схемой HaA–HaD. Хотя для эпохи бронзы и раннего железного века Северного Причерноморья, как и для Восточной Европы в целом, пока отсутствует единая хронологическая схема, активно разрабатываются региональные хронологические колонки, и установлена общая последовательность синхронных и диахронных культур. Соотношение имеющихся региональных схем между собой в пределах Северного Причерноморья осложнено несколькими обстоятельствами. Неравномерность культурно-исторического разви-

Europe (western campaigns of the Early Scythian complex bearers followed by their return with groups of the East Hallstatt people) (Кашуба, 2012. Рис. 5–6). It should be stressed that the proposed systematization of the Hallstatt antiquities does not break, but rather supplements the existing classifications of the Final Bronze and incipient Iron Age material in the Northern Black Sea region.

Synchronization with the European chronological scheme HaA–HaD. No general chronological scheme exists as yet for the Bronze and Early Iron Age of the Northern Black Sea region or East Europe on the whole. However, a number of regional chronological charts are being constructed, and the principal succession of synchronous and diachronous cultures has been established. The mutual correlation of existing regional schemes is complicated by a number of circumstances. The unevenness of cultural and historical processes in the region under discussion has caused a broad spectrum of opinions on the character and timing of the Final Bronze Age, which is sometimes thought to have

тия в регионе порождает широту в понимании характера и времени финала эпохи бронзы, который отдельные исследователи доводят вплоть до IX в. до н.э. включительно (Gershkovich, 2011. P. 168 ff.).

С другой стороны, в лесостепи Северного Причерноморья, где были распространены гальштаттские древности, известно всего несколько стратифицированных памятников этого периода.

В большинстве своем материалы таких памятников были опубликованы давно и суммарно, а их датировка нуждается в корректировке с учетом современных данных – например, поселение Магала в Восточном Прикарпатье (Смирнова, 1969. С. 7 сл.) или Субботовское городище на Правобережье Днестра (Граков, Тереножкин, 1958. С. 154 сл.). Стоит упомянуть, что финал эпохи бронзы и ранний железный век Северного Причерноморья недостаточно обеспечены возможностями абсолютного датирования тех или иных объектов с максимальной точностью. Имеется не более 20 (25?) ¹⁴C-дат для периода с XIII/XII по VIII вв. до н.э., которые неравномерно распределены по культурам и временным отрезкам.

Все это заставляет расширять поиск других возможностей

persisted until as late as the 9th century BC (Gershkovich, 2011. P. 168 ff.). On the other hand, only a few stratified sites of this period are known in the steppes of the Northern Black Sea region. In the majority of cases their material was published long ago and not in detail, and their dating should be reconsidered in the light of new evidence – for instance, the Magala settlement in eastern Ciscarpathian (Смирнова, 1969. С. 7 ff.), or the Subbotov city-site on the right bank of the Dnieper River (Граков, Тереножкин, 1958. P. 154 ff.). It should be stressed that both the number and the accuracy of absolute dates available for the Final Bronze and Early Iron ages of the Northern Black Sea region leave much to be desired. For the period from the 13th/12th to 8th centuries BC there are not more than 20 (25?) ¹⁴C dates, unevenly distributed among cultures and time segments.

This forces us to look for other ways of dating, including the one by means of synchronization with the central European and Aegean schemes. The «Northern Black Sea Hallstatt» (cultures and individual finds) allows an independent dating and correlation with the

датирования, в том числе через синхронизации с имеющимися хронологическими схемами Средней Европы и Эгей. «Гальштатт Северного Причерноморья» (культуры и отдельные находки) дает возможность независимого датирования и привязок к европейской хронологической схеме. В качестве примеров могут служить изделия домашнего обихода и предметы мужской и женской субкультур (посуда с металлическими аппликациями, железные топоры с крыльшками, шампур, шлем, бритвы, ситечко, наконечник ножен, парадный женский головной убор (бляшки в виде листа клевера), фибулы, браслеты, бронзовые фигурки и др.). Здесь ограничимся исключительно деталями одежды – фибулами, найденными как в гальштаттских (карпато-дунайских) культурах, так и относящихся к изделиям Восточногальштаттского круга.

В раннегальштаттских культурах Кишинэу-Корлэтен и Козия-Сахарна Восточного Прикарпатья известны археологически целые экземпляры и фрагменты ранних смычковых и дуговидных фибул. Некоторые из них сюда были завезены и

European chronological scheme. This can be exemplified by many household articles and objects belonging to subcultures of men and women (vessels with metal applications, winged iron axes, a skewer, a helmet, razors, a sieve, a sheath head, a woman's ceremonial headgear with cloverleaf-shaped plaques, fibulae, bracelets, bronze figurines, etc.). Here we will consider just one of these types of objects: the fibulae, both the fibulae found in the Hallstatt (Danube-Carpathian) cultures and those belonging to the group of the East Hallstatt articles.

The East Carpathian Early Hallstatt cultures of Chişinău-Corlăteni and Cozia-Saharna yielded both archaeologically intact and fragmentary bow and arched fibulae. Some of them had been imported: they look like typical North Italian and Middle Danube products, while the others are local: they had been shaped to pattern and continued the development of these fasteners. The analysis of bow fibulae found in the Northern Black Sea region demonstrated the typological similarity between the triangular single- and double-spiral fibulae of the Belozersk culture, on one hand, and, on the other, those

представляют собой типичные североиталийские и среднедунайские изделия, другие – местные, изготовлены по образцам и продолжают развитие этих застёжек. Анализ найденных в Северном Причерноморье смычковых фибул показал типологическое сходство между треугольными смычковыми одно- и двуспиральными фибулами белозерской культуры и фибулами из северной Италии (Kašuba, 2008. S. 193 ff.). В свою очередь, североиталийские фибулы были отнесены к ведущим типам периода «финальная бронза 2» (BF2), что соответствует HaA2 (Carancini, Peroni, 1999. P. 19 ff. Tav. 30; 32; 35) и синхронизируется с периодом позднеэлладским/позднеминойским IIIС поздним (LH IIIС Late) эгейской хронологии, который приходится на 1100/1085–80 гг. до н.э. (Weninger, Jung, 2009. Fig. 14). В среднегалльштаттской культуре Басарабь-Шолдэнешть были найдены железные фибулы, среди которых дуговидные двуспиральные в виде полумесяца (тип Басарабь, по Б. Тержан), характерные для Западных Балкан, и более широко распространенные застёжки с приемником в виде песочных часов. Хронологически все они

from northern Italy (Kašuba, 2008. S. 193 ff.). In their turn, the North Italian fibulae were considered as the principal types of the Final Bronze 2 period (BF2), which corresponds to Hallstatt A2 (Carancini, Peroni, 1999. P. 19 ff. Tav. 30; 32; 35) and is synchronized with the Late Helladic/Late Minoan period IIIС Late (LH IIIС Late) of the Aegean chronology, 1100/1085–80 BC (Weninger, Jung, 2009. Fig. 14). The Middle Hallstatt culture of Basarabi-Şoldăneşti had iron fibulae, including the arched double-spiral crescent-shaped ones (the Basarabi type, after B. Teržan), characteristic of the western Balkans, and more widely distributed fasteners with the hourglass-shaped catch plate. As to their chronology, all of them can well be placed in Hallstatt C1 (Bader, 1983. S. 77 ff.; Vasić, 1999. S. 55 ff.; Teržan, 2002. P. 98–100. Karte 4; among others), as is the case also with a bronze arched double-spiral fibula with the rectangular(?) catch plate, found in a non-Hallstatt context of burial 7 in the Bernashevka cemetery, belonging to the Late Chernoles culture of the Middle Dniester (Гуцал В., 2007. Рис. 1, 1).

хорошо укладываются в период HaC1 (Bader, 1983. S. 77 ff.; Vasić, 1999. S. 55 ff.; Teržan, 2002. P. 98–100. Karta 4; и др.). Этим же периодом (HaC1) датируется и бронзовая дуговидная двуспиральная фибула с прямоугольным (?) приемником, найденная в ином (не гальштаттском) контексте – погребении 7 могильника Бернашевка позднечернолесской культуры Среднего Днестра (Гуцал В., 2007. Рис. 1, 1).

Среди изделий Восточногальштаттского круга в Северном Причерноморье можно упомянуть бронзовую арфовидную фибулу, найденную в кургане 3 могильника Текливка (Среднее Поднестровье) западноподольской группы раннескифской культуры (Гуцал и др., 2003. С. 90–92. Рис. 3, 1–9). Такие фибулы типичны для Средней Европы (HaB2/B3) и менее характерны для Карпатского бассейна. В областях своей первоначальной популярности (современные южная Германии, Нижняя Австрия и Швейцария, Богемия) к периоду HaC1 они практически выходят из употребления (Betzler, 1974. Taf. 18–19), но на восточных территориях (современная Польша) они использовались дольше (Gedl, 2004.

Worthy of note among the East Hallstatt articles in the Northern Black Sea region is a bronze harp-shaped fibula found in barrow 3 in the Teklivka cemetery (Middle Dniester), belonging to the West Podolie group of the Early Scythian culture (Гуцал А. и др., 2003. С. 90–92. Рис. 3, 1–9). Such fibulae are typical for Central Europe (HaB2/B3), but less characteristic of the Carpathian Basin. By the beginning of Hallstatt C1 they were almost out of use in their original distribution area (present-day southern Germany, Lower Austria and Switzerland, Bohemia) (Betzler, 1974. Taf. 18–19), whereas farther to the east (present-day Poland) they persisted somewhat longer (Gedl, 2004. Taf. 53–54). However, one way or another, by the end of Hallstatt C2 they fell out of use and are not known during Hallstatt D1, which gives grounds to synchronize the final of the Hallstatt C period of the European scheme with the Early Scythian Period 3 period of the Northern Black Sea region.

Thus, the Hallstatt material found in the Northern Black Sea region («Northern Black Sea Hallstatt» – Ha-NP) can serve as the basis for verifiable

Taf. 53–54). Однако в любом случае к концу HaC2 эти фибулы уже выходят из употребления и в HaD1 не известны – эти данные дают основания для синхронизации финала периода HaC европейской схемы и периода PCK-3 Северного Причерноморья.

Таким образом, на основе анализа гальштаттских материалов из Северного Причерноморья («гальштатт Северного Причерноморья» – Ha-NP) можно осуществлять проверяемые синхронизации и более четко согласовывать между собой разные хронологические системы и колонки древней Европы.

АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ, ИСТОРИЧЕСКОЕ И РАДИОУГЛЕРОДНОЕ ДАТИРОВАНИЕ СКИФСКИХ «ЦАРСКИХ» КУРГАНОВ

Андрей Ю. Алексеев

Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург, Россия

ARCHAEOLOGICAL, ¹⁴C, AND HISTORICAL DATING OF SCYTHIAN «ROYAL» BARROWS

Andrey Yu. Alekseev

The State Hermitage Museum, Saint Petersburg, Russia

Одной из основных и актуальных проблем современной скифологии является установление хронологической, этнокультурной и политической позиции кочевнического мира Восточной Европы I тыс. до н.э.

synchronizations and correlations between different chronological schemes and sequences of ancient Europe.

One of the main and most urgent problems in modern Scythian archaeology is the establishment of the chronological, cultural and political position of this nomadic civilization of the first millen-

среди одновременных цивилизаций – греческой, ближневосточной, китайской.

Исходным пунктом решения этой проблемы представляется в противоположность реконструкции истории Европейской Скифии в VII–IV вв. до н.э. как плавного, эволюционного развития культуры выделение двух ключевых и дискретных периодов, имеющих ряд очевидных различий (Marčenko, Vinogradov, 1989. P. 806–808; Алексеев, 2003. P. 168–193).

Первый период – памятники Древней, Архаической Скифии конца VIII – VI в. до н.э., распространенные преимущественно в лесостепной и предгорной зоне (Келермесский курганный могильник, могильники Красное Знамя и Новозаведенное). Происхождение этой группы древностей связано с появлением во второй половине VIII в. до н.э. из неустановленного района/районов Центральной Азии nomadov, носителей местных культурных традиций. В генезисе археологического комплекса этого периода могут быть прослежены древнекитайские и ближневосточные элементы.

Второй период – древности Классической, Геродотовой

num BC among the synchronous world civilizations – Greek, Oriental, Chinese. The history of European Scythia in the 7th–4th centuries BC did not have a smooth evolutionary character, and two key and different chronological and cultural periods can be defined (Marčenko, Vinogradov, 1989. P. 806–808; Алексеев, 2003. С. 168–193).

The first period: an Ancient Scythia of the late 8th–6th centuries BC occupied the forest-steppe and foothills zone of the Pontic area (Kelermes, Krasnoe Znamya, Novozavedennoe barrows, etc.). The origin of this culture is connected with the migration in the 8th century BC from an unknown region in Central Asia of hordes of Scythian nomads – the bearers of the archaeological cultures of the Central Asian type. Some Chinese and Oriental elements can be determined according to the genesis of early Scythian archaeological complex.

The second period: Classical or Herodotus' Scythia of the late 6th–4th centuries BC mainly existed in the steppe zone of the Northern Black Sea region (for example, four well-known

Скифии конца VI–IV в. до н.э., известные в основном в степной зоне Северного Причерноморья (например, самые монументальные «царские» курганы Солоха, Чертомлыкский, Огуз и Александропольский). Многие компоненты материальной культуры этого периода являются инновационными по сравнению с предшествующим временем и фиксируют значительное греческое влияние. Изменения в облике культуры, произошедшие во второй половине VI в. до н.э., дают основание говорить о появлении в Северном Причерноморье новой орды кочевников с востока, но происхождение этой этнической группы или групп также не является вполне ясным.

На чем же основывается предложенная хронология в настоящее время? Среди древностей обоих периодов известны ключевые и хрестоматийные памятники, датировка которых является основополагающей для установления хронологической позиции скифской культуры в целом, но до сих пор окончательно не установлена и дискутируется. Так, наиболее распространенные даты для Ке-

steppe «royal» barrows Solokha, Chertomlyk, Oguz and Alexandropol). Many components of the material culture and Scythian «animal» style correspond with eastern innovations displaying the great influence of Greek fine art. Cultural changes that took place in the second half of the 6th century BC present us the opportunity to speak about the appearance in the Northern Black Sea of some new nomadic hordes from the east, but the origin of this ethnic group (or groups) also is not clear yet.

What can be stated concerning the reliability of mentioned chronology now? Among the antiquities of both periods there are key and significant monuments, whose dates are very important for the Scythian chronology in total, but are under debate. The most common chronological position for Kelermes and other earlier barrows in the northern Caucasus is the second half of the 7th century BC (in view of some Greek items), for the Solokha barrow – the late 5th–earlier 4th century BC, for Chertomlyk, Oguz and Alexandropol – the third

лермесского курганного могильника и других раннескифских памятников Северного Кавказа – это вторая половина VII в. до н.э., для Солохи – приблизительно рубеж V–IV вв. до н.э., для курганов Чертомлыкского, Огуза и Александропольского – третья четверть или в целом вторая половина IV в. до н.э. (Алексеев, 2003. С. 258–277; Бидзиля, Полин, 2012).

С одной стороны, время каждого из этих памятников определено на основании имеющихся археологических данных и принятых в археологии способов датирования (прежде всего по поиску ближайших аналогий компонентам вещевого комплекса или по доступным историческим данным), особенности которых позволяют говорить о формировании в скифологии по большей части «центростремительной» хронологии древностей, сжатой для каждого памятника или группы памятников в узкие и дублирующие интервалы времени. Следствием применения подобного принципа является появление «пунктирной» хронологии, обусловленной исключительно наличием или отсутствием в распоряжении исследователей датированных

quarter or second half of the 4th century BC (Алексеев, 2003. С. 258–277; Бидзиля, Полин, 2012).

On the one hand, the dates of these barrows were determined by the most popular archaeological methods (first of all, searching for direct analogies for items or by historical evidence). This gives us the possibility to refer to «centripetal» chronology, which was compressed into narrow and reiterated intervals for each monument and for whole periods. As a result we gain a «dotted» chronology, determined by the presence or the absence of dated analogies. In such a chronology we can find periods with a maximum quantity of antiquities, for example, the second half of 7th century, the late 6th–5th century, and the middle to second half of the 4th century BC, as well as periods with a comparative «desolation»: the late 8th–first half of the 7th century, and the first half of the 6th and 4th century BC.

On the other hand, some attempts to establish the Scythian chronology using non archaeological methods,

аналогий. В рамках такой хронологии неизбежно появляются, во-первых, периоды, максимально насыщенные древностями, напр., вторая половина VII в. до н.э., конец VI – V в. и середина – вторая половина IV в. до н.э., а во-вторых, периоды относительного «запустения»: конец VIII – первая половина VII в., первая половина VI в. и первая половина IV в. до н.э.

С другой стороны, попытки установления скифской хронологии на основании неархеологических методов, напр., с помощью радиоуглеродного датирования (Алексеев и др., 2005), приводят, напротив, к «центробежному» варианту, растянутому во времени в целом и относительно отдельных периодов – с конца IX в. до н.э. до II–I вв. до н.э. Таким образом, задача установления общей скифской хронологической системы заключается в поисках возможностей и методических принципов гармонизации двух разнонаправленных тенденций. В противном случае как общие, так и частные представления о скифской хронологии рискуют быть неизменно искаженными или даже деформированными.

for example, 14C (Алексеев и др., 2005), have led us to a «centrifugal» result, long-winded in the time from the late 9th century to 2nd–1st century BC.

Thus, the establishment of a Scythian chronological system is possible only by harmonization between two opposed trends. Otherwise, the general and particular notions about Scythian chronology can be distorted and deformed.

**ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКОЕ ДАТИРОВАНИЕ
АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ КОЧЕВНИКОВ
ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ
(ПАЗЫРЫКСКАЯ КУЛЬТУРА, IV-III ВВ. ДО Н.Э.)**

Игорь Ю. Слюсаренко

*Институт археологии и этнографии Сибирского Отделения РАН,
Новосибирск, Россия*

**DENDROCHRONOLOGICAL DATING OF ARCHAEOLOGICAL SITES
ASSOCIATED WITH INNER ASIAN NOMADS
(PAZYRYK CULTURE, 4TH–3RD CENT. BC)**

Igor Yu. Slyusarenko

*Institute of Archaeology and Ethnography of Siberian Branch of RAS,
Novosibirsk, Russia*

Тенденция использования для датирования древностей скифской эпохи Евразии целого ряда естественнонаучных методов в сочетании с традиционными археологическими подходами характеризует современный этап исследований. Процедура датирования всегда направлена на определенные археологические комплексы, характеризующиеся предметным набором, чертами погребального обряда и т.д. Поэтому, обязательным условием является сопряжение естественнонаучных данных и археологического контекста, изучаемого посредством традиционных для археологии приемов, в том числе с использованием метода датировки по аналогиям. Однако зачастую точное разнесение памятников во времени невозможно с опорой только на предмет-

A tendency to employ the whole range of methods used in natural sciences, along with traditional archaeological approaches for dating the Scythian antiquities in Eurasia, characterizes the modern stage of research. The procedure of dating is always applied to certain archaeological complexes, which are defined by a specific set of items, features of a funeral ceremony, etc. Therefore, it is a mandatory condition to compare the natural science evidence and archaeological context being studied through traditional archaeological techniques, including the method of dating by analogies. However, an accurate time distribution of sites is often not possible when based only on artifacts. With regard to the Pazyryk culture in Altai, for example, a great number

ный комплекс. Например, в отношении пазырыкской культуры Алтая огромное количество рядовых погребений малоинформативно с точки зрения датирующих признаков в силу однородности вещевого материала и погребальной обрядности.

В этом случае безальтернативным и наиболее точным средством датирования выступает метод дендрохронологии, основывающийся на анализе изменчивости ширины годичных колец деревьев, из которых сооружались погребальные конструкции в курганах. Наличие таких конструкций является одной из характерных черт погребальных комплексов пазырыкской культуры (Мыльников, 1999). Эффективность использования древесно-кольцевого метода показана на примере исследования большой группы пазырыкских курганов Юго-Восточного и Южного Алтая, а также Восточного Казахстана и Северо-Западной Монголии (Слюсаренко, 2011).

Исследована коллекция из 300 образцов древесины, происходящих из 40 курганов 16 могильников пазырыкской культуры: Уландрык I, IV, Ташанта I, II, Барбургазы I, Ак-Алаха-1, -3, Верх-

of common burials are less informative in terms of dating features due to homogeneity of material items and burial features.

In this case, the dendrochronological method can be considered as the single option and the most accurate tool for dating, based on the analysis of width variability in tree-rings of the logs used for constructing burial chambers in kurgans. The presence of such structures is one of the typical features of Pazyryk funerary complexes (Мыльников, 1999). The study of a large group of Pazyryk burial mounds discovered in southeastern and southern Altai as well as in eastern Kazakhstan and northwestern Mongolia demonstrates the effectiveness of the tree-ring method for dating (Слюсаренко, 2011).

The analyzed collection consisted of 300 wood samples derived from 40 burial mounds associated with as many as 16 Pazyryk culture sites: Ulandryk I, IV, Tashanta I, II, Barburgazy I, Ak-Alaha-1, -3, Verh-Kaldzhin-1, -2, Kuturguntas, Berel, Olon-Kurin-Gol-6, -10, etc. This selection of samples embraces all of the primary categories of Pazyryk culture burial mounds: the mounds that belonged to the

Кальджин-1, -2, Кутургунтас, Берель, Олон-Курин-Гол-6, -10 и др. В данную выборку вошли основные категории курганов пазырыкской культуры: курганы высшей элиты, родовой знати, рядового населения. Перекрестное датирование древесно-кольцевых хронологий курганов установило их относительные даты в рамках 446-летней «плавающей» шкалы: все исследованные курганы попадают в один узкий промежуток времени около 50 лет (рис. 1). Проблема абсолютной хронологии памятников первоначально решалась с помощью радиоуглеродного датирования эталонного образца древесины одновременно в нескольких лабораториях с последующим применением процедуры «wiggle-matching» (Slusarenko et al., 2004; Hajdas et al., 2004). Установленный таким образом временной интервал – конец IV – начало III в. до н.э. – впоследствии полностью подтвердился в ходе впервые проведенного перекрестного датирования «плавающих» шкал курганов по абсолютной дендрошкале «Монгун-Тайга» (359 г. до н.э. – 2007 г. н.э.). Календарный интервал сооружения курганов: 326–275 гг. до н.э.

