

АРХЕОЛОГИЯ: МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ПОДХОДЫ

УДК 902.903

doi 10.17072/2219-3111-2026-1-5-16

EDN: QERKDY

ASJC 1204

ГРНТИ 03.41.91

Ссылка для цитирования: *Выборнов А. А., Кулькова М. А.* О продолжительности существования неолитических культур // Вестник Пермского университета. История. 2026. № 1(72). С. 5–16. DOI: 10.17072/2219-3111-2026-1-5-16. EDN: QERKDY



О ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СУЩЕСТВОВАНИЯ НЕОЛИТИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

А. А. Выборнов

Самарский государственный социально-педагогический университет, 443099, Россия, Самара, ул. М. Горького, 65/67

vibornov_kin@mail.ru

Scopus Author ID: 26423379800

Researcher ID: G-9712-2019

SPIN-код: 3099-0430

М. А. Кулькова

Российский государственный педагогический университет имени А. И. Герцена, 191186, Россия, Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48

kulkova@mail.ru

Scopus Author ID: 57221495216

Researcher ID: M-2974-2013

SPIN-код: 5848-5095

Статья посвящена разработке вопроса о временной продолжительности бытования культур в эпоху неолита. В 50–70-е гг. XX в. междисциплинарный подход был нереален, так как отсутствовали данные естественно-научных дисциплин. Хронологические рамки устанавливались сугубо археологическими методами. Специалисты отводили на функционирование культур лесной полосы полторы тысячи лет. С началом изучения торфяниковых и стратифицированных памятников были получены как серии радиоуглеродных дат, так и результаты спорово-пыльцевых анализов. К настоящему моменту ситуация кардинальным образом изменилась. Это позволяет изучать интересующий вопрос на более качественном уровне. Его следует рассматривать на значительной территории от кельтеминарской культуры на востоке до сперрингс на западе, от Верхнего Прикамья на севере до Кавказа на юге. Начало появления неолитических культур в южных регионах фиксируется около 7100 лет ВР. По данным палеогеографов, это сопряжено с окончанием пика аридизации. Верхняя граница завершения их бытования устанавливается около 6200 лет ВР, что связано с ухудшением палеоклиматической ситуации. В северной полосе в зависимости от региона отправной точкой начала культур раннего неолита является момент около 7000–6800 лет ВР, а завершение – около 6000–5800 лет ВР. Верхняя планка также вызвана климатическим фактором. Культуры позднего этапа функционируют в среднем от 6300 до 5300 лет ВР. Междисциплинарный подход, включающий рассмотрение как калиброванных, так и некалиброванных значений дат, позволяет установить продолжительность бытования большинства неолитических культур независимо от ландшафтных зон в пределах одной тысячи лет.

Ключевые слова: неолит, культура, Прикаспий, Волго-Камье, хронология.

Введение

Установление хронологической протяженности археологических культур является одной из основных задач исследователей. Неслучайно специалисты посвящали этому аспекту пристальное внимание уже в начальный период изучения неолита на территории Восточной Европы. Естественно, что на их изысканиях отразился ряд моментов.

Во-первых, отсутствие радиоуглеродных дат и результатов реконструкции палеоклимата. Во-вторых, им пришлось работать с ограниченным количеством памятников неолита. В-третьих, среди них большая часть содержала находки не только позднекаменного века, но и других эпох. Все это не могло не отразиться на определении как нижней, так и верхней границы культуры неолита. Так, первая устанавливалась по наличию в каменном инвентаре памятников орудий мезолитического облика, что являлось безальтернативным подтверждением раннего возраста комплекса. А вторая фиксировалась по нахождению в слое с керамикой ямочно-гребенчатого типа и посуды волосовской культуры, что воспринималось как проявление одновременности [Брюсов, 1952, с. 46–71].

Обнаружение на памятниках редких изделий из металла не становилось основанием для отнесения их к эпохе раннего металла, так как даже в 1970-е гг. трактовка понятия «лесной неолит» считала это вполне приемлемым с учетом застойного развития северных культур. Именно последнее было еще одной из причин определения продолжительности неолитических культур в полторы тысячи лет. Единичные импортные южные артефакты не могли существенно изменить понимание социально-экономической структуры, в то же время они могли служить реперами для хронологических привязок. И в этом случае период бытования носителей камской культуры устанавливался около 1500 лет [Бадер, 1970].