Дендрохронологический анализ позволяет решать вопро-

top elite, to nobility and to ordinary people. Cross-dating of tree-ring chronologies has allowed the relative dates of the mounds to be determined within the 446-year «floating» scale: all of the mounds studied fall within a narrow time span of about 50 years (Fig. 1). Initially, the problem regarding an absolute chronology of the sites was solved through the radio-carbon dating of a reference sample carried out simultaneously in several laboratories, with the following procedure of «wiggle-matching» (Slusarenko et al., 2004; Hajdas et al. 2004). Subsequently, the time interval thus ascertained – the end of the 4th–beginning of the 3rd century BC – was completely confirmed, while the first cross-dating of the «floating» tree-ring chronologies was identified for the sites according to a long-term absolute tree-ring chronology referred to as «Mongun-Taiga» (359 BC–2007 AD). A calendar interval for the construction of the burial mounds spans the time of 326–275 BC.

Dendrochronological analysis allows us to address issues associated with an internal chronology ascertained for individual burial grounds, as well as the succession of constructing burial

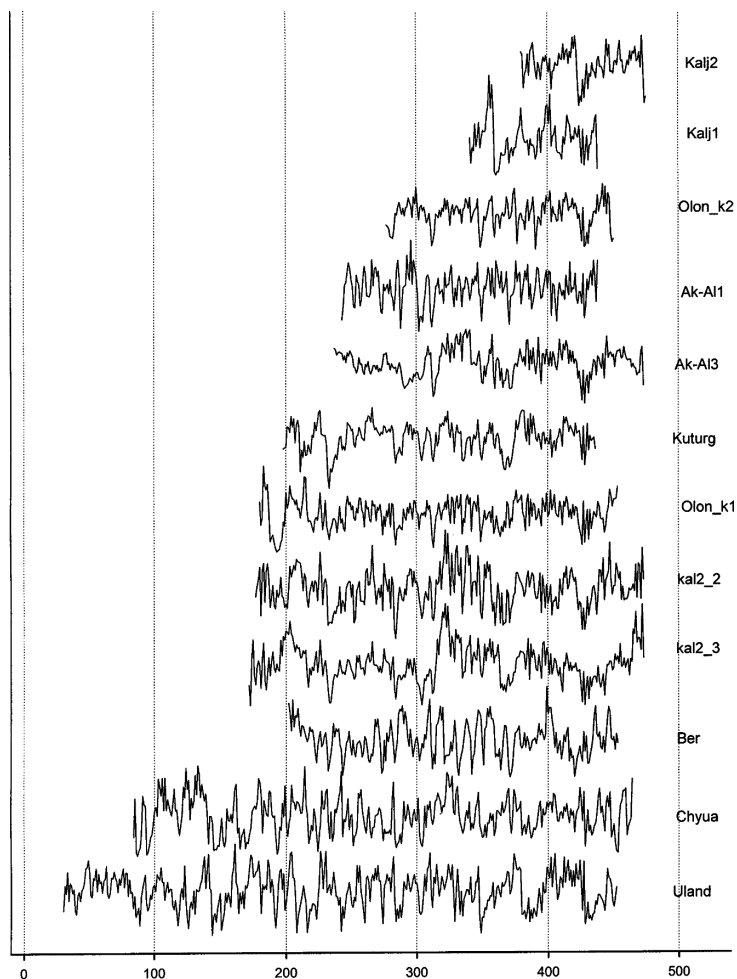


Рис. 1. Относительное перекрестное датирование «плавающих» дендрохронологических шкал пазырыкских курганов. Uland – Уландрык I; Chyua – курганы Чуйской степи; Ber – Берель, курган 11; Kal2_3 – Верх-Кальджин-2, курган 3; Kal2_2 – Верх-Кальджин-2, курган 2; Olon_k1 – Олон-Курин-Гол-10, курган 1, Kuturg – Кутургунтас; Ak-AI3 – Ак-Алаха-3, курган 1; Ak-AI1 – Ак-Алаха-1, курган 1; Olon_k2 – Олон-Курин-Гол-6, курган 2; Kalj1 – Верх-Кальджин-1, курган 1; Kalj2 – Верх-Кальджин-2, курган 1

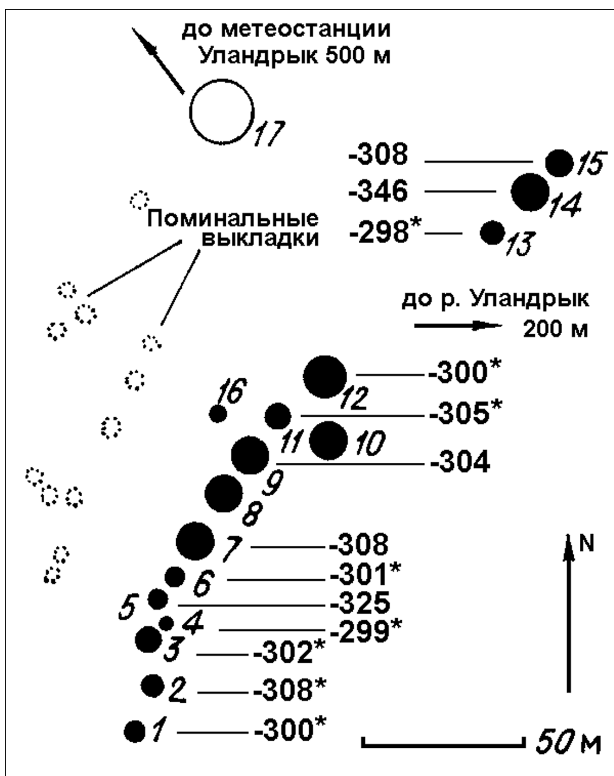
Fig. 1. The relative cross-dating of the «floating» tree-ring chronologies of the Pazyryk culture barrows: Uland – Ulandryk I; Chyua – burial mounds in Chuya steppe; Ber – Berel, barrow 11; Kal2_3 – Verh-Kaldzhin-2, barrow 3; Kal2_2 – Verh-Kaldzhin-2, barrow 2; Olon_k1 – Olon-Kurin-Gol-10, barrow 1, Kuturg – Kuturguntas; Ak-AI3 – Ak-Alaha-3, barrow 1; Ak-AI1 – Ak-Alaha-1, barrow 1; Olon_k2 – Olon-Kurin-Gol-6, barrow 2; Kalj1 – Verh-Kaldzhin-1, barrow 1; Kalj2 – Verh-Kaldzhin-2, barrow 1

сы, связанные с установлением внутренней хронологии отдельных могильников, последовательности сооружения в них курганов и т.д. Впервые такое исследование проведено на полностью раскопанном рядовом могильнике пазырыкской культуры Уландрык I в Чуйской котловине. Установлена последовательность сооружения курганов (рис. 2), а также то, что курганы, для которых даты фиксируются достаточно надежно по наличию последнего кольца (№№ 1–4, 6, 11–13), были сооружены всего лишь в течение 10 (!) лет.

Результаты датирования курганов могильника Барбургазы I интересны тем, что образцы древесины из 5 курганов (№№ 14, 17–18, 21, 25) происходят от дощатых настилов в каменных ящиках, относящихся к т.н. каракобинским погребениям. Здесь они соседствовали с курганами, в которых погребенные находились в срубках (Kubarev, 1992). Как показывают полученные даты, погребения в каменных ящиках приходятся на тот же самый интервал, что и курганы со срубками в остальных могильниках верховьев Чуи, а конкретно – на 307–286 гг. до н.э. Хронология и планиграфия могильников

mounds within the latter, etc. The first study of this kind was conducted on the fully excavated burial site of Ulandryk I, located in the Chuya steppe and pertaining to the ordinary population of Pazyryk culture. The order in the construction the burials was established (Fig. 2), in addition to the fact that the kurgans with rather reliable dates ensured by the presence of the last ring (№ 1–4, 6, 11–13) were built only in the course of 10 (!) years.

Results obtained by dating the Barburgazy I site appear to be interesting as wood samples derived from five mounds (№ 14, 17–18, 21, 25) were taken from the planks used for flooring the stone boxes associated with so-called «Karakoba» burials. Here they were located among the burial mounds containing the wooden chambers made of the logs (Kubarev, 1992). According to dendrochronological dates obtained, the age of burials deposited in stone boxes falls within the same time range as that of the burial mounds with wooden constructions found at other cemeteries located in the headwaters of the Chuya River, specifically within 307–286 BC. It is certainly suggested by chronology and



* - наличие последних колец

Рис. 2. План могильника Уландрык I (Кубарев, 1987. С. 203. Табл. II): календарные даты курганов, гг. до н.э.

Fig. 2. The plan of Ulandryk I burial site (Кубарев, 1987. С. 203. Табл. II): calendar dates of burial mounds, years BC (*marks the dates based on the presence of the last ring)

определенно говорят об одновременном появлении этих разнотипных погребений.

Дендрохронологическое датирование подтверждает достаточно поздний период проживания пазырыкского населения в данном регионе. Учитывая сравнительно короткое время функцио-

planigraphy of the cemeteries that these different types of burials occurred simultaneously.

Dendrochronological dating confirms a rather late period of Pazyryk occupation in the region. Given a relatively short functioning time span of the sites, one may assume that particularly

нирования памятников, можно предположить, что здесь сосредоточены преимущественно памятники финальной стадии пазырыкской культуры, которая на данной территории ограничена узким временным интервалом последней трети IV – первой четверти III в. до н.э. Исследованные курганы обозначили также южную территориальную границу распространения достоверно зафиксированных памятников пазырыкской культуры.

Оперирование дендрохронологическими датами ставит перед исследователями вопрос о пересмотре ряда хронологических воззрений и оценок места определенных памятников в общем контексте пазырыкской культуры.

ЮЗ-ОБА – НЕКРОПОЛЬ БОСПОРСКОЙ АРИСТОКРАТИИ. КУЛЬТУРА И ХРОНОЛОГИЯ

Юрий А. Виноградов

Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия

YUZ-OBA – A NECROPOLIS OF THE BOSPORUS ARISTOCRACY. CULTURE AND CHRONOLOGY

Yurij A. Vinogradov

Institute for History of Material Culture RAS, St. Petersburg, Russia

Курганы некрополя Юз-Оба («Сто холмов» в переводе с тартарского) расположены к югу от современного города Керчь.

those are concentrated in the area, which have been dated back to the final stage of the Pazyryk culture, whose existence *in this territory* is found to be limited to a short temporal interval defined by the last third of the 4th–the first quarter of the 3rd centuries BC. In addition, the burial mounds studied have designated the southern boundary for mapping the spatial distribution of reliably recorded sites attributed to the Pazyryk culture.

The use of dendrochronological dates raises an issue for researchers about revising some chronological views and estimates with regards to certain sites within the overall context of the Pazyryk culture.

Tumuli of the necropolis Yuz-Oba («Hundred Hills» in Tartar language) are situated to the south of the modern city Kerch. The site

Этот памятник хорошо известен среди специалистов по классической археологии Северного Причерноморья. Практически все эти курганы были раскопаны в 60-х гг. XIX в. Все исследователи согласны в том, что Юз-Оба является некрополем боспорской знати, принадлежащим к времени процветания государства в IV в. до н.э. Но, несмотря на это, наши знания об этом памятнике очень ограничены. Мы не знаем числа исследованных насыпей и хронологии каждого из них.

Все рукописные материалы о раскопках Юз-Обы сконцентрированы сейчас в Научном архиве Института истории материальной культуры РАН. Мы имеем информацию о 34 курганах (Виноградов и др., 2012. С. 11–222).

Исследователи XX в. атрибутировали Юз-Обу в пределах последних десятилетий IV в. до н.э. (Ростовцев, 1913. С. 108), второй половины этого столетия (Марти, 1926. С. 24) или 360–330 гг. до н.э. (Гриневич, 1952. С. 148). И эти датировки близки к реальности. Девятый курган некрополя, который, как представляется, относится к концу первой – началу второй

is well known among specialists in classical archaeology of the Northern Black Sea region. Practically all of these kurgans were excavated in the 60s years of the 19th century. All scholars agree that Yuz-Oba was a necropolis of the Bosphorus nobility and belonged to a time of prosperity of the kingdom in the 4th century BC. Nevertheless, our knowledge about this site is very limited. We still do not know the number of investigated mounds and their chronology.

All documentary material about excavations of Yuz-Oba is now concentrated at the Archive of the Institute for History of Material Culture of the Russian Academy of Sciences (St. Petersburg). We have information about 34 of tumuli (Виноградов и др., 2012. С. 11–222).

Researchers of the 20th century attributed Yuz-Oba to the last decades of the 4th century BC (Ростовцев, 1913. С. 108), the second half of the 4th century (Марти, 1926. С. 24), or 360–330 BC (Гриневич, 1952. С. 148). These dates are close to reality. The ninth tumulus in the necropolis, which appears to be related to the late first–early second quarter of the 4th century BC, can be considered

четвертей IV в. до н.э., можно рассматривать самым ранним на памятнике. Третий курган Ак-Бурунского мыса (1875 г.), очевидно, может быть датирован концом IV – началом III в. до н.э.; это самый поздний курган Юз-Обы. Соответственно, некрополь сформировался приблизительно за 75 лет, и он почти не выходит за пределы IV в. до н.э.

Для дальнейшего изучения хронологии принципиальное значение имеет детальное изучение всей коллекции, всех находок из Юз-Обы, хранящихся в Государственном Эрмитаже: амфорных клейм, монет и аттических ваз. Однако современное изучение аттических ваз демонстрирует, что их датировка является более ранней по сравнению с другими погребальными предметами, по крайней мере, на десятилетие, а чаще на несколько десятилетий (Petraikova, 2012. P. 157). Такая ситуация представляется очень парадоксальной. Керамические находки не могут быть раньше предметов из золота и бронзы; при таком понимании мы должны изменить датировку и этих материалов. Более того, некоторые датировки ваз,

the earliest one of the site. Apparently, the third tumulus of Ak-Burun Cape (1875) can be dated to the end of the 4th–the beginning of the 3rd century BC, and is the latest kurgan of Yuz-Oba. Thus, the necropolis formed for about seventy-five years; it almost did not go beyond the 4th century BC.

The principal issue for future investigations on the chronology is a detailed study of all collections and all finds from Yuz-Oba at the State Hermitage: amphorae stamps, coins and Attic vases. The modern study of Attic vases demonstrates that their dates are «at least one, more often several decades earlier than the other burial items» (Petraikova 2012, 157). This situation seems very paradoxical. Pottery finds cannot be earlier than gold or bronze objects; following this interpretation we must change the dates of these materials too. Moreover, some of the dates for vases are based on stylistic details of painting and are very doubtful. The chronological attribution of every kurgan of Yuz-Oba depends of comparison with other Bosporan monuments of this type.

V. F. Gaydukevich considered that Yuz-Oba consists of Greek

основанные на стилистических особенностях росписей, являются очень сомнительными. Хронологическая атрибуция каждого кургана Юз-Обы зависит от сравнения с другими боспорскими памятниками подобного рода.

В. Ф. Гайдукевич полагал, что Юз-Оба содержит погребальные памятники греческого типа (Гайдукевич, 1956. С. 256), но эта точка зрения очень сомнительна. Склепы с уступчатым или «полуциркульным» перекрытием имеют фракийское происхождение. Огромная катакомба Острога кургана связывает памятник со скифским миром. Самые поздние курганы некрополя позволяют полагать об усилении культурных импульсов, пришедших на Боспор в последние десятилетия IV в. до н.э. из Прикубанья, т.е. из меото-сарматской среды. Погребение в кургане Ак-Бурун (1875 г.) является одним из самых важных комплексов для нашего понимания периода крушения Великой Скифии и начала сарматского вторжения в степи Северного Причерноморья.

types of burial constructions only (Гайдукевич, 1949. С. 256), but this point of view is very doubtful. The tombs with corbelled vaults or the crypts with semicircular vaults are of Thracian origin. The huge quarry (catacomb) of the Ostry kurgan links the site to the Scythian world. The latest tumuli in the necropolis allow the conclusion about the strengthening of cultural impulses that came to the Bosporus during the last decade of the 4th century BC from the Kuban area, i.o. from the Meotic-Sarmatian world. The burial of Ak-Burun (1875) is one of the most important complexes for our understanding about the period of the collapse of Great Scythia and the beginning of Sarmatian invasions of the steppes in the Northern Black Sea region.

ЖЕЛЕЗНЫЙ ВЕК В БАЛТИЙСКОМ РЕГИОНЕ – ХРОНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕКУЩЕГО ПРОЕКТА ИССЛЕДОВАНИЙ В ВОСТОЧНОЙ ПРУССИИ

Хайдемари Айльбрахт

*Музей доисторического периода и ранней истории,
Государственные музеи Берлина, Берлин, Германия*

IRON AGE IN THE BALTIC – CHRONOLOGICAL ASPECTS OF A CURRENT RESEARCH PROJECT IN EASTERN PRUSSIA

Heidemarie Eilbracht

Museum for Prehistory and Early History, Berlin State Museums, Berlin, Germany

В 2012 г. начался долгосрочный исследовательский проект по археологии бывшей немецкой провинции Восточная Пруссия – эта территория в настоящее время является частью Российской Федерации (Калининградская обл.), Польши и Литвы. Проект был инициирован Центром Балтийской и Скандинавской археологии в Шлезвиге и Музеем доисторического периода и ранней истории в Берлине, и разработан директорами двух институтов, Клаусом фон Карнап-Борнхаймом (Шлезвиг) и Маттиасом Вемхоффом (Берлин) в тесном сотрудничестве с коллегами из Польши, России, Литвы, Латвии и Эстонии [«Непрерывность исследований и изучение непрерывности – фундаментальные исследования поселенческой археологии железного века в Балтийском регионе», проект, финансируемый Академией есте-

In 2012, a long-term research project has been started that focuses on the archaeology of the former German province of East Prussia, a territory that today forms part of Russian Federation (Kaliningrad oblast), Poland, and Lithuania. The project was initiated by the «Centre for Baltic and Scandinavian Archaeology» in Schleswig and the «Museum of Prehistory and Early History» in Berlin and developed by the directors of the two applying institutes, Claus von Carnap-Bornheim (Schleswig) and Matthias Wemhoff (Berlin), in close collaboration with colleagues from Poland, Russia, Lithuania, Latvia, and Estonia [«Continuity of research and research of continuity – basic research on settlement archaeology of the Iron Age in the Baltic

ственных наук и литературы в Майнце, Германия].

В ходе проекта три археолога и в общей сложности 18 докторантов будут изучать культурно-исторические явления в Балтийском регионе, уделяя особое внимание изучению поселений железного века в промежутке между 500 г. до н.э. и 1250 г. н.э. Основное направление работы охватывает юго-западный берег Балтийского моря, а именно, область между реками *Вислой* на юго-западе и *Неманом* на северо-востоке (рис. 1). Эта территория характеризуется очень специфическим археологическим ландшафтом: самые богатые янтарем водоемы мира и стратегически идеальная ситуация для перевозок и торговли, как по суше, так и по морю, способствовали включению региона в глобальные процессы распределения и миграционные потоки. Балтийские племена, очевидно, впитывали в себя многие влияния, но сохраняли свои географические территории и, более того, свою культурную самобытность. Особенно в I тыс. н.э. весь регион выделяется своей необычной насыщенностью археологическими памятниками, которая могла являться результатом уникальной

Region», funded by the Academy of Sciences and Literature in Mainz, Germany].

In the course of the project, three archaeologists and in total 18 doctoral students will examine cultural-historical phenomena in the Baltic Region, with a special research focus on settlement archaeology during the Iron Age between c. 500 BC and 1250 AD. The main area of work covers the south-western shores of the Baltic Sea, in particular the region between the rivers *Vistula* in the Southwest and *Neman* in the Northeast (Fig. 1). This territory constitutes a very specific archaeological landscape: The richest amber reservoirs of the world and the strategically perfect situation for traffic and trade, both by land and by sea, always integrated the region into wide-ranging distribution and migration processes. The Baltic tribes apparently absorbed many influences but kept their geographical territories and, moreover, their cultural identities. Especially in the first millennium AD, the entire region stands out for its extraordinary density of archaeological sites, which might be a result of unique settlement continuity over the centuries.



Рис. 1. Область исследований: бывшая провинция Восточная Пруссия на южном побережье Балтики. © T. Ibsen, Centre for Baltic and Scandinavian Archaeology, Schleswig

Fig. 1. Area of work: the former province of East Prussia at the southern shore of the Baltic. © T. Ibsen, Centre for Baltic and Scandinavian Archaeology, Schleswig

поселенческой непрерывности на протяжении веков.