В середине 70-х гг. XX в. изучением торфяниковых стратифицированных стоянок Верхнего Поволжья можно начать период междисциплинарного подхода к изучению как неолита в целом, так и интересующего аспекта. Именно такой подход позволил представить климатические условия, в которых развивалась верхневолжская культура, приступить к определению возраста на основе радиоуглеродного датирования и предположить период ее развития от середины V до последней четверти IV тыс. до н.э. [Крайнов, 1978, с. 58]. Палеоклиматические данные позволили предположить и продолжительность бытования неолитической культуры лесного Зауралья – полторы тысячи лет [Старков, 1978, с. 91–93]. Что касается культур южных территорий, то на тот период информация по интересующему аспекту была весьма скудной.

В связи с этим оставался ряд вопросов. Во-первых, какова продолжительность развития культур в неолите? Различаются ли хронологические рамки в зависимости от ландшафтных зон? Какие факторы влияли на моменты появления и завершения бытования культур?

Ответы на эти вопросы и стали целью данной статьи. Рассматривались территории, где культуры представлены достаточной источниковой базой, включая радиоуглеродные определения, не носящие полемичный характер.

Методы исследования

Для достижения поставленной цели был собран массив радиоуглеродных дат по различным культурам эпохи неолита. Именно они стали исходным материалом для анализа. Авторы не ставили одной из задач анализ календарного возраста, а поэтому не было необходимости все данные переводить в калиброванные значения. Располагая изначальными данными, заинтересованный специалист без особых затруднений осуществит соответствующую процедуру. Учитывая, что для решения интересующего аспекта требовались только нижняя и верхняя хронологические отметки, а также гуманитарный характер журнала, авторы не стали перегружать публикацию информацией, которая требуется для изданий специального формата, например *Radiocarbon*. В то же время на ряде примеров иллюстрируются итоги и по соответствующей процедуре.

Совокупность радиоуглеродных дат, выбранных для начала и конца развития неолитических культур, из памятников разных географических зон была обработана методом Байесовой статистики в программе *OxCal 4.4* [Bronk Ramsey, 2017] с использованием атмосферной кривой

IntCal 20 [Reimer et al., 2020]. Для неолитических культур Северного Прикаспия было обработано 12 дат, для орловской культуры Нижнего Поволжья – 12 дат, для елшанской культуры Среднего Поволжья – 10 дат, для верхневолжской культуры – 15 дат. Для расчетов продолжительности были использованы как средние значения калиброванного возраста с учетом погрешности (рис. 1, 2), так и средние значения некалиброванного возраста.

Name	Unmodelled (BC/AD)					
	μ	σ	from_68.3	to_68.3	from_95.4	to_95.4
Верхне-волжская_конец R_Combine(6181,20)	-5125	46	-5176	-5070	-5213	-5048
Верхне-волжская_начало R_Combine(7046,20)	-5935	34	-5983	-5898	-5989	-5850
Line						
Елшанская_конец R_Combine(6512,29)	-5459	48	-5520	-5390	-5549	-5377
Елшанская_начало R_Combine(7192,24)	-6045	23	-6066	-6026	-6080	-6001
Line						
орловская культура_конец R_Combine(6281,23)	-5262	32	-5304	-5217	-5309	-5214
орловская культура_начало R_Combine(7154,37)	-6021	36	-6058	-5995	-6074	-5926
Line						
Сев.Прикаспий_конец R_Combine(6653,29)	-5578	33	-5625	-5557	-5631	-5484
Сев.Прикаспий_начало R_Combine(7144,39)	-6013	39	-6058	-5989	-6073	-5921

Рис. 1. Калиброванные комбинированные даты для начальной и конечной фаз культур неолита бассейна р. Волги (OxCal 4.4)

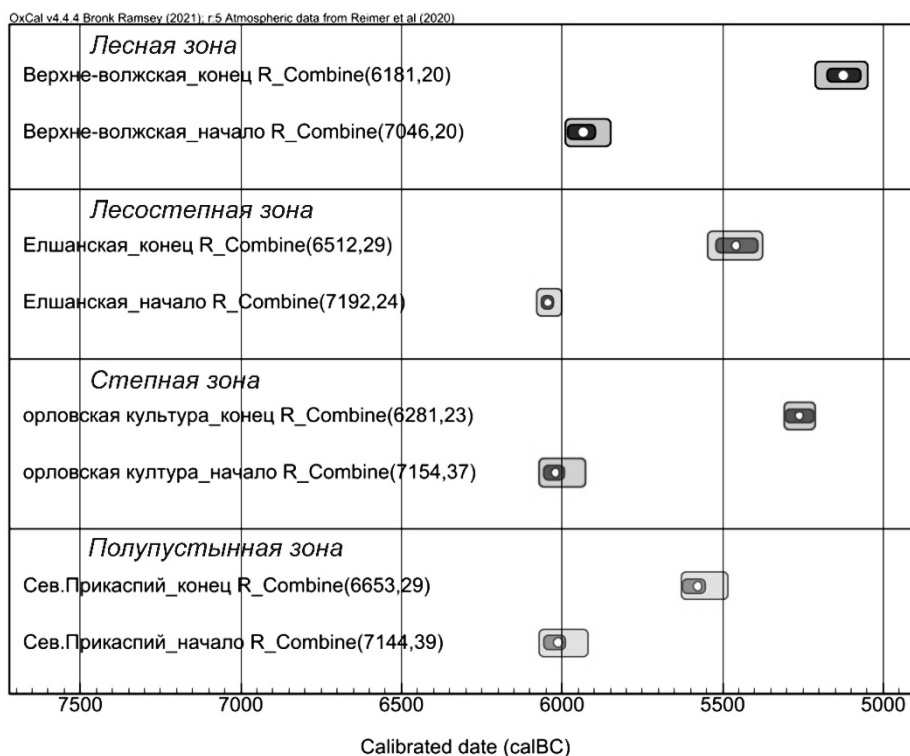


Рис. 2. График комбинированных радиоуглеродных дат для начала и окончания существования неолитических культур разных географических зонах бассейна р. Волги

Для культур Северного Прикаспия комбинированная калиброванная дата начала появления памятников – 6013 ± 39 BC, дата окончания – 5578 ± 33 BC. Продолжительность существования памятников – около 435 ± 35 лет. В некалиброванных значениях продолжительность составляет 490 ± 30 лет.

Для орловской культуры: начало появления культуры – около 6021 ± 36 , окончание – 5262 ± 32 BC; продолжительность существования – 760 ± 33 лет, в некалиброванных значениях – 873 ± 30 лет.

Для елшанской культуры: начало появления культуры – около 6045 ± 23 , окончание – 5459 ± 48 BC; продолжительность существования – 586 ± 35 лет, в некалиброванных значениях – 680 ± 25 лет.

Для верхневолжской культуры: начало появления культуры – около 5935 ± 34 , окончание – 5125 ± 46 BC; продолжительность – 810 ± 40 лет, в некалиброванных значениях – 865 ± 20 лет.

Учитывая, что для определения продолжительности существования культур использовалась выборка радиоуглеродных дат, которые доступны авторам на сегодняшний день и могут отражать неполную картину, а также то, что отдельные более ранние и поздние даты не принимались во внимание, можно на основании проведенных расчетов определить вероятностный интервал существования культур с учетом погрешностей определений: в полупустынной зоне существование культур в неолите могло продолжаться около 500–600 лет, в степной зоне – около 800–900 лет, в лесостепной – около 600–700 лет, в лесной – около 800–900 лет.

Результаты исследования

Интенсивные междисциплинарные изыскания для памятников Нижнего Поволжья проводятся лишь последние 20 лет. Несмотря на относительно короткую историю изучения, удалось создать достаточно представительную базу [Выборнов и др., 2021b]. В связи с этим рассмотрение вопроса о продолжительности функционирования культуры в позднекаменном веке имеет смысл начать с этого региона.

Степное Поволжье. Опорными являются материалы стоянок Варфоломеевская [Юдин, 2004], Алгай и Орошаемое [Выборнов и др., 2024], которые относятся к орловской культуре. По ним получено 48 дат по костям животных и углю, из которых 26 – методом AMS. Наиболее четкая стратиграфия зафиксирована на памятнике Орошаемое, где в нижнем уровне получены даты 7245 ± 60 и 7010 ± 110 BP. В третьем слое Варфоломеевской стоянки – значение 6980 ± 200 BP. Для нижнего пласта стоянки Алгай есть дата 7145 ± 110 BP. Наиболее валидными следует признать три последние, так как около 7200 BP на всех трех памятниках как по спорово-пыльцевым, так и по геохимическим данным фиксируется пик аридизации [Кулькова, 2004, с. 96]. Нужно отметить, что эти данные совпадают с резким эпизодом похолодания и аридизации около 8,2 тыс. лет calBP (7200 BP), который имел глобальный характер [Weninger et al., 2014; Berger, Guilaine, 2009; Lemmen, Wirtz, 2014]. Примечательно, что для нижнего слоя Варфоломеевской стоянки были получены даты по органике в керамике 7170 ± 90 и 7080 ± 80 BP.