Таким образом, не удивительно, что в этом регионе проводились интенсивные археологические исследования до Второй мировой войны. Большие раскопки и непрерывные исследования на протяжении более чем 150 лет наполнили музеи и частные коллекции бесчисленным количеством археологических объектов. Материалы, хранящиеся в т.н. Прусском музее, который размещался в замке древнего Кёнигсбер-

Thus, it's not astonishing that the area was subject of intensive archaeological research before WW II. Large excavations provided museums and private collections with countless numbers of archaeological objects which had been brought together in more than 150 years of continuous research. Especially the inventories of the so called «Prussia-Museum» which had been deposited in the castle of ancient Königsberg (Kaliningrad) in the first decades of 20th

га (Калининград) в первые десятилетия XX в., представляет собой одно из самых впечатляющих археологических собраний в Европе. После войны все сокровища, казалось, были утеряны, но, к счастью, большие части коллекции были обнаружены спустя полвека в Берлине, Калининграде и в некоторых других европейских городах. С тех пор большая часть материалов: предметы, фотографии, рисунки и документы, – была разобрана, благодаря непрерывающейся на протяжении многих лет работе, и теперь снова доступна для современных научных археологических изысканий.

Принимая во внимание вышеизложенное, проект преследует разные цели. Одна из целей предполагает реконструкцию удивительного археологического ландшафта и воссоздание состояния исследований, проводившихся до Второй мировой войны. Ни опубликованная тогда литература, ни высококачественные послевоенные исследования польских, русских или прибалтийских археологов не могут до сих пор компенсировать этот разрыв в непрерывности исследований. Поэтому проект направлен на сбор, анализ и оцифровку всех архивированных исторических материалов

century constituted one of the most impressive archaeological collections in Europe. After the war, all treasures appeared to be lost during war time, but, fortunately, big parts of the collection were recovered half a century later in Berlin, in Kaliningrad and in some other European places. Since then, most of the records – objects, pictures and documents – have been sorted throughout many years of constant labour and are now available for modern scientific archaeological research.

Against this background, the project pursues different goals. One objective involves the reconstruction of the amazing archaeological landscape and the recovery of the state of research as it was known before WW II. Neither the published literature at that time nor the high-quality post-war investigations of Polish, Russian or Baltic archaeologists could compensate for this break in research continuity so far. Thus, the project intends to collect, analyze and digitally re-unite all historical archives materials from the former Königsberg Museum within the framework of a database and make it available for international research.

из бывшего Музея Кёнигсберга и формирование на этой основе базы данных, которая далее будет доступна для международных исследований.

Другой основной целью проекта является изучение поселенческой динамики в железном веке. По этой причине исторические довоенные свидетельства будут объединены с археологическими данными, результатами недавних раскопок и современных исследований. Основной проблемой является вопрос, какие факторы могли повлиять на развитие поселений, которые, как представляется, достаточно стабильно существовали во времени и пространстве. Отдельными проблемами всегда были хронология и абсолютное датирование железного века в этом регионе, особенно его начала. Поэтому в докладе, с одной стороны, будет представлено довоенное и послевоенное состояние исследований по этим вопросам, но также будет рассмотрен потенциал «старых» археологических данных и их значение для современных исследований в этой области.

Another main objective concentrates on current discussion about settlement dynamics during the Iron Age. For this reason, the historic pre-war evidence will be combined with archaeological data and results from recent excavations and modern scientific investigations. The main concern is on the question which factors could have influenced the development of settlements that appear to have been entirely stable in terms of time and space. A certain problem has always been the chronology and absolute dating of the Iron Age in that region, especially its beginning. The lecture will therefore present the pre-war and post-war state of research concerning these questions on the one hand, but will also discuss the potential of the «old» archaeological record and its significance for modern research in this area.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИСТОРИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ ДЛЯ ДАТИРОВКИ

Микаэль Мейер

*Институт доисторической археологии, Свободный университет Берлина,
Берлин, Германия*

THE USE OF HISTORICAL EVENTS FOR DATING

Michael Meyer

Institute of Prehistoric Archaeology, Free University Berlin, Berlin, Germany

Совмещение археологических материалов и исторических источников является одной из важных проблем доисторической археологии. Случаи, когда в источниках зафиксированы конкретные события, несут важный потенциал для абсолютного датирования археологических материалов, что должно применяться с четким соблюдением методики.

В качестве примера взяты битва между римлянами и германцами у Харцхорна, район Нортхайм в Нижней Саксонии, и находки времени римской оккупации Германии левого берега Рейна, при анализе которых рассматривается широта применения возможностей датировки конкретного события с помощью письменных источников. Поле битвы у Харцхорна было открыто в 2008 г. и с этого времени исследуется группой археологов, историков древних

The combination of archaeological materials and historical sources is one of the important problems in prehistoric archeology. Cases, in which specific events are fixed in the sources, provide an interesting potential for absolute dating of the archaeological material, which must be used with strict methodological observance.

A battle between the Romans and the Germans near Hartshorn, district of Northeim in Lower Saxony, and finds from the period of Roman occupation of the left bank of the Rhine River in Germany, were taken as a case study. While analyzing the data, a wide applicability of dating opportunities for this specific event through written sources is taken into consideration. The battlefield at Hartshorn was opened in 2008, and since then has studied by a group of archaeologists and historians and numismatists at the Lower Saxony State Office for the

цивилизаций и нумизматов из Нижнесаксонского земельного ведомства охраны памятников, районного археологического ведомства Нортхайма и Свободного университета Берлина. Произошедшие там бои, переданные Геродианом и в «Истории римских императоров» («Historia Augusta»), связаны с германской кампанией императора Максимиана Тракса в 235/236 г. н.э. Для проверки и доказательства этого заключения наряду с классическим анализом монетных серий используются ^{14}C -датировки и надпись. В докладе будет показано, как на основе анализа вышеперечисленных данных можно установить абсолютную дату.

Preservation of Historic Monuments, Archaeological District Office Northeim and the Free University of Berlin. Battles was recorded by Herodian and in the «History of the Roman Emperors» («Historia Augusta»). The event was associated with the military campaign of Emperor Maximinus Thrax to Germania in AD 235/236. To check and confirm this conclusion, use was made of the ^{14}C dating method and the inscription, along with an analysis of classical series of coins. In the report it will be shown how it is possible to deduce the absolute dating, basing on analysis of the above mentioned data.

ХРОНОЛОГИЯ ПОЗДНЕРИМСКОГО ВРЕМЕНИ ЕВРОПЕЙСКОГО БАРБАРИКУМА ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ СООТНОШЕНИЯ МЕРТВОЙ И ЖИВОЙ КУЛЬТУР ПРОШЛОГО

Олег В. Шаров

Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, Россия

CHRONOLOGY OF LATE ROMAN TIMES IN EUROPEAN BARBARICUM SEEN THROUGH THE PRISM OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE DEAD AND LIVE CULTURES OF THE PAST

Oleg V. Sharov

Institute for the History of Material Culture RAS, St. Petersburg, Russia

Нередко работа с археологическим материалом, его классификация, типология, хронология заслуживает очень важный момент – ко-

All too often our mundane work with archaeological material, including its classification, typology and dating, eclipses a very

нечную цель исследования: для чего мы все это делаем? Мы настолько увлекаемся, создавая стройные классификации и выстраивая очень дробные хронологические системы, что, судя по нашим картам и таблицам, уже сами горшки и фибулы начинают ходить по Европе (*«in einem Takt marschieren»* – см. Eggers, 1955), причем в каждый период в разных сочетаниях. Выделяются периоды смены таких наборов, рисуются красивые карты распространения типов или культур, они сравниваются с другими картами распространения типов и т.д. При этом представленная типология фибул остается только типологией фибул, напр., Оскара Альмгрена (Almgren, 1897. Taf. I–VII), их хронология – только хронологией фибул (Шаров, 2007. С. 9–41).

Всем нам понятно, что без этапа «малой» интерпретации (классификации, типологии, хронологии) археологического материала (Шер, 1989. С. 206–208), любое серьезное исследование невозможно. Однако в итоге очень часто эти стройные и красивые схемы своим фасадом закрывают то, ради чего это исследование проводилось.

Мы изучаем следы деятельности живых людей прошлого, и все исследования хронологии и типо-

important thing: the final purpose of the research: What do we do it all for? We are so absorbed in creating orderly classifications and constructing detailed chronological charts that, when looking at our maps and tables, one may get an impression of pots and fibulae marching throughout Europe by themselves (*«in einem Takt marschieren»* – see Eggers 1955), in different combinations specific for each period in time. We distinguish such periods, draw beautiful maps showing distributions of types and cultures, compare them with other distribution maps, etc. Still, a typology of fibulae remains just a typology of fibulae (e.g. Almgren 1897, Pl. I–VII), and their chronology – just a chronology of fibulae (e.g. Шаров, 2007. С. 9–41).

It is quite understandable that no serious study may skip over this stage of «petit» interpretation (classification, typology, chronology) of archaeological materials (Шер, 1989. С. 206–208). However, it is not infrequent that the resulting beautiful schemes obscure the ultimate purposes of research.

We work with vestiges of past human activity, and all of our chronological and typological

логии древних вещей должны дать нам ниточку связей с этими людьми, чтобы в «мертвом» археологическом материале распознать *живую культуру прошлого*, связать полученные факты с известными историческими событиями.

Несомненно, необходим и чрезвычайно важен главный – «чисто археологический» этап исследования – перевод специфической археологической информации на более понятный язык или, точнее, ее «перевод с языка археологических понятий на язык исторических фактов» (Шер, 1989. С. 206). Но специфика доставшегося нам археологического материала такова, что уже на этапе археологической интерпретации важно учитывать основную и конечную цель исследования – *изучение живой культуры прошлого*.

Это несколько меняет методике исследования этапа первичной интерпретации (типологии и хронологии), так как, изучая негатив («археологический контекст»), мы должны при помощи особых методов и реактивов его проявить и получить полноцветный позитив – «*контекст живой культуры прошлого*». От того, какие методы и реактивы мы используем, будет зависеть качество изображения позитива.

studies should serve to give us the thread of a link with those humans; they should help us to see *the live culture of the past* behind the «dead» archaeological material and to associate the obtained evidence with known historical events.

Undoubtedly, the «purely archaeological» stage of research – the translation of specific archaeological information into a more intelligible language or, put into other words, «its translation from the language of archaeological concepts into the language of historical facts» (Шер, 1989. С. 206) – is indispensable and extremely important. But the specific nature of the archaeological record demands that the main and final objective of our work – *the study of the live culture of the past* – should be kept in mind from the very outset.

Such an approach leads to some changes in the methodology of primary interpretation (typology and chronology). Namely, when studying the «negative» (archaeological context), we must use special methods and agents to develop it in order to obtain a full-color positive – «*the context of the live culture of the past*». The quality of the positive will

Если использовать предложенную М. В. Шукиным ромбическую модель времени для отражения процесса смены археологических явлений (археологических культур, периодов, фаз, типов вещей и т.д.) (Шукин, 2005. С. 97–103. Рис. 27–28), то при работе с археологическим материалом можно будет яснее ощущать «дыхание прошлого», т.е. культуру людей сразу нескольких поколений, которые жили в каждый момент времени одновременно. Одновременно живут родители, дети и внуки, но могут жить с ними и правнуки и старики. У всех своя субкультура, так как у каждого одновременно живущего поколения существовали и свои представления о времени и «моде».

Хотя некоторые вещи живой культуры, связанные с разными поколениями, могли быть асинхронны в живой культуре (начинали бытовать и исчезали из обращения раньше или позже, чем большинство найденных вещей), мы находим все типы вещей вместе в одном археологическом контексте – и в мертвой культуре они все одновременны. Не следует забывать также и того, что обычно мы оперируем в археологии хронологическими периодами или фазами, которые часто датируются

depend upon the methods and agents we use.

Employing the rhombic time model proposed by M. V. Shchukin (Шукин, 2005. С. 97–103. Рис. 27–28) to reflect the alternation of archaeological phenomena (cultures, periods, types etc.), one may get a clearer feeling of «the breath of the past», i.e. of the culture of several generations of people who *lived simultaneously at every moment in time*. Parents, children and grandchildren live simultaneously, and even great-grandparents can be their contemporaries too. All of them have their own *subculture*, since each generation has *its own* ideas of time and «fashion».

While some things connected with different generations could have been asynchronous in the live culture (they came into existence and fell out of use earlier or later than the majority of found objects), we find all these types together *in one and the same archaeological context, and in the dead culture they all are coeval*. Too, it should not be forgotten that often we have to do with periods or phases with a dating uncertainty of some 50–100 years, giving 2–5 generations of contemporaries who had different

в широких рамках от 50 до 100 лет, а это – материальные следы жизни 2–5 поколений одновременно, у которых были разные представления о «моде», соответственно, разные типы одежды, амуниции, украшений и т.д. Тем не менее, все комплексы с вещами представителей разных поколений умерших людей будут датироваться всем временем того или иного периода.

Мы проводим типологию и хронологию найденных типов вещей и получаем, что часть предметов не характерна для этого этапа, но очень характерна для предыдущего, а часть типов попала в этот период по недоразумению, так как такие типы массово появятся в археологической культуре через 50–60 лет. В итоге выявляются не характерные для данного периода типы вещей и определяются широкие даты для таких предметов – до 100–200 лет. Но, если выделить условные поколения людей прошлого того или иного хронологического периода, то будет более понятно – кто мог оставить, покидая дом, любимую старую вещь, или наоборот, положить в могилу предмет, который только что начал изготавливаться, и массовое производство которого наступит лишь через 40–50 лет.

ideas of «fashion» and, correspondingly, wore different types of clothes, accessories, jewellery etc. Nonetheless, the assemblages combining the objects that belonged to representatives of different generations of dead people will be dated to the whole span of that or another period.

We make typology and build chronology and come to a conclusion that a part of the objects under study is not characteristic for the given stage, but rather characteristic of the previous one, whereas one more part seems to have been ascribed to this period mistakenly, because such types are known to appear in mass not earlier than in 50–60 years. As a result, we identify some types of things as uncharacteristic for a given period and place them within broad chronological limits of 100–200 years. However, having distinguished conventional generations of people of that or another period, we may come closer to understanding who could have left – before leaving the house – a beloved old thing, or, *vice versa*, who could have placed a brand new object in the grave, a brand new object of the kind that would be mass produced in only 40–50 years.

При таком подходе, как мне представляется, типология и хронология не будут являться археологической головоломкой: не работает типология или не получается узкой хронологии отдельных типов предметов. Главное – выявить *реальные связи между субкультурами нескольких поколений людей живой культуры, живших одновременно.*

В археологической науке принята как аксиома, что смена поколений в древности происходила приблизительно через 20–30 лет, что вполне подтверждается и современными социологическими данными. Чтобы получить именно эту цифру, необходимо принять продолжительность жизни людей в древности в среднем около 50–60 лет, в этом случае, часть представителей каждого нового поколения будет переходить из мира живой культуры (далее – ЖК) в мир мертвой (археологической) культуры (далее – МК) в возмужалом возрасте 20–30 лет (*adultus*) (далее – Ма) на пике своей активности (далее: П), а другая часть поколения перейдет в мир МК еще через 20–30 лет, уже в зрелом возрасте 50–60 лет («*maturus*») (далее – Мм).

Рассмотрим соотношение живой (ЖК) и мертвой культур (МК)

I believe that with this approach neither typology nor chronology will be archaeological conundrums, when typology does not work or a narrow chronology for individual types cannot be obtained. The main thing is to reveal the *real connections between subcultures of several generations of people of the live culture, who lived simultaneously.*

In archaeology it is an accepted axiom that generations changed every 20–30 years, which is in good agreement with modern sociological evidence. To get this figure one assumes that the average duration of life in ancient times was about 50–60 years, in which case some representatives of each generation would go from the world of live culture (henceforth, LC) to the world of dead (archaeological) culture (henceforth, DC) at the adult age of 20–30 years (henceforth, Ma) at the peak of their activity (henceforth, P), while the other part would go to DC at the mature age of 50–60 years (henceforth, Mm).

Let us consider the interrelation between LC and DC for the European Barbaricum in Late Roman times. To create our table we used the chronological chart

для позднеримского времени европейского Барбарикума. Мы использовали для создания своей таблицы абсолютные даты ступеней позднеримского времени и начала эпохи переселения народов хронологической шкалы Г. Ю. Эггера (Eggers, 1955) – К. Годловского (Godłowski, 1992). В качестве примера применения данной схемы рассмотрим формирование периодов C1 и C2 позднеримской эпохи, которые выделены по археологическим данным, т.е. все типы находок принадлежат МК.

Формирование периода C1 МК.

По археологическим данным начало периода C1 позднеримского времени относится к 170/180 гг. Эта фиксация артефактов археологической культуры или мертвой культуры прошлого (МК), говорящих о смене археологической «моды», когда еще существует старая «мода» периода B2 раннеримского времени, но уже появляются совершенно новые наборы посуды, украшений, деталей одежды и вооружения, свидетельствующие о смене культурного контекста и начале нового периода МК – периода C1.

В живой культуре начало периода C1 можно отнести к 130/140 гг., когда родилось то *условное первое поколение* людей (рис. 1)

proposed for the Late Roman period and the Great Migration period by H. J. Eggers (Eggers 1955) and K. Godłowski (Godłowski 1992). Below we analyze the formation of the C1 and C2 periods of the Late Roman period, which were distinguished on the basis of archaeological data (i.e. all types of finds belong to DC).

Formation of the C1 period (DC). According to archaeological data, the onset of C1 is dated to 170/180. This date marks a change in the archaeological record (DC), when the still persisting old «fashion» of the B2 period is being supplemented with completely new sets of utensils, adornments, dress details and weapons, testifying to the appearance of a new cultural context and the beginning of a new phase of DC – the C1 period.

In the live culture the onset of C1 can be dated to 130/140, when the *first conventional generation of people* who created this new Late Roman epoch of DC came into being (Fig. 1) (Шапов, 2007. Рис. 8, 9а). Some of the representatives of this generation might have died at the age of 20–30 (P-1) in 150/160 AD, thereby having created the first archaeo-

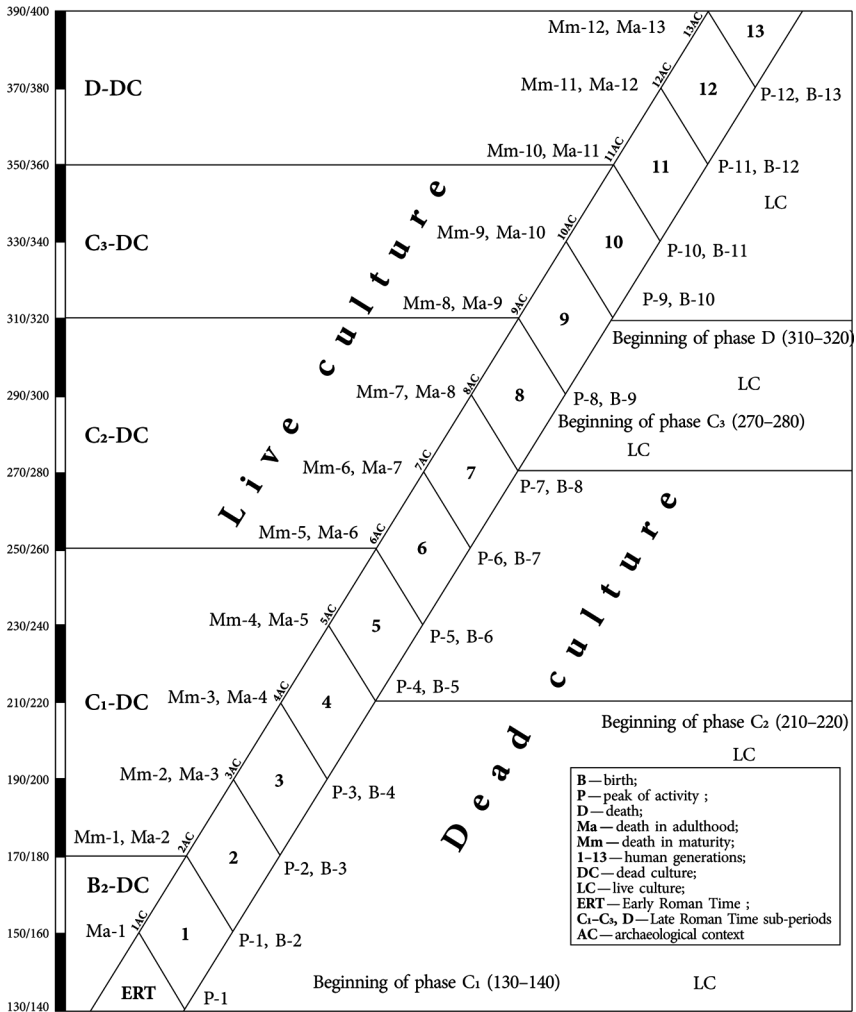


Рис. 1. Хронология условных поколений людей, живших в II–IV вв. (живая и мертвая культуры)

Fig. 1. Chronology of conventional generations of people, who lived in the second to fourth centuries AD (live and dead cultures)

(Шаров, 2007. Рис. 8, 9а), которое сотворило новую позднеримскую эпоху МК к 170/180 гг. Представители первого поколения могли

logical context (henceforth AC) of DC. But others survived to reach 50–60 years and died at a mature age in 170/180 AD, having