Развитие орловской культуры имело своеобразную динамику: плавный процесс прерывался кратковременными эпизодами аридизации, что фиксируется стерильными прослойками между слоями, изменением растительности, геохимией и археозоологией [Выборнов и др., 2024, с. 221–223]. Нельзя не обратить внимание на тот факт, что среди большой серии дат отсутствует значение 6700 BP. Видимо, это можно объяснить незначительной аридизацией [Кулькова, 2004, с. 37]. Но этот хиатус не означает перерыва культуры: при появлении некоторых новаций в морфологии керамической посуды и каменного инвентаря (наплывы на венчиках, трапеции со струганной спинкой) основные маркеры, характеризующие орловскую культуру, сохраняются.

Что касается верхней границы культуры степного Поволжья, то для пласта, в котором завершаются находки неолита стоянки Алгай, по коллагену и костям животных получено пять дат около 6200 и одна 6100 BP. Затем они были подтверждены четырьмя значениями для памятников Алгай и Варфоломеевки методом AMS зарубежными специалистами [Dolbunova et al., 2022]. Именно на это время выпадает увеличение аридизации, которая будет весьма значительной: после завершения культурного слоя залегает мощная стерильная прослойка [Кулькова, 2004, с. 85–97]. Кратковременный эпизод похолодания и аридизации около 5,2 тыс. лет calBC (6200 BP) также имел глобальный характер [Mayewski et al., 2004].

Таким образом, можно констатировать, что развитие орловской культуры в степной зоне Поволжья проходило от 7200/7100 до 6200/6100 ВР, то есть не более тысячи лет.

Северный Прикаспий. Хорошо обеспеченным результатами междисциплинарного подхода стал в последнее время и этот полупустынный регион. Для памятников, которые могут способствовать определению начала неолитической культуры, получены не только данные по палеогеографии и фаунистическим остаткам, но и достаточная серия радиоуглеродных дат. Так, по стоянке Байбек традиционной методикой было получено 24 даты, включая по органике в керамике, начальные значения которых от 7099±100 до 7050±120 ВР [Выборнов и др., 2021а, с. 36]. Еще 32 пробы были сделаны в последнее время на AMS по костям. Они совпали с предыдущими, включая интервал от 7097±41 до 7034±41 ВР (8 дат) [Dolbunova et al., 2022]. По материалам стоянки Каиршак III, кроме 7 дат, методом AMS порядка 6900 ВР уже имелись значения по костям, углю и органике в керамике – от 7190 до 6950±190 ВР.

Можно предполагать, что нижняя планка составляет около 7100 ВР. Подтверждением является и то обстоятельство, что материалы стоянок Байбек и Каиршак не самые ранние в регионе. Для последних (Кулагайси) дата по органике в керамике – 7380±120 ВР. Она, скорее всего, удревнена, но возраст самих (по типологии) комплексов не может быть моложе 7100 ВР. Учитывая, что по мезолитическому комплексу в этом районе значение по кости 7200 ВР, то начало неолита должно быть в интервале между ними. Исходя из этого и с учетом того, что и в Северном Прикаспии специалисты фиксируют пик аридизации 7200 лет ВР [Лаврушин и др., 1998, с. 46–48], можно обоснованно считать начало неолитической культуры в полупустынной зоне около 7150 ВР.

Относительно ее финала есть данные по костям животных порядка 6500 лет ВР. Но не следует исключать и другую информацию. Получено две даты методом AMS по костям животных около 6100 лет ВР для стоянки Таскудук. В этой связи надо учесть и значение, полученное по костям 6070±290 ВР со стоянки Каиршака III. Уместно вспомнить и дату верхнего слоя стоянки Каиршак III, в котором обнаружено два фрагмента позднего неолита – 6100 ВР [Там же, с. 52].

Можно заключить, что и в полупустынной зоне временная протяженность культуры составляет менее тысячи лет.

Северо-Западный Прикаспий. Промежуточное положение между Северным Прикаспием и степным Поволжьем занимает джангарская культура [Кольцов, 2005]. Здесь ситуация отличается от выше охарактеризованных, но для развитого этапа есть даты по углю и органике в керамике (2 и 3-й слои) поселения Джангар: 6870±130, 6990±90 и 7080±90 ВР. Исходя из того, что есть более ранний памятник Ту-Бузгу-Худук I, даже при допуске некоторого удревнения последнего значения, его возраст уходит за пределы 7000 ВР. Финал развития мог бы определяться датой 6564±44 (Hela-3255) по нагару методом AMS с фрагмента из верхнего слоя, но значение $\delta^{13}\text{C}$ составляет (–27,5 ‰), что допускает резервуарный эффект. Поэтому более валидной следует признать значение по углю – 6100 ВР [Там же, с. 252].

Допустим вывод, что и джангарская культура имеет продолжительность, аналогичную орловской.

Северный Кавказ и Закавказье. Памятников неолита в данном регионе, на которых проводились междисциплинарные исследования, несколько меньше, чем в Северном Прикаспии, но имеется возможность получить необходимую информацию по интересующему вопросу.

Начальная фаза чохской культуры имеет две даты. Первая была получена по органике в керамике – 7200±210 ВР, а затем методом AMS по костному углю – 7140±50 ВР [Амирханов, 2022, с. 718, 722]. Выбор между ними склоняет в пользу второй. Во-первых, специалисты отмечают, что и на данной территории 7200 ВР прослеживается пик аридизации. Во-вторых, есть еще четыре даты для северокавказской стоянки Цми – от 7010±50 до 6900 ВР [Rostunov et al., 2009, с. 64–65]. Что касается завершения неолита Северного Кавказа, то для слоя 6В стоянки Навес у Алебастрового завода получено значение 5900±100 ВР [Голованова и др., 2023, с. 50], хотя последняя дата, наиболее вероятно, относится уже к раннему энеолиту.

Проверочным может стать Закавказский регион. Здесь исследователями на основе междисциплинарного подхода получена и большая серия дат для памятников Хачитепе и Гойтепе –

от 7080 до 6385 ВР [Nishiaki et al., 2015, p. 286–287]; хронологический интервал бытования материалов этого типа – около 800 лет.

Вполне приемлемо и привлечение полупустынной кельтеминарской культуры для сопоставления ее хроноинтервала с результатами по неолитической культуре полупустынного Северного Прикаспия. Для момента появления есть даты по углю – от 7190 до 6960 ВР [Szymczak et al., 2006, p. 26]. Что касается завершения центральноазиатской культуры, то, по данным специалистов, даты относятся к концу V тыс. до н.э. [Виноградов, 1981, с. 133]. Валидность этой даты могут подтверждать значения, в том числе методом AMS (6030 и 6140 ВР), полученные для пещеры Джебел (3-й слой), в которой найден венчик воротничкового типа [Выборнов, 2008, с. 43–44].

Иначе говоря, и для более восточной культуры в полупустынной зоне диапазон развития составляет не более тысячи лет.

Приазовье и Дон. К западу от р. Волги южными аналогами для культур полупустынной и степной зон могут служить сурская и ракушечная культуры.

Нижняя граница первой из них имеет подтверждение серией дат по костям животных для ряда памятников от 7200 ВР. Ее финал исследователь связывает с аридизацией и фиксирует около 6200 ВР [Котова, 2002, с. 96; Котова, 2015, с. 29].

Что касается ракушечной культуры, то, несмотря на значительный массив дат [Dolbunova et al., 2022], остаются вопросы как к ее началу, так и к завершению. Нельзя исключать, что это связано с различием тех участков, которые изучаются последние годы и здесь отсутствуют слои наиболее раннего момента, которые были получены в раскопе Т. Д. Белановской. Тем не менее и в современном раскопе получена дата 7100 ± 300 ВР по оптически стимулированной люминисценции (ОСЛ) [Долбунова и др., 2022, с. 113]. Это значение сходно с датой по нагару 7290 ВР методом AMS в г. Уппсала, но следует учитывать, что ее $\delta^{13}\text{C}$ составляет $(-28,6 \text{ ‰})$, а это дает основание для предположения о резервуарном эффекте. Мы исходим из того, что и для других памятников прослеживается такая ситуация. Так, для стоянки Каиршак III в этой же лаборатории получена дата по нагару 7775 ВР со значением $\delta^{13}\text{C}$ $(-28,7 \text{ ‰})$. Она на 500 лет древнее дат для этого памятника по углю и костям. Но в данной ситуации могут быть полезны даты по углю 7383 ± 120 ВР и методом AMS 7010 ± 126 ВР [Цыбрий и др., 2016, с. 232–233]. Поэтому начало ракушечной культуры нуждается в дополнительной разработке. Что касается ее финала, то значений моложе 6300 ВР пока нет, а последние получены для слоя 5, в котором представлена и керамика нижнедонской энеолитической культуры [Там же].