частично погибнуть в эпоху пика своей активности в 20–30 лет (П-1) в 150/160 гг., создав тем самым 1 археологический контекст (далее – АК) МК. Но часть людей первого поколения дожила до 50–60 лет и умерла в зрелом возрасте в 170/180 гг., создав в мертвой культуре прошлого 2 АК (рис. 2) (Шаров, 2007. Рис. 9). Не следует забывать, что представители первого поколения на пике своей активности также создавали семьи и у них рождались дети следующего второго поколения. Представители первого поколения могли хранить у себя артефакты, которые характерны для предыдущего времени: времени их детства и отрочества – периода B2. Также в сотворении новой позднеримской эпохи могли участвовать представители второго поколения, только родившиеся в 150/160 гг., у которых наступил пик активности (П-2) именно в 170/180 гг. Разница начала живой культуры и ее отражения в мертвой археологической культуре составляет от 20–30 до 40–50 лет. Именно этим, по моему мнению, объясняется запаздывание во времени целого ряда римской серебряной и бронзовой посуды, монет, краснолаковой керамики и т.д. Молодые люди первого условного поколения возраста 20–30 лет

created the second AC in the dead culture of the past (Fig. 2) (Шаров, 2007. Рис. 9). It should not be forgotten that while at the peak of their activity, the first generation people got married and gave birth to children, who formed the next second generation. People of the first generation might have kept some artefacts characteristic of the preceding period B2 – the time of their childhood and adolescence. People of the second generation, who were born in 150/160 AD and reached the peak of their activity (P-2) exactly by 170/180 AD, could have contributed to the creation of the new epoch, too. The time difference between the onset of a live culture and its reflection in a dead archaeological culture varies from 20–30 to 40–50 years. In my opinion, it is exactly this fact that explains the retardation of a great number of types of Roman silver and bronze dishes, as well as coins, red lacquer pottery, etc. The burial offerings found in the graves of young people of the first conventional generation, who died at the age of 20–30 years in 150/160 AD (Ma-1), would include things characteristic of the period of their life (130/140–150/160 AD). However, as their parents could still have been alive, the

Dates. years	Conventional generations of people (live culture) LC	Birth B-LC	Peak of activity P-LC	Death in adulthood— 20/22–30/35 Ma-DC	Death in maturity 30/35–50/55 Mm-DC	Archaeological context of dead culture DC
130/140	1	B-1				
150/160	2	B-2	P-1	Ma-1		1 AC
170/180	3	B-3	P-2	Ma-2	Mm-1	2 AC
190/200	4	B-4	P-3	Ma-3	Mm-2	3 AC
210/220	5	B-5	P-4	Ma-4	Mm-3	4 AC
230/240	6	B-6	P-5	Ma-5	Mm-4	5 AC
250/260	7	B-7	P-6	Ma-6	Mm-5	6 AC
270/280	8	B-8	P-7	Ma-7	Mm-6	7 AC
290/300	9	B-9	P-8	Ma-8	Mm-7	8 AC
310/320	10	B-10	P-9	Ma-9	Mm-8	9 AC
330/340	11	B-11	P-10	Ma-10	Mm-9	10 AC
350/360	12	B-12	P-11	Ma-11	Mm-10	11 AC
370/380	13	B-13	P-12	Ma-12	Mm-11	12 AC
390/400	14	B-14	P-13	Ma-13	Mm-12	13 AC
410/420	15	B-15	P-14	Ma-14	Mm-13	14 AC

Рис. 2. Условные поколения людей живой культуры (ЖК), с которыми можно связать археологические контексты (АК) позднеримского времени и начала эпохи Великого переселения народов мертвой культуры (МК)

Fig. 2. Conventional generations of people (live culture), which can be associated with archaeological contexts (dead culture) of the Late Roman and Migration periods

(adultus), умершие в 150/160 гг. (Ma-1), могли иметь в погребальном инвентаре типы вещей, характерные для их жизни (130/140–150/160 гг.). Однако еще могли быть в живых их родители, поэтому не исключено появление в комплексах 1 АК вещей самого начала II в. Люди, умершие в 170/180 гг., могли иметь различные типы вещей, характерные для их жизни: умершие в зрелом возрасте (maturus) 50–60 лет (Mm-1) – более ранние типы вещей, умершие в возмужалом возрасте (adultus) 20-30 лет (Ma-2) – более поздние типы вещей. Поэтому вполне объяснимо попадание монет эпохи Траяна, Адриана, Антонина Пия,

assemblages of the first AC can also contain some objects that are characteristic of the very beginning of the 2nd century AD. The graves of people who died in 170/180 would include various types of objects typical of the periods of their life: older types in the graves of those who died at the mature age of 50–60 years (Mm-1), and younger types in the graves of those who died at the adult age of 20–30 years (Ma-2). Therefore, it is quite understandable why, for example, the coins of the Traianus, Hadrianus, Antoninus Pius and Marcus Aurelius epoch (LC) are found in the early assemblages of C1a or B2/C1 (DC), or why Roman

Марка Аврелия из ЖК в ранние комплексы периода C1a или B2/C1 МК, как и появление в комплексах периода C1 римских импортов первой половины II в., типичных для ЖК периода B2.

Второе поколение ЖК переходит в зрелом возрасте в мир МК в 190/200 гг., тем самым создавая третий археологический контекст позднеримской эпохи (Mm-2, 3 АК). Именно с этим поколением связаны, скорее всего, многие нововведения – «*nou-hau*» в материальной и духовной культуре европейского Барбарикума после Маркоманнских войн. Как известно из анализа исторических источников ЖК, серьезные культурные изменения происходили на рубеже первой и второй трети III в. Это гибель ряда кастеллов дунайского лимеса и постройка новых именно в 230-х гг. в ЖК. Это время пика активности молодых представителей пятого поколения (П-5), которые могли участвовать в разгроме кастеллов, хотя не исключено, что принимали участие в этих событиях еще некоторые зрелые представители четвертого поколения, часть из которых погибла под стенами римских городов и укреплений (Mm-4). Именно зрелые представители пятого поколения перейдут в мир мертвых (Mm-5) в

imports dating from the second half of the 2nd century AD. and typical of the B2 period of LC are found in C1 assemblages of DC.

The second generation of LC comes over to the world of DC in 190/200 AD, thereby creating the third archaeological context of Late Roman times (Mm-2, the third AC). It is exactly this generation, with which *many innovations* in the material and spiritual culture of the post-Marcomann European Barbaricum seem to have been associated. As follows from the analysis of written records, serious cultural changes took place at the turn at the turn of the 1st and 2nd third of the 3rd century AD (ca. 200–260 AD), including the destruction of a number of forts on the Danube limes and construction of new ones in the 230s. This is the time when young people of the fifth generation were at the peak of activity (P-5), and they could participate in the destruction of the forts, although some mature representatives of the fourth generation took part in these events too, and some of them died under the walls of Roman towns and forts (Mn-4). The mature representatives of the fifth generation (Mm-5) would enter

250/260 гг., создав тем самым 6 АК, который синхронен началу следующего периода МК – С2.

Формирование периода С2 МК.

В следующем периоде С2 (250/260–310/320 гг.) могут присутствовать предметы из ЖК, начиная еще с 210–220 гг., когда только родилось пятое поколение ЖК, часть из которых умерла на пике активности в 230/240 гг. (Ма-5), а часть дожила до 50–60 гг. III в. и могла участвовать во многих событиях эпохи «Готских войн». Представители пятого поколения могли взять с собой в мир мертвых предметы из своей жизни (ЖК), начиная со своего рождения в 210/220 гг. Как известно, любой новый период археологически выделяется по набору типов предметов утвари, оружия, импортов, свидетельствующих о смене «моды» в живой культуре, который фиксируется нами по исчезновению старых и появлению новых типов украшений, посуды, вооружения, притоку новых импортов и т.д. уже в МК.

Чтобы считать представителей пятого поколения создателями новой моды, характеризующей новый период С2, необходимы надежные маркеры в комплексах МК этого времени: либо римские импорты, захваченные в городах, либо монеты тех римских импера-

the world of the dead in 250/260 AD, thereby creating the sixth AC, synchronous to the beginning of the next period of DC–C2.

Formation of the C2 period (DC). The C2 (250/260–310/320 AD) assemblages may contain objects, which appeared in LC as early as 210–220 AD, when the fifth generation of LC was born. Some of these people died at the peak of their activity in 230/240 (Ma-5), while others survived to 250–260 AD and could have participated in many events that took place during the period of the «Gothic wars». Representatives of the fifth generation are likely to have been buried with the objects that were part of LC during their life, starting from 210/220 AD. As is known, each new period is archaeologically distinguished by artefact types (utensils, weaponry, imports, etc.) showing a change in «fashion» in LC. We record the change by the disappearance of old types and the appearance of new ones in DC.

To consider representatives of the fifth generation as the creators of the new fashion that is characteristic for the C2 period, one needs reliable markers in the corresponding assemblages of DC: either Roman imports or coins

торов, которые имели хождение именно в 250/260 гг. в Римской Империи. При этом, по моему мнению, также должны выделяться в периоде C2 комплексы с наиболее архаичными чертами и с более ранними импортами, которые можно связать именно с пятым поколением. Все эти архаические признаки есть в ряде комплексов периода C2 и этот факт говорит о том, что представители пятого поколения участвовали, частично напрямую, частично косвенно (покупки, подарки, доля добычи), в событиях «Готских войн».

Не менее активной в этот момент (250/260 гг.) была также молодежь шестого поколения (П-6), на долю которой и выпала большая часть испытаний и большая часть захваченной добычи. Это могло быть с большой долей вероятности участие в битве при Абритте в 251 г., прорыв Рецийского лимеса в 251 г., оставление Декуматских полей в 260 г., захват многих кастеллов и городов на Рейне и Дунае. Значительная часть зрелых представителей шестого поколения погибает или умирает в 270/280 гг. (Мм-6), создав тем самым 7 АК, где представлены типы вещей, которые были захвачены участниками указанных военных событий, куплены пассивными

that were in circulation in 250/260 AD. In my opinion, some of the C2 assemblages should also include more archaic elements and earlier imports associated with the fifth generation. Indeed, such archaic traits are present in a number of assemblages of the C2 period, which testifies that representatives of the first generation did participate – partly directly, partly indirectly (purchases, gifts, share of plunder) – in the events associated with «Gothic wars».

No less active at the moment (250/260 AD) was the youth of the sixth generation (П-6), who bore the main toils of war and got the largest share of the plunder. We may assume with a high degree of probability that they participated in the battle of Abritte in 251 AD, the break through the Rhaetian limes in 251 AD, the abandonment of Agri Decumates in 260 AD, the seizure of numerous forts and towns on the Rhine and Danube rivers. A considerable part of mature representatives of the sixth generation died in 270/280 (Мм-6), having thereby created the 7th AC containing the types of things that had been taken in war, purchased, or inherited.

представителями этих поколений на рынках, либо достались в наследство от предков.

Представляется, что приведенных выше примеров вполне достаточно, чтобы понять точку зрения автора о подходе к хронологии позднеримской эпохи. Предложенная схема может работать, по моему мнению, при создании хронологии любого исторического периода. Конечно, для каждой исторической эпохи могут быть свои подсчеты среднего возраста жизни (от 30 до 60 лет), другие временные допуски. Можно учитывать не только три основных поколения (родители, дети, внуки), но и четыре (старики, родители, дети, внуки). Все зависит от нашего знания той или иной эпохи.

Система связей между поколениями людей, живших одновременно (отцы, дети, внуки), но умирающих в разное время, объясняет соотношение мертвой и живых культур в прошлом и позволяет объяснить многие не совсем понятные для археологов вещи – сильное запаздывание некоторых типов вещей, ранние монеты в заведомо более поздних комплексах, появление новых типов украшений, деталей амуниции, оружия, импортов, знаменующих новую «моду» задолго

It appears that the above examples are suffice to understand the author's approach to the chronology of Late Roman times.

In my view, the proposed way of chronology-making can work for any historical period. Of course, each epoch may have its particularities like the average life span (from 30 to 60 years), etc. One may take into account not only the three main generations (parents, children, grandchildren), but four (great-grandparents). Everything depends on our knowledge of the epoch in question.

The network of links between overlapping generations of people, who were contemporaries (parents, children, grandchildren), but died at different times, explains the relationship between the dead and live cultures of the past and allows an understanding of many matters that seem obscure to archaeologists (like the retardation of some types of artefacts, the presence of earlier coins in demonstrably later assemblages, the appearance of new types of decorations, details in weaponry and imports marking a new «fashion» long before its mass distribution throughout Barbaricum).

до ее массового распространения в Барбарикуме.

В итоге, при принятии этой системы, мы можем оперировать в наших работах по хронологии позднеримской эпохи поколениями ЖК, которые переходили в мир мертвых (МК) в то или иное время. И тогда это будут не просто, напр., периоды С1 и С2 длиной по 60–70 лет, а периоды или фазы С1а, С1б, С1в, С1г, где будет зафиксировано *время жизни «условных» поколений людей, каждое из которых создало свой культурный контекст в живой культуре прошлого, материальные следы которого мы изучаем.*

Я. А. Шер, рассуждая о процессе исторической интерпретации археологического материала, привел интересное сравнение: «Можно написать точную инструкцию по определению абсолютного возраста куска дерева радиоуглеродным методом или по определению состава древнего бронзового предмета путем спектрального анализа. Соблюдая эту инструкцию, разные лаборатории получают один и тот же результат (в пределах погрешности метода). Написать же четкую инструкцию о том, как превратить мертвые остатки и следы жизни древних людей в новые факты истории, невозможно. В

Having adopted this system for our studies on Late Roman chronology, we can speak in terms of generations of LC, which sooner or later came over to the world of dead (DC). As a result, instead of 60–70 year-long C1 or C2 periods, we will get periods or phases C1a, C1b, C1c, C1d, corresponding to *conventional generations, each of which created its own cultural context in the live culture of the past.*

Discussing the process of historical interpretation of archaeological records, Ya. A. Sher made an interesting comparison: «It is quite possible to write precise instructions on how to determine the radiocarbon age of a piece of wood, or how to analyze the composition of an ancient bronze artefact by means of spectral analysis. Following such an instruction different laboratories will get the same results (within the method error limits). However, it is absolutely impossible to write *clear instructions on how to turn dead remains and vestiges of ancient people into new historical facts.* In this realm archaeologists have to rely on [*their – O. Sh.] experience, intuition, and guesswork*» (Шер, 1989. С. 204).

To be sure, the proposed approach is not a panacea and

этой области археологу приходится полагаться на (*свой* – О. Ш.) *исследовательский опыт, интуицию и догадки*» (Шер, 1989. С. 204).

Конечно, предложенный подход – не панацея от многих проблем с хронологией тех или иных археологических явлений, хотя, по моему мнению, он позволяет более реально и ощутимо приблизиться к изучению и пониманию живой культуры прошлого (Шаров, 2007. С. 9–41).

РАНЕСЛАВЯНСКИЕ КУЛЬТУРЫ СРЕДНЕГО ПОДНЕПРОВЬЯ И ЛОКАЛЬНЫЕ ШКАЛЫ СОСЕДНИХ РЕГИОНОВ: В ПОИСКАХ ХРОНОЛОГИЧЕСКОГО РЕПЕРА*

Ольга А. Щеглова**, **Игорь О. Гавритухин*****

*** Санкт-Петербургский государственный университет / Институт истории материальной культуры РАН, Санкт-Петербург, ***Институт археологии РАН, Москва, Россия*

EARLY SLAVIC CULTURES OF THE MIDDLE DNIEPER AND LOCAL SYSTEMS OF THE NEIGHBORING REGIONS: IN SEARCH OF A CHRONOLOGICAL FRAME*

Olga A. Shcheglova**, **Igor O. Gavritukhin*****

Saint Petersburg State University / Institute for History of Material Culture RAS, Saint Petersburg, Institute of Archaeology of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Раннеславянские культуры Восточной Европы, к числу которых принято относить пражскую, пеньковскую и колочинскую, с точки зрения археологической периодизации и хронологии представляют собой «единства вне времени» – культурный комплекс

should not be expected to resolve all chronological problems. Still, in my view, it enables us to come substantially closer to better understanding of the live culture of the past (Шаров, 2007. С. 9–41).

Early Slavic cultures of Eastern Europe (Prague (Korchak), Pen'kovka and Kolochin cultures) in terms of archaeological periodization and chronology are the «unity out of time» – cultural complex of each of them develops slowly, without

каждой из них эволюционирует незаметно, без резких скачков и перемен. Во многом это обусловлено спецификой археологических материалов – погребальные памятники этих культур, грунтовые могильники с кремациями, практически не содержат вещей; культурный слой и комплексы поселений бедны, лепная керамика примитивна. Для установления относительной хронологии используются маловыразительные ряды изменений наклона венчика у лепного сосуда, а комплексы, содержащие предметы, которые имеют абсолютную датировку, на огромном пространстве исчисляются несколькими десятками (Гавритухин, 2005; Обломский, 1996; Макушников, 2009; Приходнюк, 1998). Пока не проводилось масштабных попыток использовать для датирования методы естественных наук. Археологи, изучающие римское время или период Великого переселения народов, со скепсисом относятся к принятым в среде специалистов, исследующих раннеславянские культуры, размытым хронологическим определениям. Возможно, мы никогда не сможем найти общий язык с коллегами, оперирующими временными отрезками, в которые укладывается

abrupt jumps and change. In many ways this feature is due to the specifics of archaeological materials – funerary monuments of these cultures (ground burials with cremation) do not contain a lot of artifacts; cultural layers and settlement contexts are poor, handmade pottery is primitive. In aim to establish the relative chronology usually used featureless series of changes in the slope of rim of the vessels, and there exist only several dozen complexes containing items that have absolute dating on the vast area (Гавритухин, 2005, Обломский, 1996, Макушников, 2009, Приходнюк, 1998). No any large-scale attempt to use the dating methods of the natural sciences was undertaken yet. Archaeologists studying the Roman period or the period of the Great Migration usually accept blurred chronological definitions of Early Slavic cultures with skepticism. We may never be able to find common ground with colleagues that operate time periods in which fits a generation, but we have to look for clear chronological benchmarks, which allow to enable considered archaeological cultures in

жизнь одного поколения, однако мы должны искать четкие хронологические реперы, позволяющие включить рассматриваемые археологические культуры в определенный хронологический и исторический контекст.

Ничем не сдерживаемое валовое распространение грабительских работ с помощью металлодетекторов, превратившихся в национальное бедствие в России, на Украине и в Белоруссии, привело к тому, что: 1) радикально изменились представления о насыщенности памятников находками из металла – их количество многократно возросло; 2) контекст находок изделий из металла невосполнимо утрачен, они изъяты из комплексов и культурного слоя; 3) единственными комплексами, в которых с известной степенью достоверности может быть прослежена совстречаемость вещей, являются зафиксированные клады; 4) при этом достоверность сведений о происхождении таких находок низкая, но в отдельных случаях проверяемая; достоверность сведений об их составе – тоже низкая, они могут быть сфальсифицированы; комплектность – разная, от разрозненных, до взятых полностью. В этом они мало чем отличаются от комплек-

a certain chronological and historical context.

Uncontrolled spread of predatory activities with metal detectors, which turned into a national disaster in Russia, Ukraine and Belarus, have led to: 1) the radical changes in the view of the metal finds – their number increased dramatically; 2) the context of metal finds irremediably lost, they are removed from the complex and the cultural layer; 3) the only complexes in which with a certain degree of confidence can be traced things met together are hoards; 4) in this case, the accuracy of the information about the origin of such findings is low, but in some cases it can be tested, the accuracy of the information about their composition – low too, they can be falsified; completeness – different from disparate until completely combined. So, in this rate the finds are not much different from the hoards described in the classic work of G. F. Korzukhina (Корзухина, 1996).

The prospect lays in the study the only representative category of multi-component complexes from the territory in question,

сов кладов в «Своде» Г. Ф. Корзухиной.

Перспектива поиска хронологических реперов лежит в исследовании этой единственной представительной категории многокомпонентных комплексов, происходящих с территории рассматриваемых культур, а именно кладов. В европейской литературе они известны, как клады Мартыновского типа, а в российской и украинской – как клады «древностей антов». Территория распространения этих комплексов не совпадает полностью ни с одной из рассматриваемых культур, захватывая только область Среднего Поднепровья. Концентрация находок кладов наблюдается в районах верхнего течения левых притоков Днестра (реки Сейм, Псёл) и в Киевском Приднепровье.

В современной литературе существует несколько точек зрения на характер накопления и депонирования этих комплексов. А. М. Обломский (2012) считает их сокровищами формирующейся элиты населения рассматриваемого региона, В. Е. Родинкова склонна предполагать votивный характер их депонирования (Родинкова и др., 2012).

namely treasures. In European literature, they are known as Martynovka type treasures and in the Russian and Ukrainian – as treasures «Antiquities of Antes». Area of distribution of these complexes does not fully coincide with any of Slavic cultures, capturing only the region of the Middle Dnieper. The finds of this type concentrate in the territory close to upper reaches of the left tributaries of the Dnieper (the Sejm, Psyol) and the Middle Dnieper close to modern Kiev.

In modern literature there are several points of view on the nature of the accumulation and deposition of these hoards. A. M. Oblomskiy considers them as treasures the emerging regional elite (Обломский, 2012); V. E. Rodinkova inclined to assume the character of hoards as votive deposit (Родинкова и др., 2012).

It seems to be important to note the following features of Martynovka type treasures:

1. The complexes include elements of female (lamellate silver head-bands, temple rings, brooches, «noisy pendants», bead necklaces, bracelets) and male (heraldic belt sets) gear, jewelry

Нам представляется важным отметить следующие особенности кладов Мартыновского типа:

1. В составе комплексов присутствуют элементы женского (головные венчики, височные кольца, фибулы, шумящие подвески, бусы, браслеты) и мужского (геральдические поясные наборы) убора, ювелирный лом, изделия домашнего ремесла, изредка – оружие и конское снаряжение. Предметы импорта уникальны, монеты не встречены;

2. Основной материал – латунь, свинцово-оловянные сплавы и низкопробное серебро; золото отсутствует;

3. В рамках одной категории предметов, например, фибул или деталей поясной гарнитуры, может быть представлено много разных типов изделий. В то же время, во многих комплексах одновременно представлены изделия одного и того же мастера или одной мастерской, с характерными для них производственными или декоративными особенностями.

Отмеченные особенности рассматриваемых комплексов могут быть интерпретированы следующим образом:

- Клады являются комплексами длительного накопления. Они содержат предметы, предназна-

сcrap, products of domestic craft, occasionally – weapons and details of horse harness. Import objects are unique, and there are no coins at all;

2. Predominant material – brass, lead/tin alloys and low-grade silver, not gold;

3. In certain categories of objects, such as brooches or parts belt sets, many different types can be represented. At the same time, in many complexes products of the same master or a workshop with their characteristic production or decorative features are presented.

Noted features of this complex can be interpreted as follows:

- Treasures are long-term accumulation complexes. They contain items intended for future use, or alterations, and were not originally intended to be deposited either in hoards or in graves;

- The team, who owned the items deposited in the treasure was small. Judging by the number of individual sets (1–5) it can be a family, a couple of spouses and, in some cases, adult children;

- Complexes are not the luxury; it's not «income statement»

ченные для дальнейшего использования, или переделки и изначально не предназначены для депонирования ни вкладах, ни в погребениях;

- Коллектив, которому принадлежали предметы, отложившиеся в кладе, был небольшим. Судя по количеству индивидуальных наборов (1–5) – это семья, пара супругов и, в некоторых случаях, взрослые дети;

- Комплексы не являются сокровищами, это не «декларация о доходах», а, скорее, «семейные ценности». В них присутствуют как заказные вещи, продукция узкого круга определенных ремесленников, так и предметы домашнего ремесла (пьютерные отливки). В наборе украшений зафиксирован традиционный праздничный (свадебный-?) убор;

- Несомненно, подобные комплексы свидетельствуют о наличии складывающейся самостоятельной этнографической традиции, в них практически нет привозных вещей, хотя «идеологически» женский убор связан с восточногерманским, а поясной набор – с провинциально-византийскими традициями, но вряд ли об обособлении элиты (Щеглова, 1999, 2002);

but rather «family values». They contain things like custom products of certain artisans and household crafts (puter casting). The set reflects traditional ceremonial (wedding-?) dress decorations (Щеглова, 1999, 2002);

- Undoubtedly, these complexes indicate the presence of the emerging independent ethnographic tradition. They have virtually no imported items, though «ideologically» female attire associated with the traditions of East German tribes, and belt set – with provincial Byzantine military traditions. But hardly this may reflect the separation of the elite;

- Deposition of hoards happened quickly, after catastrophic circumstances. Complexes remained unclaimed, and the traditions gear, both female and male, as well as the production skills of jewelry, cut short and did not revived;

- The event which caused the deposition of Martynovka type treasures was an important milestone in the history of the Middle Dnieper region, in this region it marks the final stage of existence Pen'kovka and Kolochin cultures, although

- Выпадение кладов произошло быстро, при катастрофических обстоятельствах. Комплексы остались невостребованными, а традиции убора, как женского, так и мужского, так же, как производственные навыки ювелирного дела, пресеклись и более не возродились;

- Событие, с которым связано выпадение кладов Мартыновского типа, было важным рубежом в истории Среднего Поднепровья, в этом регионе оно маркирует завершающий этап существования пеньковской и колочинской культур, хотя в северной части ареала распространения колочинских памятников они продолжают жить и развиваться.

Как можно датировать это событие? Комплекс находок из кладов Мартыновского типа устойчив, в совокупности не присутствует более нигде, но отдельные его элементы встречены в достаточно удаленных памятниках, которые органично входят в состав культур с региональными хронологическими шкалами

Аварские древности Среднего Подунавья

Комплексы, в которых встречены предметы круга кладов Мартыновского типа относятся к первому среднеаварскому периоду

in the northern part of the areal Kolochin culture continued to live.

How to date this event? The complex of finds from Martynovka type treasures is constant, it did not occur anywhere else, but some of its components could find in remote cultures with regional chronological scales.

The Middle Danube valley
Assemblages with the finds like Martynovka type treasures belong to the Middle Avar I period (MA I – 620/640–660/680 AD). The Middle Avar I period is represented by a rather high number of cemeteries. The integration of the various cultures flourishing in the Avar Khaganate reached a new level during this period and therefore we have no reason to assume a chronological difference between the finds of cultural or local groups. The beginning, of the Middle Avar I period can be dated to between 613/620 and 630/640 AD (probably not earlier than 620) on the basis of coin dated assemblages and the historical record. This dating is supported by the chronology of local pseudo-buckle variants, which appeared after the col-

(МА I): вторая и третья четверть VII в. н.э. (620/640–660/680). Первый среднеаварский период представлен сравнительно большим количеством могильников. Интеграция различных культур, процветавших в это время в Аварском каганате в этот период выходит на новый уровень, поэтому у нас нет никаких оснований полагать, что существовала хронологическая разница между находками в различных культурных или местных группах. Начало рассматриваемого периода может быть определено между 613/620 и 630/640 гг. (вероятно, не ранее чем 620) на основе комплексов, датированных монетами, и исторических фактов. Эта датировка подтверждается хронологией местных вариантов псевдопряжек, которые появились уже после распада Первого Тюркского каганата и за пределами Западно-Тюркского каганата. Верхняя граница Среднеаварского периода определяется монетами из погребения 264 могильника Ясжапат и княжескими погребениями круга Боца-Перещепино.

Южный Крым

Культуры южного побережья Крыма традиционно поддерживали тесные связи как со Средиземноморьем и Подунавьем, так и

lapse of the First Turkic Khaganate and outside the Western Turkic Khaganate. The upper limit of MA I period is determined by the coins from Grave 264 of Jaszapati cemetery and the royal burials of the Bocha-Pereschepino circle.

The South Crimea

The South Crimean cultures have traditionally maintained close ties with the Mediterranean, the Danube region and Eastern Europe, which explains their key role in chronological studies. The assemblages comparable to the finds from the lower layer of Suuk-Su have been most extensively studied among the 6th – 7th century cultures. Aleksandr Ajbabin's excavations at Luchistoje shed important new light on this period (Айбабин, Хайрединова, 2008). Some catacombs of the cemetery contained several debris levels (probably of seismic origin) reflecting the stratigraphic sequence of the burial groups. The preliminary report enables the correlation of these levels and the reconstruction of the cemetery's 7th century horizons.

The findings of these investigations confirm that one major

с Восточной Европой, и это обусловило их ключевую роль в хронологических исследованиях. Комплексы, сопоставимые с находками из нижнего слоя могильника Суук-Су, были наиболее полно изучены среди всех культур VI–VII вв. Раскопки А. И. Айбабина на могильнике Лучистое по новому осветили этот период. (Айбабин, Хайрединова, 2008). Некоторые катакомбы могильника содержали несколько уровней естественной засыпки (вероятно сейсмического происхождения), отражающих стратиграфические последовательности погребений. Предварительный отчет позволяет произвести корреляции этих уровней и сделать реконструкцию горизонтов могильника, относящихся к VII в. н.э.

Результаты этих исследований подтверждают, что важнейшим хронологическим показателем для культуры Суук-Су является увеличение длины держателя пластины на орлиноголовых пряжках (вариант 4 позже, чем вариант 2; вариант 5 позже, чем 3, как продемонстрировали находки из склепов 38 и 10 в Лучистом). Находки, характерные для кладов Мартыновского типа, встречаются в течение периода, отмеченного бытованием орлиноголовых пря-

chronological indicator of the Suuk-Su culture is the increased length of the plate holder on eagle-headed buckles (variant 4 is later than variant 2, variant 5 is later than 3, as shown by the finds from Catacombs 38 and 10 at Luchistoje). Finds characteristic of Martynovka type treasures (horizons C-E) occur during the period marked by the eagle-headed buckles of variants 3–5. The same period saw the gradual disappearance of the typical eastern Germanic female costume, whose accessories included a wide belt, a pair of brooches and polychrome earrings. Similarly to the Mediterranean, brooches disappeared, while earrings and Byzantine type buckles became popular in the Crimea too). This change did not occur simultaneously. In the north-western Balkans, in Italy and to a certain extent in Spain, it can be linked to the campaigns of Justinian I. In the Crimea, however, the Goths were not enemies, but one of the pillars of the Byzantine Empire and they maintained their independence and traditional culture.

Byzantine buckles and pieces resembling buckles known from

жек типов 3-5. В этот же период мы видим постепенное исчезновение типично восточногерманского женского костюма, аксессуары которого включали в себя широкий пояс, пару фибул и полихромные серьги. Как и в Средиземноморском мире, фибулы исчезают, а серьги и пряжки византийских типов становятся популярными и в Крыму. Эти изменения не происходят одновременно. В северо-западной части Балканского полуострова, в Италии и в определенной степени в Испании, они могут быть связаны с кампаниями Юстиниана I. В Крыму, однако, готы были не врагами, но одной из опор Византийской империи, и они сохраняли свою независимость и традиционную культуру.

Византийские пряжки и похожие на них пряжки из комплексов Крыма находят интересные соответствия в самой Византийской империи. Погребения могильника в районе Гимназиума на о. Самос дали пряжки с U-образным щитком, а также экземпляры типа Балгота, типа Сиракузы, и варианты с крестообразным или вытянутым щитком, которые были найдены вместе с монетами, отчеканенными между 613/614 и 659–665 гг. По-видимому, пряжки из Самоса

Crimean assemblages have interesting associations in the Byzantine Empire. The graves of the cemetery in the Gymnasium area on Samos yielded hinged buckles with U shaped plate, as well as pieces of the Balgota type, the Syracuse type, and variants with a cross shaped or elongated plate, which were found together with coins minted between 613/614 and 659–665. It would appear that the buckles from Samos were popular costume accessories during the reign of Heraclius and for several decades afterwards. Buckles of this type have also been found in the Middle Danube region.

This date is confirmed by the Eastern European finds (Crimea). The finds from horizons C-E at Luchistoje are synchronous with the early phase of Catacomb 257 at Eski-Kermen, the Byzantine buckles of the type found on Samos and a pendant made from a late coin issued by Heraclius (629/630–641). Finds from the Crimea, the Dnieper region, the Caucasus and other areas too confirm the use of belt sets of the heraldic types. The finds from the Crimea allow the correlation

были популярными аксессуарами костюма во время правления Ираклия и в течение нескольких десятилетий после этого. Пряжки этого типа также были найдены в регионе Среднего Дуная.

Эта дата подтверждается находками из Крыма. Находки из горизонтов С-Е в Лучистом являются синхронными ранней фазе склепа 257 на Эски-Кермене, византийским пряжкам типа найденных на Самосе и подвеске, сделанной из монеты Ираклия (629/630–641).

Находки, происходящие из Крыма, Поднепровья, Кавказа и из других областей подтверждают использование поясных наборов геральдических типов. Находки из Крыма позволяют соотнести горизонт С-Е Лучистого и раннюю фазу склепа 257 на Эски-Кермене складами Мартыновского типа и комплексами типа Перещепино. Этот период начался во время правления Ираклия и закончился в начале экспансии хазар (620/640–660/680). Типичные находки и абсолютные даты этого периода в Крыму и Поднепровье можно соотнести с первым Среднеаварским периодом в регионе Среднего Дуная (Gavrituchin, 2008).

**Доклад подготовлен в рамках проекта РГНФ № 12-01-00266.*

of the finds from horizon C-E at Luchistoje and the early phase of Catacomb 257 at Eski-Kermen with Martynovka type treasures and assemblages of the Pereshchepino type. This period began during the reign of Heraclius and ended at the beginning of the Khazar expansion (620/640–660/680). The typical finds and the absolute dates for this period in the Crimea and the Dnieper region can be correlated with the Middle Avar I period in the Middle Danube region.

**The report was prepared by the Russian Foundation for the Humanities project № 12-01-00266.*

793 – 862 – 929 ГГ. КАК ИСТОРИЧЕСКИЕ ДАТЫ МОГУТ ОКАЗЫВАТЬ ВЛИЯНИЕ НА АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Йенс Шнеевайсс

*Институт доистории и ранней истории,
Гёттингенский университет им. Георга Августа, Гёттинген, Германия*

793 – 862 – 929 AD. HOW HISTORICAL DATES CAN AFFECT THE ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

Jens Schneeweiss

*Institute of Pre- and Protohistory, Georg-August-University Goettingen,
Goettingen, Germany*

793 г. – викинги нападают на Линдисфарн, 862 г. – призвание на княжение варяга Рюрика, 929 г. – Генрих I разгромил славян под Ленцен.

История по-прежнему, несмотря на убедительные альтернативные подходы, часто понимается как событийная история. Известные даты событий играют главную роль не только в историографии, но особенно в формировании идентичной картины и/или соответствия взглядов и представлений исследователей, пишущих историю в настоящее время. Традиция способствует празднованию юбилеев. В подтверждение историки ищут места и даты, все чаще привлекая археологические методы. На основе трех более или менее известных дат будет продемонстрировано, насколько важным является высвобождение – но не полное отде-

793 AD – Vikings attacked Lindisfarne, 862 AD – Varangian Rurik's invitation to rule, 929 AD – Henry I defeated the Slavs under Lenzen.

The history is still often understood as event-driven history, despite decisive alternative approaches. Known dates of events play a major role not only in the historiography, but especially in the formation of personality and / or compliance attitudes and perceptions of researchers, who write the history now. Tradition promotes to celebrate anniversaries. From the age of enlightenment onwards historians have sought places and dates, more and more attracting archaeological methods. On the basis of three more or less well-known dates I will demonstrate the importance of deliverance – but not complete separation –

ление – археологии от исторического исследования. Археология пишет собственную часть истории, с собственными временными шкалами, которые лишь в редких случаях могут совмещаться с некоторыми, известными в историографии событиями.

Нападение викингов на монастырь Линдисфарн в Англии в июне 793 г. традиционно считается началом эпохи викингов. Оно знаменует собой дату, с которой начались зафиксированные в письменных источниках набеги викингов на Франкскую империю. Связь между этим событием и началом эпохи отражает точку зрения франкских письменных источников, главным образом владеющего грамотностью духовенства, которое в то время являлось частой целью нападений. Очевидно, что викинги не просто так прибыли в Линдисфарн, так как до этого имелись разнообразные контакты между «северянами» и империей франков. В Скандинавии, прежде всего, в Дании и Норвегии, в течение VIII в. было завершено социальное развитие общества, которое привело к формированию элиты воинов-торговцев. Проблема в том, что традиционно установленная дата начала эпохи викингов – это,

of archaeology from historical research. Archaeology wrote its own piece of history with its own time scales, which in rare cases can be combined with some events known from historiography.

The Viking attack on Lindisfarne monastery in England in June 793 is traditionally considered the beginning of the Viking Age. It marks the date from which Viking raids on the Frankish empire started to be mentioned in the written sources. The connection between this event and the beginning of the era reflect the views of Frankish written sources, mainly the literate clergy, who at the time were a frequent target of attacks. It is obvious that the Vikings did not just arrive in Lindisfarne, because before that there were various contacts between the «northerners» and the Frankish Empire. In Scandinavia, especially in Denmark and Norway, during 8th century the social development of the society, which led to the formation of elite warriors-merchants, was completed. The problem is that traditionally established date of the beginning of the Viking age – is, first and foremost,

в первую очередь, понятие, которое используется в скандинавском пространстве, в то время как на континенте говорится об эпохе Каролингов или славянском времени. Здесь особенно раскрывается доминирование исторически обусловленной т.н. континентальной перспективы исследования, находящейся в традиции письменных источников. В скандинавском пространстве отсутствуют письменные источники того времени. Поэтому археологические исследования здесь имеют больший вес, и не удивительно, что год 793 не имеет особого значения для скандинавской хронологии эпохи викингов, так как это никак не отражается в материалах или находках. Начало эпохи викингов должно здесь устанавливаться значительно раньше, не позднее 750 г. или, возможно, даже уже в начале VIII в. Дискуссия, которая ведется вокруг даты 793 г. как начало эпохи викингов, не имеет ничего общего с исторической реальностью, на самом деле речь идет о разных перспективах, как пространственной, так и с дисциплинарной точки зрения.

Год 862 играет для русского национального самосознания большую роль, это год, в котором, согласно Хронике Нестора, варяг

a concept that is used in the Nordic area, while on the continent reference is made to the Carolingian era or Slavic times. This is particularly revealed the dominance of the so-called historically conditioned Continental research perspectives – it is in the tradition of written sources. In Scandinavia there are no written records of the time. Therefore, archaeological studies there have more weight. It is not surprising that the year 793 is not important for the chronology of the Scandinavian Viking Age, as it is not reflected in the material or findings. The beginning of the Viking Age there has to be set much earlier, not later than in 750 or possibly even as early as the beginning of the 8th century. The discussion surrounding the year 793, as the date of the beginning of the Viking Age, has nothing to do with historical reality. In fact, we are talking about different perspectives, both spatial and disciplinary points of view.

The year 862 plays large role for Russian national consciousness. In this year, according to the Nestor Chronicle, Varangian Rurik and his brothers were

Рюрик и его братья были призваны, чтобы навести порядок в стране и урегулировать спор между враждующими племенами. Три места, упоминаемые в этом контексте – Изборск, Новгород и Белоозеро. В прошлом году во всех трех «старейших местах России» широко праздновался 1150-летний юбилей, и было выделено специально финансирование со стороны государства для проведения конференций и раскопок. Показательно и характерно, что в случае с Белоозеро дошло до конфликта, так как здесь проводят исследования археологи Московского академического института. Они позаботились о том, чтобы здесь только 1050-летие упоминалось, так как не имелось археологических данных ранее середины X в. Естественно, что жители Белоозеро чувствовали себя обманутыми – тем более, что в Новгороде и Изборске также отсутствуют явные находки IX в. Эта ситуация более чем странная, так как имеется мало оснований праздновать год 962, который ни в письменных источниках особо не упоминается, ни каким-то способом не фиксируется археологически. Празднование юбилеев почти всегда обеспечивается данными, которые мало соотносятся с исто-

called in to restore order in the country and to settle the dispute between the warring tribes. Three places were mentioned in this context – Isborsk, Novgorod and Beloozero. In the past year, all three «oldest places of Russia» widely celebrated the 1150 anniversary, and there was specifically allocated funding from the state for conferences and excavations. It is significant that in the case of Beloozero, conflict arose, as the research there has been done by the Institute of Archaeology (Moscow). They took care that here only the 1050- anniversary was mentioned, as there was no archaeological evidence before the middle of the tenth century. Naturally, the residents of Beloozero felt themselves cheated – especially because in Novgorod and Izborsk also no explicit finds of 9th century have been found. This situation is more than strange, since there is little reason to celebrate the year 962, because it is not recorded archaeologically and is not mentioned especially in written sources. A celebrated anniversary is almost always provided data that have little correlation with the historical reality and in most

рической реальностью и в большинстве случаев обусловлены преданием. Первое упоминание места почти никогда не совпадает с его фактическим основанием (которое в любом случае должно быть обусловлено планомерными одномоментными действиями). В этом мало могут способствовать археологи, разве что прояснить контекст, но не выявить какую-то конкретную дату. В случае Хроники Нестора имеется достаточно аргументов рассматривать год 862 как более позднюю вставку XI или XII в. Следовательно, это не нужно понимать как серьезное временное указание, соответственно, с самого начала исключен археологический «поиск доказательств». Националистические интересы, связанные в этом случае также с «варяжским вопросом», мешают критическому анализу текста Хроники Нестора и беспристрастному археологическому изучению раннего средневековья, которое находит небольшой отклик среди российской общественности.

Имеются и положительные примеры, как письменные источники и археологические данные, беспристрастно рассмотренные, могут друг друга плодотворно дополнять. В 929 г. Генрих I разбил

cases derive from tradition. The first reference of the place almost never coincides with its actual basis (which in any case must be due to a planned one-step actions). In this the archaeologists can contribute very little, except to clarify the context, but do not reveal any specific date. In the case of the Nestor Chronicle there are enough arguments to consider the year 862 as a later insertion of the 11th or 12th century. Consequently, it should not be understood as a serious indication in time, respectively, from the outset the archaeological «search for evidence» has to be excluded. Nationalist interests relate in this case with the «Varangian problem» and prevent a critical analysis of the text of the Nestor Chronicle and an impartial early medieval archaeological study that finds little echo among the Russian public.

There are positive examples as to how both written sources and archaeological evidence, impartially considered, can fruitfully complement each other. In 929 Henry I broke the Slavs, who violated the contract, in the battle of Lenzen on the

нарушивших договор славян в битве под Ленцен на Эльбе, как об этом в ярких красках повествует Видукинд Корвейский. Кроме всего прочего, эта победа узаконила Оттоновское владычество над областями, заселенными славянами. Археологические исследования привели, казалось бы, к противоречию: в первой половине X в. в районе Ленцен имелись три славянских замка, но не в самом Ленцен. Он был сооружен только в середине X в. Не имеется и следов сражения, хотя на поле боя 200 000 варваров должны были оставить свои жизни! Тем не менее, имеется одно событие, которое мы можем через археологию и историю лучше вставить в исторический контекст. В Корвейском монастыре в анналах за 929 г. имеется заметка, которая подтверждает «битву на Эльбе», но все же без обозначения конкретного места. Когда Видукинд в 960-е гг. писал свою историю Саксонии, в Ленцен уже был замок, возможно, даже и основанный саксонцами. Видукинд в таком случае локализовал битву в этом месте, так как он сообщал что-то своим современникам. Остальные три замка в то время не существовали, возможно, за исключением одного, но не более.

Elbe, as Widukind of Corvey tells in vivid colors. Among other things, this victory legitimized Otton's dominion of areas inhabited by Slavs. Archaeological research led seemingly to a contradiction: in the first half of the tenth century in the area of Lenzen there were three Slavic castles, but not in the Lenzen itself. It was built only in the middle of the tenth century. There is no evidence of the battle, although 200,000 barbarians lost their lives there! However, there is one event that we can, through archaeology and history, better insert into historical context.

In the Corvey monastery's annals of the year 929 there is a note that confirms the «battle of the Elbe», but still without an exact location. When Widukind in 960-s wrote his history of Saxony, in Lenzen already was a castle, perhaps even built by Saxons. Widukind in this case localized battle in this place, as he reported to his contemporaries. Three other castles did not exist in that time, perhaps with the exception of one, but not more. According to archaeological data, all three fortresses were destroyed in the

Согласно археологическим данным, все три в связи с боевыми действиями были уничтожены. Битва 929 г. проходила также и в том месте, где сейчас находится Ленцен. Славяне были побеждены, а их замки заняты. Битва была разукрашена позже, так как она должна была узаконить право господства, отсюда и чрезмерное преувеличение – чем сильнее описан поверженный враг, тем сильнее вырисовывается победитель. Однако замок Ленцен точно не был затронут. Поэтому не удивляет, что жители Ленцен не желают этого допускать и не в восторге от результатов исследования.

НУМИЗМАТИЧЕСКАЯ ХРОНОЛОГИЯ В ДАТИРОВАНИИ СРЕДНЕВЕКОВЫХ ПАМЯТНИКОВ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

Валерий Н. Седых

*Санкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург, Россия*

SITES OF EASTERN EUROPE

Valeriy N. Sedykh

Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

Монеты, как и бусы, являются достаточно многочисленной категорией артефактов на памятниках эпохи средневековья, нередко встречаясь в одном комплексе с бусами. Разработанные нумизматическая хронология и т.н. бусин-

fighting. The battle in 929 took place also in the place where Lenzen is now. The Slavs were defeated and their castles were conquered. The battle was later embellished, so as to legitimize the rule of domination; ‘hideout’ is an exaggeration – namely, the stronger the defeated enemy is described, the stronger the winner appears. However, Lenzen castle was not exactly affected. It is therefore not surprising that the people of Lenzen are not happy with the results of the study.

Coins, as well as beads, are rather numerous categories of artifacts on sites of Middle Ages and quite often meet in the same complex with beads. The developed numismatic and so-called beads chronologies are

ная хронология успешно применяются для датировки комплексов этого времени. При этом каждая категория имеет свои особенности и специфику.

В VIII–XII вв. в Восточной Европе, лишенной естественных источников серебра, в местном денежном обращении (далее – Д.О.) использовалась иноземная монета: арабская, западноевропейская, в меньшей степени (в основном на юге), византийская, которая включалась в местное Д.О., частично шла на кратковременную чеканку собственной монеты и использовалась как сырье для ремесленной деятельности. Монеты встречаются в виде кладов (нередко – денежно-вещевых) и отдельных находок, которые, в свою очередь, могли выполнять различные функции, прежде всего в погребениях. Еще одной особенностью монетного материала является легкость перехода монет из Д.О. в сокровище (клады) и обратно (превращение монет в монеты-украшения, пуговицы и т.п.; одновременно с этим – наличие в кладах монет с ушками, отверстиями и пр.). Наличие двух территориальных русских денежно-весовых систем, тяготевших к разным международным рынкам (Янин, 1985)

successfully applied to the dating of complexes of this time. Thus each category has its own characteristics and peculiarities.

In the 8th – 12th centuries in Eastern Europe deprived of natural sources of silver, in local monetary circulation (further – MC) was used foreign coins: Arab, West European, to a lesser extent (generally in the South) Byzantian, which got involved in local MC. Coins partially went on short-term striking local coins and partially was used as raw materials for craft activity. Coins meet in the form of hoards (quite often – coins and artifacts together) and separate finds which, in its turn, could carry out various functions, first of all – in burials. One more feature of a monetary material is ease of transition of coins from MC in hoards (treasures) and back (transformation of coins into coin-jewelry, buttons, etc.; at the same time with it is existence of coins with ears, openings and so forth in coins hoards). Existence of two Russian regional monetary and weight systems, gravitated to different international markets (Янин, 1985), determines the difference in MC in Northern and Southern Rus',

определяет различие в составе Д.О. Северной и Южной Руси, в том числе в связи с предпринятой на юге чеканкой собственной монеты. Кроме того, более раннее проникновение христианства в регионе отразилось на числе отдельных находок монет в погребениях. Серебряные монеты, являясь одновременно товаром и эквивалентом товара, обеспечивали не прямую, а поэтапную, от одного местного торгового пункта к другому, торговлю, перемещаясь на отдаленные рынки в результате местного или территориального обмена (Даркевич, 1985), чем достигались большие «пропускная способность» и территориальный охват. Иногда монеты проделывали длинный путь, прежде чем влиться в местное Д.О., в отличие от импортных бус, которые доставлялись в Восточную Европу, очевидно, крупными партиями (напр., находки в Старой Ладогe).

Систематизация нумизматического материала определенной территории позволяет выяснить состав монетного обращения, выявить основные пути и время поступления монет, особенности различных категорий монетных находок в археологических памятниках: на поселениях – моне-

inter alia (including) in connection with the striking own coin, undertaken in the South. Besides, earlier penetration of Christianity in the region was reflected in number of separate finds of coins in burials. Silver coins, being at the same time the goods and goods equivalent, provided not direct, but stage-by-stage, from one local bargaining to another, trade. They moved on the remote markets as a result of a local or territorial exchange (Даркевич, 1985). Because of that it reached higher «delivery capacity» and larger territorial coverage. Sometimes coins made a long way before joining local MC, unlike imported beads which were delivered to Eastern Europe, obviously, in large parties (for example, finds in Old Ladoga).

Ordering of a numismatic material of a certain territory allows to find out structure of coin circulation, to reveal the main ways and time of arrivals of coins and to clarify the peculiarities of various categories of monetary finds in archaeological sites: on settlements – coins as monetary silver, in burials – coin-jewelry, ritual coins – «obol for a dead», etc.

ты как монетное серебро, в погребениях – монеты-украшения, ритуальные монеты – «оболы мертвых» и др. Клады являются не только показателями экономических связей с другими государствами, но и отражением («слепком») местного Д.О. (Янин, 1956). Это подтверждается находками монет либо на территории поселений, либо в непосредственной близости от них. Состав восточных монет, первоначально отражавший районы преимущественного формирования группы монет, составляющих клад, по мере прохождения по территории Восточной Европы изменялся под воздействием местных условий распространения серебра среди народов Европы, и, в конечном итоге, содержит информацию, одновременно характеризующую обращение областей Арабского Халифата, способа и путей поступления монет за его пределы, а также особенности их использования у местных народов (Фомин, 1988). Датировка кладов дирхамов на территории Восточной Европы по младшей монете базируется на исключительной закономерности движения состава русского монетного обращения в IX – начале XI в. (Янин, 1956). Установление четко очерченных периодов Д.О.,

Hoards are not only indicators of economic relations with other states, but also are reflection («mold») of local MC (Янин, 1956). This is confirmed by coins findings on settlements or in their immediate vicinity. The composition of Oriental coins initially reflected the priority areas of the formation of the group of coins that make up the hoard. As they pass through the territory of Eastern Europe group of coins changed under the influence of local conditions of distribution of silver among the peoples of Europe. And in the end, this group contains the information at the same time characterizing the monetary circulation in the areas of the Arab Caliphate, the methods and routes of coins arrivals beyond it, and especially its usage by the local people (Фомин, 1988). Dating of hoards of dirhams in Eastern Europe by younger coin is based on exclusive regularity of movement of MC structure in 9th – beginning of 11th centuries (Янин, 1956). The establishment of well-defined periods of MC, differing in structure – one of the most important achievements of Russian numismatics. Analysis

отличающихся составом последнего, — одно из важнейших достижений отечественной нумизматики. Анализ композиций кладов позволяет в ряде случаев корректировать наши представления, полученные лишь на основании датировки клада по младшей монете. Так, клады 860–870-х гг. содержат в основном дирхамы, которые были импортированы в Восточную Европу до эпохи Рюрика и еще долго оставались в обращении, что свидетельствует об интенсивных русско-исламских торговых связях в период, предшествующий призванию Рюрика (Седых, 2003).

Как и клады, находки монет в культурном слое памятника важны для характеристики истории Д.О., археологической и нумизматической хронологии. Скорость выпадения монет в культурный слой зависела от насыщенности местного Д.О. этой монетой, которая (насыщенность), в свою очередь, определяется благодаря анализу монетных кладов. Специальные исследования показали, что «находки отдельных монет на поселениях по своей значимости не уступают целым кладам» (Гайдуков, Фомин, 1986. С. 102). Сравнение даты чеканки монеты с дендродатами северорусских

of compositions of the hoards can, in some cases, correct our ideas derived only on the basis of dating hoard by younger coin. So, hoards 860–870's contain mostly dirhams, which were imported into Eastern Europe before the era of Rurik, and for a long time remained in circulation. This indicates the intense Russian-Islamic trade relations in the period before calling Rurik (Седых, 2003).

As well as hoards, finds of coins in a cultural layer of a site are important for the characteristic of history of MC, archaeological and numismatic chronology. The speed of getting coins into the cultural layer depended on the intension of the local MC by this coin type, that (intension), in turn, is determined through the analysis of coin hoard. Special studies have shown that «the findings of the individual coins in the settlements in order of importance do not inferior to the whole hoards» (Гайдуков, Фомин, 1986. С. 102). Comparison of coinage date with dendrochronology of Northern Russian towns allowed to judge speed of arrival and duration

городов позволили судить о быстроте поступления и продолжительности участия иноземных монет в местном Д.О. Так, в период интенсивного притока монет в древний Новгород временной разрыв от момента чеканки до ее выпадения в слой был невелик – от 8,5 до 38,7 лет, а время участия монет в обращении в среднем равнялось 30–40 годам (Потин, 1981); достигали же монеты территории Руси еще быстрее – за несколько лет (Потин, 1982). Сопоставление нумизматической хронологии и дендрохронологии Старой Ладого дало разницу в десятилетие для конца VIII в., а запаздывание для куфических монет с датой чеканки около 900 г. в погребальных памятниках Приладожья составляет примерно 13 лет (Седых, 1994). В период замедленного притока иноземных монет и обновления состава Д.О. происходила мобилизация внутренних монетных ресурсов, и их участие в хозяйственной жизни Руси могло составлять до двух столетий.

Рассмотрение монет как составной части погребального инвентаря позволяет подразделить их на монеты-украшения, монеты-«оболы мертвых», монеты как атрибут профессии чело-

of participation of foreign coins in local MC.

Thus, in a period of intense inflow of the coins into ancient Novgorod the time gap from the coinage date to getting the coin into the layer was small – from 8.5 to 38.7 years, while period of participation of coins in MC was equal to the average of 30–40 years (Потин, 1981). Coins reached the territory of Rus' even faster – within a few years (Потин, 1982). Comparison of numismatic chronology and dendrochronology of Old Ladoga gave the difference in decade for the end of the 8th century, and delay for Kufic coins with the coinage date of about year 900 in the funerary sites of Ladoga region is about 13 years (Седых, 1994). During the slow inflow of foreign coins and the renewal of MC occurred mobilization of internal monetary resources, and their participation in the economic life of Rus' could take up to two centuries.

Consideration of the coins as part of the grave goods allows us to subdivide them into coins-jewelry, coins-«obols for dead», coins as an attribute of the profession of a person engaged in trade (Потин, 1971), as well

века, занимающегося торговлей (Потин, 1971), а также монеты – христианские символы: кресты, вырезанные из монет, монеты с изображением креста или святого, а также монеты с изображениями в виде крестов и монограмм «Иисус Христос», выполненные в технике граффити (Седых, 1994; Sedykh, 2005). Отрезок времени от чеканки монеты, использовавшейся в качестве «оболы мертвых», до устройства погребения составлял, как правило, около 50 лет (Потин, 1971), т.е. был близок ко времени, прослеженному на основании находок в культурном слое Новгорода. При этом «оболы мертвых» дают при датировании более точные данные, поскольку их можно считать выпавшими из Д.О. данного периода. Находки «оболов мертвых» в комплексе с другими данными могут характеризовать также этническую принадлежность погребённых (Добровольский и др., 1996). Вместе с тем и срок ношения монет-привесок был ограничен: чем интенсивнее был приток монет, тем большее их число превращалось в украшения и попадало в погребения. Традиция их ношения исчезала с прекращением притока монет, причем часть их возвращалась

as coins – Christian symbols, such as crosses, carved out of coins, coins with images of a cross or a saint, and coins with graffiti in the form of crosses and monograms «Jesus Christ» (Седых, 1994; Sedykh, 2005).

The length of time from the coinage that was used as a «obols dead». The interval of time from striking the coin used as an «obol for dead» to organization of the burial was usually around 50 years (Потин, 1971), i.e. was close to the time period, tracked on the basis of findings in the cultural layer of Novgorod. The «obols for dead» provide more accurate dating because they can be considered as dropped out from MC of this period. Finds of «obols for dead» in combination with other data can characterize ethnicity of buried persons as well (Добровольский и др., 1996). At the same time period of wearing coin-pendants were limited: the more intense was the influx of coins, the more of them turned into jewelry and got into the burial. The tradition of wearing them disappeared with the termination of inflow of coins, and some of them returned to MC. For dirham term of use as decoration was greater than for

в Д.О. Для дирхама срок использования в качестве украшения был большим, чем для западноевропейского денария (Седых, 1993). Определение примерного срока службы монет позволяет установить степень точности датирования по монетам-украшениям, которая для денариев будет большей.

В целом, данные, полученные при нумизматическом датировании памятника (слоя, комплекса погребения и т.п.), необходимо (особенно в случаях монет-украшений) сопоставлять с датировкой сопровождающих находок, что позволит вскрыть ошибки датирования, даст возможность проверить абсолютную датировку типологического ряда и выявить степень точности датирования в зависимости от различных функций монет.

Перспективным направлением разработки нумизматической хронологии является проверка достоверности нумизматического датирования комбинациями, образованными самими монетами (Талвио, 1984). Недостаточно разработанной в нашей литературе является хронология монет-подражаний, которые чрезвычайно часто имели место в X–XII вв.

the West European denarius (Седых, 1993). The definition of an approximate lifetime of coins allows us to set the degree of accuracy for dating by coins-jewelry, which for the denarius will be longer.

In general, the data, obtained during the numismatic dating of the site (the layer, the complex, the burial, etc.), is necessary (especially in the case of coins-jewelry) to compare with the dating of the accompanying findings. This will expose the errors of dating, will provide an opportunity to test the absolute dating of the typological series and will determine the degree of accuracy of dating in dependence of various functions of the coins.

The perspective direction of development of numismatic chronology is the verification of reliability of the numismatic dating by combinations, formed by the coins (Талвио, 1984). Insufficiently developed in our literature is a chronology of the of coins imitations, which were extremely common in the 10th – 12th centuries.

«ВГЛУБЬ» И «ВШИРЬ». НЕКОТОРЫЕ СООБРАЖЕНИЯ О ДВУХ НАПРАВЛЕНИЯХ ПОСТРОЕНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНО- ЛОКАЛЬНОЙ «БУСИННОЙ» ХРОНОЛОГИИ

Яков В. Френкель

Государственный Эрмитаж, Санкт-Петербург, Россия

TO «DEEPEN» AND TO «EXPAND». SOME CONSIDERATIONS ABOUT THE TWO WAYS OF CONSTRUCTING TERRITORIAL AND LOCAL «BEAD» CHRONOLOGY

Yakov V. Frenkel

The State Hermitage Museum, Saint Petersburg, Russia

Археологические памятники Северо-Запада середины VIII – середины XI в. богаты бусами. При должным образом организованных раскопках поселений удастся выявить сотни и тысячи бус. Среди поселений встречаются стратифицированные памятники с «мокрым» слоем, в котором сохраняется древесина. Дендродаты позволяют «привязать» такие памятники к абсолютной хронологии. В это же время на обширной территории Северо-Запада сосуществовали несколько обрядово-погребальных практик, отвечающих разным археологическим культурам. В погребениях иногда встречаются значительные бусинные наборы.

На поселениях и в погребениях обнаруживаются *в целом* одни и те же типы бус.

Анализ бусинных коллекций является существенным подспорьем при культурно-хронологической индикации археологических объектов. Это придает особое значение «бусинной» хронологии – источниковедческому подразделению системной процедуры датирования археологических объектов (наряду с «фибульной хронологией», «амфорной хронологией», «монетной хронологией» и т.д.). «Бусинная» хронология обладает рядом достоинств, вытекающих из специфики базовой категории артефактов: многочисленности бус, их типологической дробности, серийности, хронологической чувствительности, широким распространением и т.д.

Специфические условия позднего этапа раннего средневековья на Северо-Западе позволяют выстраивать территориально-локальную «бусинную» хронологию с первоначальной опорой

на одно эталонное стратифицированное поселение.

Важным является особенность бус, как базовой категории. Бусы фиксируются в ходе раскопок, как индивидуальные находки. Количество бус в памятниках, принимаемых за эталонные, очень значительно. Бусы (стеклянные, «кашинные» и каменные) распространены широко, но на подавляющем большинстве памятников являются импортами. Это позволяет подвести памятники «под общий знаменатель», исключая различия, обусловленные местным производством.

Развернутая «бусинная» хронология Северо-Запада на сегодняшний день еще не построена. Частично опубликованы бусы опорных поселений. В тематически-центрированных работах частично опубликованы коллекции бус ряда других поселений. Разработаны «бусинные» хронологические системы для сопредельных регионов.

Для рассматриваемых времени и территорий в научный оборот введены несколько общих хронологических систем, необходимо включающих в себя бусы. Назовем ряд работ Ю. М. Лесмана о хронологии Новгорода и

Новгородской земли. Несовпадение локальных хронологий, сделанных по разным схемам для Юго-Восточное Приладожья, отражено в литературе.

Отметим следующие два настораживающих момента:

1. *Использование при построении хронологии нестрогое по категорийному составу материала.* Подобная стратегия имеет право на существование, многоплановость придает хронологии надежность. Особенно разнообразны хронологические индикаторы в построениях Ю. М. Лесмана. Но металлические украшения, инструменты, оружие, бусы, отдельные мотивы декора – это раноранговые элементы материальной культуры. Они имеют отличающиеся динамики бытования именно в силу категорийной разнородности. Равноправное сопоставление в рамках одной системы «керамики гончарной», «топора типа 2» и «мотива декора в виде бордюра из углубленных кружков» настораживает беспредельной гибкостью методической процедуры. Конечно, для хронологии не принципиальна «категорийная природа» хронологического индикатора. Но известная свобода исследователя в их использовании, как и «разношерст-

ность» набора заставляют относиться к таким построениям с осторожностью. Полагаем, более надежна иная стратегия: построение территориально-локальной хронологии из «завязанных» на одну систему абсолютных дат детально разработанных частных хронологических подсистем, каждая из которых базируется на одной базовой категории древностей;

2. *Пошаговая аккумуляционная процедура расширения источниковедческой базы.* Такая процедура хорошо работает при сведении в одну систему данных, полученных при археологическом исследовании однотипных объектов в широких рамках одного памятника (см. ниже раздел «Совершенствование эталонной подсистемы»). Наиболее спорно применение этой стратегии при сведении в одну систему синхронных памятников, являющихся и разнокультурными, и разнотипными.

Альтернативой аккумуляционному расширению источниковедческой базы единой системы является построение иерархической «кустово-паутиной» системы, состоящей из локальных подсистем. Общим моментом является опора на эталонное поселение (или эталонное

«ядро», составленное из нескольких эталонных поселений). Рассматриваются *культурно-монолитные* группы памятников, синхронных в рамках эпохи (напр., «эпоха викингов»), территориально-локальных (в рамках широкой территории), и относящиеся к единому культурно-историческому пласту. Поселения соотносятся с поселениями, могильники – с могильниками (сначала в рамках одной археологической культуры), конкретное поселение – с могильниками его непосредственной округи. На основании соотнесений строятся ряды промежуточных подсистем. Все промежуточные подсистемы автономно соотносятся с эталонным поселением (в хронологических пределах его эталонности). В итоге получается «куст» иерархических подсистем, объединенных соотнесением с одним эталоном. Далее подсистемы связываются «паутиной» соотнесений друг с другом. Информативно не столько сходение, сколько расхождение результатов: культурная монолитность подсистем позволяет отделить несовпадения, носящие культурно-хронологический характер, от технических сбоев. После этого

производится интеграция подсистем в единую *локальную* (в пределах рассматриваемой территории) систему. Недостатки такой стратегии: громоздкость и запутанная многовекторность процедуры. Но мы рискуем вынести на обсуждение именно этот вариант, получившийся после попыток реализовать что-нибудь иное.

На первом этапе построения «бусиной» хронологии отбирается эталонное поселение и *культурно-монолитная* группа памятников непосредственной округи эталонного поселения. «Ядром» группы будет эталонный памятник, обладающий серией дендродат, внятной стратиграфией и многочисленной бусиной коллекцией. Эталонных памятников в результирующей системе может быть и несколько, но процедура требует выделение одного в качестве базового.

На основании бус эталонного поселения составляется список дат типов бус на эталонном памятнике и список дат стратиграфических единиц эталонного памятника с перечнем типов бус, встречающихся в стратиграфических единицах.

Через эти данные в первом приближении датируются зам-

кнутые погребальные комплексы непосредственной округи эталонного поселения. Далее составляются два взаимосвязанных списка: список дат типов бус в таких погребениях, и список дат комплексов, вычисляющихся по сочетанию датировок типов бус, входящих в комплекс.

Принципиальным является на начальном этапе параллельное использование этих двух подсистем. Механическое расширение источниковедческой базы путем их слияния здесь *не должно производиться*. Это объясняется разным механизмом формирования поселенческих и погребальных памятников.

Подсистема эталонного поселения, сгруппированная в ансамбли бус стратиграфических единиц, сравнивается с ансамблями бус, полученных независимой группировкой комплексов подсистемы погребений. Выявляются и анализируются расхождения. Типологическое *несовпадение* синхронных ансамблей подсистем, *не приводящее к хронологическим сбоям*, представляет интерес для культурных реконструкций.

Далее датируются открытые комплексы исходной группы. Поселенческий материал соотно-

сится с подсистемой эталонного поселения, погребальный – с подсистемой датированных замкнутых погребальных комплексов. Конечно, точность в этом случае будет несколько ниже.

В окрестностях эталонного поселения могут находиться несколько синхронных различных культурно-монолитных групп погребальных памятников. Материальная культура этих групп погребений соотносится с материальной культурой эталонного памятника, *но соотносится по-разному*. Для каждой культурно-монолитной группы погребений вся описанная процедура сопоставления с «бусинным» ансамблем эталонного поселения проводится отдельно. Далее дочерние подсистемы, полученные для каждой группы погребальных памятников, и выверенные относительно эталонного поселенческого памятника, соотносятся между собой. Это делает процедуру более громоздкой, но, как представляется, более надежной.

1. Совершенство эталонной подсистемы

При построении подсистемы эталонного поселения необходимым исходным шагом должна быть интеграция в один блок

коллекций бус, собранных при раскопках, выполненных на эталонном памятнике разными исследователями на разных участках и по разным методикам. Здесь аккумуляция допустима. Существенным выступает понимание различий методически исследований. Методические и источниковедческие вопросы, связанные с построением такой подсистемы, составляют *первый блок* сложностей. В этот первый блок входит разделение бус на хронологические группы, сначала отвечающие стратиграфическим единицам. Такие ансамбли бус сопоставляются в рамках стратиграфической колонки поселения. Осуществляется, как бы, движение «вглубь».

Отметим значительную роль историографической стороны работы. Распределение бус памятника по стратиграфическим единицам – *и производное разделение бус на хронологические группы* – требует внимания не только к динамике накопления культурного слоя, но и к динамике становления существующих стратиграфических и хронологических схем. Исследователи порой обозначали «нарезанные» по-разному культурные напластования одними и теми же ин-

дексами. Кроме того, сквозной просмотр отчетов и публикаций выявляет, что во взглядах конкретного исследователя на выделение стратиграфических единиц и на их датировки прослеживается существенная динамика.

Качественное и количественное соотношение «бусинных ансамблей» стратиграфических единиц может послужить основанием для выделения массивов культурного слоя, включающих специфические наборы бус, в блоки, отличные от единиц традиционных стратиграфических схем.

2. Расширение первоначальной подсистемы

Вопросы, связанные с расширением первоначальной подсистемы, условно объединяются во «второй блок». В этот блок, как в своеобразную матрешку, собираются методические и источниковедческие процедуры, связанные с распространением «бусиной» хронологии эталонного поселения «*вширь*». Синхронные и территориально близкие памятники содержат далеко не идентичные наборы бус. Задачей является выявить и интерпретировать эту непохожесть. Можно предложить интерпретации, связанные с особенностями функционирования древних обществ.

Но возможной причиной будет сбой исследовательских процедур: ложную одновременность, несопоставимость методик раскопок, источниковедческие лакуны.

Отметим в этой связи следующие моменты:

1) необходимо учитывать «социальную топографию»: соотношение коллекции бус престижного локуса эталонного поселения и коллекций бус синхронных локусов, занимаемых «не элитарными» сегментами поселения;

2) включение новых подсистем выстраиваемую систему проводится последовательно: сначала округи, близкой, но не непосредственной, потом – более отдаленные регионы, относящихся к тому же культурно-историческому массиву. На каждом расширительном шаге схема повторяется: сначала выбирается базовый памятник для рассматриваемой новой группы памятников, своеобразный «локальный эталон». «Бусинный» ансамбль такого «локального эталона» независимо сопоставляется с коллекциями бус окружающих его памятников. Результатом становится построение промежуточной подсистемы. «Бусинный» ансамбль «локального эталона»

сопоставляется с «бусинным» ансамблем основного эталонного поселения. После этого промежуточная подсистема сопоставляется с уже построенной. Но полной интеграции подсистем – «эталонной» и «промежуточной» – не происходит. Вместо этого составляются: а) попарные списки соответствий: «эталонная подсистема» – «промежуточная подсистема 1» и т.д.; б) соответствий однотипных памятников: «эталонное поселение» – «локально-эталонное поселение 1» и т.д.; в) попарные списки: «замкнутые погребальные комплексы непосредственной округи эталонного поселения» – «замкнутые погребальные комплексы непосредственной округи локально-эталонного поселения 1» и т.д.

После чего соотносятся полученные для каждой пары датировки конкретных типов бус, «нормированные» датами дробной стратиграфией эталонного поселения. Отмечается, соотносится ли нарастание расхождений с территориальной удаленностью от «эталонной подсистемы».

Особо значима разница датировок «эталонной» и «промежуточных» подсистем». Если расхождений в датировках нет, или они незначительны (причем

даты дочерних подсистем запаздывают), значит, работа идет правильно. В противном случае, возможно, мы достигли границ локальной территории, и дальнейшее расширение будет не корректным.

Если *хронологических* расхождений в «бусинных» ансамблях не будет, но обозначится инокультурность рассматриваемой группы памятников по базовой категории, проявляющаяся в ином *типологическом* составе «бусинного» ансамбля, то на этом этапе построение локальной «бусиной» хронологической системы тоже следует остановить. В этих двух случаях исследователь, включающий в выстраиваемую систему группы инокультурных памятников, рискует неоправданно расположить выбранный им эталонный памятник в центр выстраиваемой «суперсистемы». Такая «суперсистема» окажется химерой. Скорее тут следует не расширять локальную систему, но строить рядом другую территориальную систему, построенную на основе синхронных инокультурных памятников.

Наличие заметных хронологических расхождений может сигнализировать о том, что на

данном хронологическом интервале источниковедческий потенциал эталонного поселения оказывается временно или окончательно исчерпан: среди единиц стратиграфии эталонного поселения не находится культурных напластований с репрезентативным бусинными ансамблем, характеризующим такой интервал. Тогда необходимо корректно провести смену эталонного поселения. Все замкнутые погребальные комплексы, отвечающие подобному хронологическому

интервалу (в том числе и находящиеся в непосредственной близости к прежнему эталонному поселению), теперь будут соотноситься по той же схеме с новым эталонным поселением (возможно, ранее выступавшим, как одно из «локально-эталонных поселений»). Главным критерием, позволяющим провести такую операцию, является культурной непрерывность, связывающая материальную культуру более раннего и более позднего эталонных поселений.

КАРЕЛЬСКИЕ ГРУНТОВЫЕ МОГИЛЬНИКИ ЭПОХИ СРЕДНЕВЕКОВЬЯ: ВОЗМОЖНОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ХРОНОЛОГИИ НА ОСНОВЕ ЕВРОПЕЙСКИХ ШКАЛ

Станислав В. Бельский

*Кунсткамера. Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН,
Санкт-Петербург, Россия*

THE DATING OF MEDIEVAL BURIALS IN KARELIA, SEEN AGAINST THE BACKGROUND OF CHRONOLOGIES IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE

Stanislav V. Belskiy

*Kunstkamera. Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography RAS,
St. Petersburg, Russia*

Памяти Ю. М. Лесмана

Построение хронологии является одной из ключевых задач любого исследования древней материальной культуры. В средневековой археологии Карелии проблема датировки и периодизации

In memoriam of Yu. M. Lesman

The development of the chronology of archaeological sites is one of the key issues in any study of ancient material culture. In the archaeology of medieval Karelia, the problem of dating and perio-

погребальных комплексов остается по-прежнему дискуссионной. Причинами такого положения являются не только и не столько несовершенство методик, но и состояние самих источников, не содержавших, за редким исключением, датирующих находок, в первую очередь монет.

Карелия являлась специфичным культурным регионом, но при этом вовсе не изолятом. Он на определенном этапе находился под экономическим и культурным влиянием Новгорода, а с XIV в. под его прямым административным управлением. С другой стороны, здесь очевидно культурное влияние Швеции, на определенном этапе Ганзы, а также Прибалтики. Следовательно, для местной культуры можно предполагать своего рода синтез разных традиций в наборе вещей. Для построения хронологии целесообразно попытаться синхронизировать карельские комплексы с северо/центрально европейской и новгородской хронологическими системами. Это может дать возможность определения степени связи с той или иной культурой, а также, в случае, если не будет получено существенное число противоречий, то получить наи-

dization of funerary complexes so far remains fairly controversial, notwithstanding numerous studies of different researchers. The reasons for this situation do not lie so much in the imperfection of our methods, but in the state of the archaeological sources themselves, which, with rare exceptions, contain no dating finds, such as e.g. coins in particular.

Karelia was in no way an isolated area. This region was under the economic and cultural influence of Novgorod and since the 14th century also under its direct administrative control. On the other hand, the cultural influence of Sweden was also manifested there, as well as that of the Hansa and Baltic regions. Therefore, we must suppose for the local culture some kind synthesis of diverse traditions. It seems purposeful to consider the chronology of Karelian complexes in relation with the Novgorod and European chronological systems, which are the best developed. This would enable us to identify the extent of the connections with one culture or another. In this way, if not a great number of inconsistencies is demonstrated, we are able to obtain the most probable dates for the closed associations.

более вероятные даты для закрытых комплексов.

Предлагаемая процедура датирования опирается на ряд требующих проверки гипотез:

1. Возможность синхронизации находок северо/центрально-европейских импортов в комплексах с соответствующими хронологическими шкалами;

2. Возможность синхронизации находок древнерусских (новгородских) импортов с хронологической шкалой Новгорода.

Далее, необходимо сравнение между собой полученных датировок на непротиворечивость. В случае, если противоречия будут минимальны и, главное, объяснимы, предложенная система может быть признана работоспособной.

Для решения поставленной задачи следует, прежде всего, обратить внимание на наличие в комплексах импортных серийных изделий, период бытования которых определен в пределах той или иной хронологической системы.

Для построения хронологии введен базовый термин «*хронологически значимый тип*» (по Ю. М. Лесману), под которым понимается сводный набор сходных значений признаков объектов из опорной серии, которые достаточно компактно локализу-

The proposed procedure of dating is to be based on a number of hypotheses requiring confirmation:

1. The possibility of synchronizing the finds of North- and Central-European imports with the associations in corresponding chronological scales; and

2. The possibility of synchronizing the finds of Novgorodian imports with the Novgorod chronological scale.

Furthermore, the dates obtained must be compared for their consistency with each other. The chronological system thus to be proposed will be accepted as effective, if the inconsistencies are at a minimum and, most important, if they are explainable.

In solution of the task put forward we must focus our attention, first of all, on the presence of serial imported objects among the complexes dated in corresponding chronologies. For building the chronology we apply the basic term of «*chronologically diagnostic type*» (after Yu. M. Lesman), implying a summary set of similar indicative features of objects from a reference series that are dated to a fairly compact time span (Лесман, 2004. С. 138–156). According to this approach, every particular artefact can belong

ются во времени (Лесман, 2004. С. 138–156). При таком подходе каждая вещь может относиться к нескольким типам, то есть является закрытым комплексом, дата которого определяется пересечением дат типов. Таким образом, набор вещей при погребении является комплексом из закрытых комплексов, итоговая дата которого определяется пересечением дат каждого типов, входящих в эти комплексы. Дата могильника определяется как дата комплекса *непрерывного формирования*, т.е. это период между верхней датой самого раннего погребения и нижней датой самого позднего.

При процедуре синхронизации с датированными ярусами Новгорода за дату вещи принимается интервал ее непрерывной представленности в культурном слое (Лесман, 1984. С. 124). В случае учета северо/центральноевропейской хронологической шкалы необходимо пользоваться датами, обоснованными теми или иными исследователями для той или иной категории изделий. При процедуре синхронизации необходимо установить нижнюю границу бытования того или иного типа в Северной или Центральной Европе, поскольку он не мог появиться

to several types, i.e. it is a closed complex with the date defined by intersection of the dates of these types. Thus, an assemblage of artefacts from a grave is a complex of closed complexes with the resulting date defined by intersection of dates of all the types constituting this complex. The date of the cemetery is defined as the date of the complex of a *continuous formation*, or the period between the upper date of the most ancient burial and the lower date for the latest burial.

In synchronization with the dated horizons in Novgorod, the date of an object is accepted as that of the chronological interval of its continuous occurrence in a cultural layer (Лесман, 1984. С. 124). The distinctive feature of the material from Karelian cemeteries is manifested in finds of Central-European imports. Their presence among the Karelian complexes indicates the continuation of stable tendencies in material culture as well as the direction of the external connections. In the case of North-European and Central-European chronological scale we must use the dates for different categories of artefacts soundly determined by one researcher or another. Nevertheless, firstly the lower time boundary of the use

там ранее, чем в карельском погребении. Верхняя же граница, в особенности для ювелирных изделий, чаще всего оказывается трудноопределимой.

В итоге, можно заключить, что карельские грунтовые могильники появляются не ранее второй четверти XIII в. – ориентировочно, в 1220-е гг. Могильники, изученные преимущественно Т. Швиндтом в 1880-е гг., которые ранее в историографии рассматривались как собственно карельские, ввиду полученных новейших данных, а также хронологических разработок, представляют собой узлокальный и узкохронологический феномен и могут быть отнесены лишь к одному из этапов этой культуры. Новые материалы дают основание для выделения еще одного периода ее развития с XIV по XV в. включительно. Проведенная процедура датирования не выявила противоречий в датах, как по центральноевропейской, так и по новгородской хронологическим шкалам. Также не было выявлено и «запаздывания» европейских импортов. Это является прямым свидетельством, что их поступление было динамичным и непрерывным, несмотря на политические коллизии XIII–XV вв.

of a particular type in Northern or Central Europe must be determined, because it cannot have appeared there earlier than in a Karelian burial. The upper boundary, however, is mostly unidentifiable, especially for jewellery.

Summing up, the dates presented suggest that Karelian burial grounds did not appear earlier than the second quarter of the 13th century – roughly in the 1220s. The burial grounds, most excavated by T. Schwindt in the 1880s, appear to represent a narrowly local and narrowly chronological phenomenon concerned with only a single stage in the evolution of the culture in question. The new evidence allows us to distinguish yet another period of the existence of the distinctive material culture from the 14th to the 15th century inclusive.

The dating of a series of assemblages did not reveal any controversy in the dates, neither in correspondence with the Central-European nor Novgorod chronological scales. Nor has any «delaying» of the European imports been revealed. This fact suggests that their importation was dynamic and continuous notwithstanding the political collisions in the 13th–15th centuries.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | BIBLIOGRAPHY

- Айбабин А. И., Хайрединова Э. А.* Могильник у села Лучистое. Т. 1. Раскопки 1977, 1982–1984 годов. Симферополь; Керчь, 2008.
- Алексеев А. Ю.* Хронография Европейской Скифии VII–IV вв. до н.э. Санкт-Петербург, 2003.
- Алексеев А. Ю., Боковенко Н. А., Васильев С. С. и др.* Евразия в скифскую эпоху. Радиоуглеродная и археологическая хронология. Санкт-Петербург, 2005.
- Бидзиля В. И., Полин С. В.* Скифский царский курган Гайманова Могила. Киев, 2012.
- Боковенко Н. А.* Новый тип погребальных комплексов карасукской культуры // Новые исследования археологов из России и СНГ. Санкт-Петербург, 1997.
- Бочкарёв В. С.* Проблема Бородинского клада // Проблемы археологии. Ленинград, 1968, вып. 1.
- Бочкарёв В. С.* Культурогенез и древнее металлопроизводство Восточной Европы. Санкт-Петербург, 2010.
- Бочкарёв В. С.* Проблемы периодизации памятников эпохи бронзы южной половины Восточной Европы // Материалы Круглого стола «Переход от эпохи бронзы к эпохе железа в Северной Евразии»: Санкт-Петербург, 23–24 июня 2011 года. Санкт-Петербург, 2011.
- Вадецкая Э. Б.* Археологические памятники в степях Енисея. Ленинград, 1986.
- Васильев С. А.* Поздние комплексы многослойной стоянки Уй II и проблемы развития каменного века в голоцене на верхнем Енисее // Археологические Вести. Санкт-Петербург, 2001, вып. 8.
- Вдовина Т. А.* Аварийные раскопки на могильнике Нижний Аури-Таш // Древности Алтая. Межвузовский сборник научных трудов. Горно-Алтайск, 2004, № 12.
- Видейко М. Ю.* Абсолютне датування трипільської культури // Енциклопедія трипільської цивілізації: в 2-х тт. Київ, 2004. Т. 1.
- Виноградов Ю. А., Зинько В. Н., Смекалова Т. Н.* Юз-Оба. Курганный некрополь аристократии Боспора. Т. I. История изучения и топография. Симферополь; Керчь, 2012.
- Гавритухин И. О.* Комплексы пражской культуры с датирующими вещами // Archeologia o początkach Słowian. Kraków, 2005.
- Гавритухин И. О., Обломский А. М.* Гапоновский клад и его культурно-исторический контекст. Москва, 1996.
- Гайдукевич В. Ф.* Боспорское царство. Москва; Ленинград, 1949.
- Гайдуков П. Г., Фомин А. В.* Монетные находки Изборска // Средневековая археология Восточной Европы. Москва, 1986 (Краткие сообщения Института археологии АН СССР, вып. 183).
- Граков Б. Н., Тереножкин А. И.* 1958. Субботовское городище // Советская археология, 1958, № 2.
- Гриневич К. Э.* Юз-Оба (Боспорский могильник IV в. до н.э.) // Археология и история Боспора. Симферополь, 1952. Вып. I.
- Грязнов М. П.* Афанасьевская культура на Енисее. Санкт-Петербург, 1999.

- Гуцал А. Ф., Гуцал В. А., Мегей В. П., Могилов О. Д. Результати досліджень курганів скіфського часу біля с. Теклівка на Поділлі // Археологічні відкриття в Україні 2001–2002 рр. Київ, 2003.
- Гуцал В. А. Бронзова і залізна фібули із Бернашівки // Ранній залізний вік Євразії: до 100-річчя від дня народження Олексія Івановича Тереножкіна. Матеріали Міжнародної наукової конференції (16–19 травня 2007 р.). Київ; Чигирин, 2007.
- Даркевич В. П. Международные связи // Древняя Русь. Город. Замок. Село. Москва, 1985 (Археология СССР).
- Добровольский И. Г., Дубов И. В., Седых В. Н. Монетные находки в Ярославском Поволжье и их значение для этносоциальных и хронологических характеристик комплексов // Монеты, медали, жетоны. Москва, 1996.
- Епимахов А. В., Хэнкс Б., Ренфрью К. Радиоуглеродная хронология памятников бронзового века Зауралья // Российская Археология, 2005, № 4.
- Каишуба М. Т. О гальштатте и Гальштатте в Северном Причерноморье – современное состояние исследований // Археологические Вести. Санкт-Петербург, 2012. Вып. 18.
- Каишуба М. Т., Левицкий О. Г. Гальштаттский (карпато-дунайский) фактор в культурогенетических процессах финала эпохи бронзы и раннего железного века в Северном Причерноморье // Культуры степной Евразии и их взаимодействие с древними цивилизациями. Материалы международной научной конференции, посвященной 110-летию со дня рождения выдающегося российского археолога Михаила Петровича Грязнова. Кн. 2. Санкт-Петербург, 2012.
- Клейн Л. С. Археологическое исследование: Методика кабинетной работы археолога. Кн. 1. Донецк, 2012 (Теоретическая археология. Т. 3 (в двух книгах)).
- Корзухина Г. Ф. Клады и случайные находки круга «древностей антов» в Среднем Поднепровье: Каталог памятников // Материалы и исследования по археологии и этнографии Таврии. Симферополь, 1996, вып. V.
- Красниенко С. В. Памятники афанасьевской культуры на юго-западе Красноярского края // Степи Евразии в древности и средневековье: Материалы Международной конференции, посвященной памяти М. П. Грязнова. Санкт-Петербург, 2002, т. I.
- Красниенко С. В. Раскопки сибирской экспедиции Института истории материальной культуры в Назаровской котловине // Археологические открытия в 2002 году. Москва, 2003.
- Кривцова-Гракова О. А. Бессарабский клад // Труды Государственного Исторического Музея. Москва, 1949, вып. 15.
- Кубарев В. Д. Курганы Уландрыка. Новосибирск, 1987.
- Кубарев В. Д. Курганы Сайлюгема. Новосибирск, 1992.
- Лесман Ю. М. Погребальные памятники Новгородской земли и Новгород (проблема синхронизации) // Археологическое изучение Новгородской земли. Ленинград, 1984.
- Лесман Ю. М. Кластерные, хронологически значимые и датирующие типы // Археолог: детектив и мыслитель: сборник статей, посвященный 77-летию Льва Самойловича Клейна. Санкт-Петербург, 2004.
- Макушиников О. А. Гомельское Поднепровье в V – середине XIII в.: социально-экономическое и этнокультурное развитие. Гомель, 2009.

- Мартин Ю. Ю.* Сто лет Керченского музея (исторический очерк). Керчь, 1926.
- Мыльников В. П.* Обработка дерева носителями пазырыкской культуры. Новосибирск, 1999.
- Обломский А. М.* Структура населения лесостепного Поднепровья в VII в. н.э. // Древнейшие государства Восточной Европы: 2010 год: Предпосылки и пути образования Древнерусского государства. Москва, 2012.
- Потин В. М.* Монеты в погребениях Древней Руси и их значение для археологии и этнографии // Труды Государственного Эрмитажа, 1971, т. XII.
- Потин В. М.* Нумизматическая хронология и дендрохронология (по материалам новгородских раскопок) // Труды Государственного Эрмитажа, 1981, т. XXI.
- Потин В. М.* Нумизматическая хронология и вопросы истории Руси и Западной Европы в эпоху средневековья // Северная Русь и ее соседи в эпоху раннего средневековья. Ленинград, 1982.
- Приходнюк О. М.* Пеньковская культура. Воронеж, 1998.
- Родинкова В. Е., Сапрыкина И. А., Сычёва С. А.* Раннесредневековые клады Поднепровья: традиционный взгляд и новые данные // Проблемы истории и археологии Украины: Материалы VIII Международной научной конференции (Харьков, 9–10 ноября 2012 г.). Харьков, 2012.
- Ростовцев М. И.* Античная декоративная живопись на Юге России. Санкт-Петербург, 1913.
- Седых В. Н.* Монеты в торговле Северной Руси конца VIII – начала XII в. (возможности археолого-нумизматического исследования) // Динамика культурных традиций: механизм передачи и формы адаптации. Санкт-Петербург, 1993.
- Седых В. Н.* Монетные находки в Старой Ладоге и возможности археолого-нумизматического исследования // Международная конференция, посвященная 100-летию со дня рождения профессора В. И. Равдоникаса. Санкт-Петербург, 1994.
- Седых В. Н.* Русь эпохи Рюрика: археолого-нумизматический аспект // Ладога – первая столица Руси. 1250 лет непрерывной жизни. Санкт-Петербург, 2003.
- Скакун Н. Н., Старкова Е. Г.* К вопросу о межкультурных связях К вопросу о межкультурных связях в эпоху развитого Триполья (по керамическим комплексам поселения Бодаки) // Неолит-энеолит юга и неолит севера Восточной Европы (новые материалы, исследования, проблемы неолитизации регионов). Санкт-Петербург, 2003.
- Слюсаренко И. Ю.* Датирование скифских древностей Евразии: современные тенденции, достижения, проблемы, перспективы // «Terra Scythica»: Материалы международного симпозиума «Terra Scythica». Новосибирск, 2011.
- Смирнова Г. И.* Поселение Магала – памятник древнефракийской культуры в Прикарпатье // Древние фракийцы в Северном Причерноморье. Москва, 1969 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 150).
- Спицын А.* Скифы и Гальштатт // ΠΡΟΕΔΡΩΙ ΔΡΩΝ. Сборник археологических статей, поднесенный графу А. А. Бобринскому в день 25-летия председательства его в Императорской Археологической комиссии. 1886–1911. Санкт-Петербург, 1911.

- Старкова Е. Г., Закошьциельна А. Особенности керамического производства энеолитических культур Восточной Европы: сравнительный анализ технологии изготовления трипольской, позднемалицкой и люблинско-волынкой керамики // Археологический сборник Государственного Эрмитажа. Санкт-Петербург. Вып. 40 (в печати).
- Талвио Т. Монеты из захоронений эпох викингов и крестовых походов в Финляндии // Новое в археологии СССР и Финляндии. Ленинград, 1984.
- Трифонов В. А. Поправки к абсолютной хронологии культур эпохи энеолита – бронзы Северного Кавказа // Между Азией и Европой. Кавказ в IV–I тыс. до н.э.: Материалы конференции, посвященной 100-летию со дня рождения Александра Александровича Иессена. Санкт-Петербург, 1996.
- Фомин А. В. Выжегский клад куфических монет первой половины IX века // Проблемы изучения древнерусской культуры (расселение и этнокультурные процессы на Северо-Востоке Руси). Москва, 1988.
- Ханзен С., Тодераш М., Райнгрубер А., Вундерлих Ю. Пьетреле. Поселение эпохи медного века на Нижнем Дунае // Stratum plus, 2011, № 2.
- Черных Е. Н. Горное дело и металлургия древнейшей Болгарии. София, 1978.
- Черных Е. Н. Пути и модели развития археометаллургии (Старый и Новый Свет) // Российская Археология, 2005, № 4.
- Черных Е. Н. Каргалы: феномен и парадоксы развития. Каргалы в системе металлургических провинций. Потаенная (сакральная) жизнь архаических горняков и металлургов. Москва, 2007 (Каргалы V).
- Черных Е. Н., Авилова Л. И., Орловская Л. Б. Металлургические провинции и радиоуглеродная хронология. Москва, 2000.
- Шаров О. В. Керамический комплекс некрополя Чатыр-Даг. Санкт-Петербург, 2007.
- Шер Я. А. Археология и история // Мартынов А. И., Шер Я. А. Методы археологического исследования. Москва, 1989.
- Штерн Э. Бессарабская находка древности 1912 г. // Материалы по археологии России. Москва, 1934, вып. 34.
- Щеглова О. А. О двух группах древностей антов в Среднем Поднепровье // Материалы и исследования по археологии Днепровского Левобережья. Курск, 1990.
- Щеглова О. А. Женский убор из кладов «древностей антов»: готское влияние или готское наследие // Stratum plus, 1999, № 5.
- Щеглова О. А. Клады «древностей антов»: возможности историко-культурной интерпретации на фоне историографии // Клады: состав, хронология, интерпретация: Материалы тематической научной конференции (Санкт-Петербург, 26–29 ноября 2002 г.). Санкт-Петербург, 2002.
- Шукин М. Б. Готский путь. Готы, Рим и черняховская культура. Санкт-Петербург, 2005.
- Эрлих В. А. Вопросы периодизации бронзового века Западной Сибири в 1960 – середине 1970 гг. в отечественной литературе // Вестник Омского университета, 1999, т. 2.
- Янин В. Л. Денежно-весовые системы русского средневековья. Москва, 1956.
- Янин В. Л. Денежно-весовые системы IX–XV вв. // Древняя Русь. Город. Замок. Село. Москва, 1985 (Археология СССР).

- Alekseev A. Yu., Bokovenko N. A., Boltrik Y., Chugunov K. V., Cook G., Dergachev V. A., Kovalyukh N., Possnert G., van der Plicht J., Scott E. M., Sementsov A. A., Skripkin V., Vasiliev S. S., Zaitseva G. I. A chronology of the Scythian antiquities of Eurasia based on new archaeological and ¹⁴C data // Radiocarbon, 2001, No. 43.
- Almgren O. O. Studien über nordeuropäische Fibelformen der ersten nachchristlichen Jahrhunderte, mit Berücksichtigung der provinziäl-römischen und südrussischen Formen. Stockholm, 1897.
- Bader T. Die Fibeln in Rumänien. München, 1983 (Prähistorische Bronzefunde, Bd. XIV/6).
- Beckers B., Schütt B., Tsukamoto S., Frechen M. Age determination of Petra's engineered landscape – optically stimulated luminescence (OSL) and radiocarbon ages of runoff terrace systems in the Eastern Highlands of Jordan // Journal of Archaeological Science, 2013, No. 40.
- Betzler P. Die Fibeln in Süddeutschland, Österreich und der Schweiz I (Urnenfelderzeitliche Typen). München, 1974 (Prähistorische Bronzefunde, Bd. XIV/3).
- Bočkarjev V. Die Bronzezeit in Osteuropa // Bronzezeit. Europa ohne Grenzen. 4.-1. Jahrtausend v. Chr. Ausstellungskatalog. Sankt Petersburg, 2013.
- Bojadžiev J. Die absolute Chronologie der neo-und äneolithischen Gräberfelder von Durankulak // Durankulak. Bd. II. Die prähistorischen Gräberfelder von Durankulak. Teil 1. Berlin; Sofia, 2002.
- Carancini G. L., Peroni R. L'età del bronzo in Italia: per una cronologia della produzione metallurgica. Perugia, 1999 (Quaderni di protostoria, 2).
- Chen J., An Z., Head J. Variation of Rb/Sr Ratios in the Loess-Paleosol Sequences of Central China during the Last 130,000 Years and Their Implications for Monsoon Paleoclimatology // Quaternary Research, 1999, No. 5.
- Chugunov K., Parzinger H., Nagler A. Der Fürstenkurgan Arzan 2 // Im Zeichen des goldenen Greifen. Königsgräber der Skythen. München; Berlin; London; New York, 2007.
- Clare L. Culture Change and Continuity in the Eastern Mediterranean and During Rapid Climate Change. Assessing the Vulnerability of Neolithic Communities to a Little Ice Age in the Seventh Millennium cal BC: Unpublished doctoral thesis. University of Cologne, 2013.
- Duller G. A. T. Luminescence Dating: guidelines on using luminescence dating in archaeology. Swindon English Heritage, 2008a.
- Duller G. A. T. Single-grain optical dating of Quaternary sediments: why aliquot size matters in luminescence dating // Boreas, 2008b, No. 37.
- Echt R. Kamid el-Loz 5. Die Stratigraphie. Bonn, 1984.
- Eggers H. J. Zur absoluten Chronologie der römischen Kaiserzeit im Freien Germanien. Mainz, 1955 (Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz, Bd. 2).
- Fuchs M., Lang A. Luminescence dating of hillslope deposits – A review // Geomorphology, 2009, No. 109.
- Gavrituchin I. Archaeological heritage of the Avar khaganate and the southern part of Eastern Europe. Periodisation, dating and synchronisation // Antaeus, 2008, No. 29–30.
- Gedl M. Die Fibeln in Polen. Stuttgart, 2004 (Prähistorische Bronzefunde, Bd. XIV/10).

- Gershkovich Y. P.* Global Causes of Some Local Phenomena during the Late Bronze Age in the Northern Pontic Steppe // Der Schwarzmeerraum vom Äneolithikum bis in die Früheisenzeit (5000–500 v.Chr.). Bd. 2. Globale Entwicklung versus Lokalgeschehen. Internationale Fachtagung von Humboldtianern für Humboldtianer im Humboldt-Kolleg in Chişinău, Moldavien (4.–8. Oktober 2010). Rahden/Westf.; Kiel, 2011 (Prähistorische Archäologie in Südosteuropa, Bd. 27).
- Gimbutas M.* Borodino, Seima and their contemporaries // Proceedings of the Prehistoric Society, 1956, No. 22.
- Godłowski K.* Die Chronologie der jüngeren und späten Kaiserzeit in den Gebieten südlich der Sudeten und Karpaten // Probleme der relativen und absoluten Chronologie ab Latènezeit bis zum Frühmittelalter. Kraków, 1992.
- Görsdorf J., Parzinger H., Nagler A.* New radiocarbon dates of the north Asian steppe zone and its consequences for the chronology // Radiocarbon, 2001, No. 43.
- Görsdorf J., Parzinger H., Nagler A.* ¹⁴C dating of the Siberian steppe zone from Bronze Age to Scythian time // Impact of the Environment on Human Migration in Eurasia. Dordrecht, 2004.
- Hachmann R.* Frühe Bronzezeit im westlichen Ostseegebiet und ihre mittel- und südosteuropäischen Beziehungen // Atlas der Urgeschichte. Hamburg, 1957, Bd. 6.
- Hajdas I., Bonani G., Slusarenko I., Seifert M.* Chronology of Pazyryk 2 and Ulandryk 4 kurgans based on high resolution radiocarbon dating and dendrochronology – a step towards more precise dating of Scythian burials // Impact of the Environment on Human Migration in Eurasia. Dordrecht, 2004.
- Hansen S.* Von den Anfängen der prähistorischen Archäologie. Christian Jürgensen Thomsen und das Dreiperiodensystem // Prähistorische Zeitschrift, 2001, Bd. 76.
- Harris E.* Principles of Archaeological stratigraphy. London; New York, 1989.
- Istoria României.* Istoria României. I. Comuna primitivă. Sclavagismul. Perioada de trecere la feudalism / Red. resp. C. Daicovicui. Bucureşti. 1960.
- Kadrow S.* Faza rzeszowska kultury malickiej // Kultura malicka. Drugi etap adaptacji naddunajskich wzorców kulturowych w neolicie północnej części Środkowej Europy. Kraków, 1996.
- Kašuba M.* Die ältesten Fibeln im Nordpontos. Versuch einer Typologie der einfachen Violinbogenfibeln im südlichen Mittel-, Süd- und Südosteuropa // Eurasia Antiqua, 2008, Bd. 14.
- Klopfleisch F.* Die Grabhügel von Leubingen, Sömmerda und Nienstedt. Vorausgehend: Allgemeine Einleitung. Charakteristik und Zeitfolge der Keramik Mitteldeutschlands. Vorgeschichtliche Alterthümer der Provinz Sachsen und angrenzender Gebiete 1. Halle a. d. Saale, 1883.
- Koinig K. A., Shotyk W., Lotter A. F., Ohlendorf C., Sturm M.* 19000 years of geochemical evolution of lithogenic major and trace elements in the sediment of an alpine lake – the role of climate, vegetation, and landuse history // Journal of Paleolimnology, 2003, No. 30.
- Korfmann M.* Heinrich Schliemann, Bericht über die Ausgrabungen in Troja in den Jahren 1871 bis 1873. Mit einem Vorwort von Manfred Korfmann. München, 1990.
- László A.* Prima epocă a fierului // Istoria românilor. Vol. I: Moştenirea timpurilor îndepărtate / Coord. M. Petrescu-Dîmboviţa, Al. Vulpe. Bucureşti, 2001.

- Lazarovici C.-M.* New data regarding the chronology of the Precucuteni, Cucuteni and Horodiștea-Erbiceni cultures // *Panta Rhei. Studies on the Chronology and Cultural Development of South-Eastern and Central Europe in earlier prehistory.* Presented to Juraj Pavúk on the Occasion of His 75th Birthday. Bratislava, 2010.
- Lucas G.* *Critical Approaches to Fieldwork.* London, 2001.
- Lucas G.* *Understanding the Archaeological Record.* Cambridge/UK, 2012.
- Mantu C.-M.* *Cultura Cucuteni: evoluție, cronologie, legătură.* Piatra-Neamț, 1998 (Biblioteca Memoriae Antiquitatis, V).
- Marčenko K., Vinogradov Yu.* The Scythian period in the Northern Black Sea region (750–250 B.C.) // *Antiquity*, 1989, No. 63/241.
- Mayewski P., Meeker L. D., Twickler M. S., Whitlow S., Yang Q., Prentice M.* Major features and forcing of high latitude northern hemisphere circulation using a 110,000-year-long glaciochemical series // *Journal of Geophysical Research*, 1997, No. 102 (C12).
- Minyuk P. S., Brigham-Grette J., Melles M. V., Borkhodoev Ya., Glushkova O. Yu.* Inorganic geochemistry of El'gygytgyn Lake sediments (northeastern Russia) as an indicator of paleoclimatic change for the last 250 kyr // *Journal of Paleolimnology*, 2007, No. 37.
- Palaguta I.* Tripolye Culture during the Beginning of the Middle Period (BI): The relative chronology and local grouping of sites. Oxford, 2007 (British Archaeological Report IS, 1666).
- Parker A. G., Goudie A. S., Stokes S., White K., Hodson M. J., Manning M., Kennet D.* A record of Holocene climate change from lake geochemical analyses in southeastern Arabia // *Quaternary Research*, 2006, No. 66.
- Petrakova A.* Late Attic Red-figure Vases from Burials in the Kerch Area: The Question of Interpretation in Ancient and Modern Contexts // *Vasenbilder im Kulturtransfer. Zirkulation und Rezeption griechischer Keramik im Mittelmeerraum.* München, 2012.
- Petrie W. M. F.* Sequences in Prehistoric Remains // *The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 1899, No. 29.3/4.
- Raczky P.* (ed.). *The Late Neolithic of the Tisza Region. A survey of recent excavations and their findings: Hódmezővásárhely-Gorzsa, Szegvár Tuzköves, Öcsöd-Kováshalom, Vészto-Mágor, Berettyóújfalu-Herpály.* Budapest, 1987.
- Raczky P., Anders A.* Late Neolithic spatial differentiation at Polgár-Csőszhalom, eastern Hungary // *Living Well Together? Settlement and Materiality in the Neolithic of South-East and Central Europe.* Oxford, 2008.
- Raczky P., Anders A.* The times they are a-changing? revisiting the chronological framework of the Late Neolithic settlement complex at Polgar-Csőszhalom // *Panta Rhei. Studies on the Chronology and Cultural Development of South-Eastern and Central Europe in earlier prehistory.* Presented to Juraj Pavúk on the Occasion of His 75th Birthday. Bratislava, 2010.
- Rhodes E. J.* Optically Stimulated Luminescence Dating of Sediments over the Past 200,000 Years // *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*, 2011, No. 39.
- Rittenour T. M.* Luminescence dating of fluvial deposits: applications to geomorphic, palaeoseismic and archaeological research // *Boreas*, 2008, No. 37.
- Rohling E. J., Mayewski P., Abu-Zied R., Casford J., Hayes A.* Holocene atmosphere-ocean interactions: records from Greenland and the Aegean Sea // *Climate Dynamics*, 2002, No. 18 (7).

- Rowe J. H. Worsaae's law and the use of grave lots for archaeological dating // *American Antiquity*, 1962, No. 28/2.
- Schwamborn G., Fedorov G., Schirrmeister L., Meyer H., Hubberten H.-W. Periglacial sediment variations controlled by late Quaternary climate and lake level change at Elgygytgyn Crater, Arctic Siberia // *Boreas*, 2007, No. 10.
- Sedykh V. N. On the Functions of Coins in Graves in Early Medieval Rus' // *Russian History*, Chicago, 2005, No. 32/3-4.
- Slavchev V. The Varna Eneolithic Cemetery in the Context of the Late Copper Age in the East Balkans // *The Lost World of Old Europe. The Danube Valley, 5000–3500 BC*. New York; Princeton, 2010.
- Slusarenko I. Y., Kuzmin Y. V., Christen J. A., Burr G. S., Jull A. J. T., Orlova L. A. ¹⁴C wiggle-matching of the Ulandryk-4 (Early Iron Age, Pazyryk cultural complex) floating tree-ring chronology, Altai Mountains, Siberia // *Radiocarbon and archaeology: Proceedings of the 4th Symposium, Oxford 2002*. Oxford, 2004 (Oxford University School of Archaeology Monograph, 62).
- Teržan B. Kronološki oris // *Svoljšak D., Pogačnik A.* Tolmin, prazgodovinsko grobišče II: razprave. Ljubljana, 2002 (Katalogi in monografije, 35).
- Trifonov V. A., Zaitseva G. I., van der Plich J., Burova N. D., Bogomolov E. S., Sementsov A. A., Lokhova O. V. The dolmen Kolkho, Western Caucasus: isotopic investigation of funereal practice and human mobility // *Radiocarbon*, 2012, No. 54/3-4.
- Trifonov V. A., Zaitseva G. I., van der Plich J., Burova N. D., Sementsov A. A., Lokhova O. V. Shepsi – the oldest dolmen with a port-hole slab in the Western Caucasus // *Radiocarbon*, in press 2013.
- Tubi A., Dayan U. The Siberian High: teleconnections, extremes and association with the Icelandic Low // *International Journal of Climatology*, 2012, No. 33/6.
- Vasić R. *Die Fibeln im Zentralbalkan (Vojvodina, Serbien, Kosovo und Makedonien)*. Stuttgart, 1999 (Prähistorische Bronzefunde, Bd. XIV/12).
- Weninger B., Clare L. Societal Reactions to Abrupt Climate Change (6600–6000 cal BC) in West Asia // *Abrupt Climate Change and Societal Collapse*. Oxford, in press 2013.
- Weninger B., Clare L., Rohling E. J., Bar-Yosef O., Böhner U., Budja M., Bundschuh M., Feurdean A., Gebel H. G. K., Jöris O., Linstädter J., Mayewski P., Mühlenbruch T., Reingruber A., Rollefson G. O., Schyle D., Thissen L., Todorova H. and Zielhofer C. The Impact of Rapid Climate Change on Prehistoric Societies during the Holocene in the Eastern Mediterranean // *Documenta Praehistorica*, 2009, No. 36.
- Zaitseva G. I., Chugunov K. V., Bokovenko N. A., Dergachev V. A., Dirksen V. G., van Geel B., Kulkova M. A., Lebedeva L. M., Sementsov A. A., van der Plicht J., Scott E. M., Vasiliev S. S., Lohkov K. I., Bourova N. D. Chronological study of archaeological sites and environmental change around 2600 BP in the Eurasian Steppe Belt // *Geochronometria. Journal on Methods and Applications of Absolute Chronology*, 2005, No. 24.
- Zaitseva G. I., van Geel B., Bokovenko N. A., Chugunov K. V., Dergachev V. A., Dirksen V. G., Kulkova M. A., Nagler A., Parzinger G., van der Plicht J., Bourova N. D., Lebedeva L. M. Chronology and possible links between climatic and cultural change during the first millennium BC in southern Siberia and Central Asia // *Radiocarbon*, 2004, No. 46 (1).

Принципы датирования памятников эпохи бронзы, железного века и средневековья

Материалы российско-германского коллоквиума
(2–3 декабря 2013 г., Санкт-Петербург)

Редакторы М. Т. Кашуба, О. А. Щеглова
Художественный редактор И. Н. Лицук
Корректор М. Л. Беличева
Верстка И. Н. Лицук

Подписано в печать 21.11.2013. Формат издания 60×84 $\frac{1}{16}$. Печать цифровая
Тираж 150 экз. Усл. печ. л. 12,00. Заказ .

Типография «Скифия-принт».
197198 Санкт-Петербург, ул. Б. Пушкарская, д. 10



Principles of Dating
Saint Petersburg
02-03.12.2013



9 785201 012403
ISBN 978-5-201-01240-3