Таким образом, ситуация близка как сурской, так и североприкаспийской культурам. Учитывая, что по азово-днепровской культуре раннего энеолита есть значение, полученное методом AMS, 6100 ВР [Kiosak, 2024], вполне приемлемо предположение о том, что это и будет рубежом. Но во всех случаях продолжительность их существования не превышает тысячи лет.

На границе степи и лесостепи Подонья большое значение имеют результаты междисциплинарных исследований стоянки Черкасская-5. Для ее материалов получена наиболее достоверная в данном регионе серия дат. Первоначально были получены традиционной методикой две даты по органике и нагару: 7176 ± 110 и 7115 ± 130 ВР [Выборнов и др., 2017, с. 368]. Затем методом AMS по зубам лошади были получены два значения, фиксирующие начало неолита: 7140 ± 40 и 7130 ± 26 ВР [Скоробогатов и др., 2023, с. 42]. Они хорошо вписываются в общий контекст южных культур. Поскольку памятник содержит материалы только раннего неолита, время финала остается открытым. В этом вопросе могут способствовать материалы карамышевской и среднедонской культур. По ним получены даты только по органике в керамике и нагару, что вызывает справедливые вопросы, учитывая резервуарный эффект. Если исходить из того, что в южных культурах накольчатая система орнаментации в отступающей манере начинает доминировать около 6700 ВР, то донские материалы вполне соответствуют этой границе [Скоробогатов и др., 2016]. Относительно завершающего момента вполне приемлемо привлечь даты, полученные по органике в керамике и нагару методом AMS, для посуды черкасского типа: 5775 ± 25 (Hela-3775) и 5763 ± 32 (Hela-3884) ВР по стоянке Черкасская III [Выборнов и др., 2017, с. 368]. Таким образом, продолжительность бытования – около тысячи лет. Для верификации следует проанализировать материалы лесостепи соседних регионов.

Среднее Поволжье. В лесостепной части Поволжья для елшанской культуры изначально была получена дата по органике в керамике 7127 ± 150 лет ВР [Андреев и др., 2016, с. 174]. Благодаря целенаправленным изысканиям К. М. Андреева и А. В. Сомова, даты по костям животных методом AMS не выходят за пределы 7150 ВР [Сомов и др., 2025]. Это вполне согласуется и с ранним неолитом в лесостепном Подонье. Ее финал можно было бы определить по дате нагара методом AMS 6568 ± 49 лет ВР (Ua-44377) по стоянке Утюж I, но значение $\delta^{13}\text{C}$ ($-30,9\text{‰}$) дает основание предположить более позднюю планку. Таким образом, ее продолжительность несколько короче, чем у степной орловской. Но именно последняя является причиной перерыва развития елшанцев: продвижение части ее носителей в лесостепь привело к формированию синкретичной средневожской культуры. Время ее начала не позднее 6600 ВР [Выборнов, 2008]. В этой связи, кроме дат по органике в керамике, важна и дата по нагару методом AMS со стоянки Имерки VII для керамики с зубчатой орнаментацией – 6546 ± 60 ВР (Hela-3253), поскольку значение $\delta^{13}\text{C}$ составляет лишь (-25‰). В этом плане весьма значимо, что посуда с орнаментацией зубчатым штампом и наколами в технике отступающей палочки на Верхней Волге появляется, судя по датам угля и дерева, 6550 ± 100 и 6430 ± 40 ВР [Энговатова и др., 1998]. А дальнейшая судьба сопряжена с ассимиляцией энеолитическими племенами, что роднит ее со среднедонской, около 5600 лет ВР.

Таким образом, восточные соседи обитателей лесостепного Подонья развивались в сходных по протяженности временных границах.

Елшанская культура сыграла определенную роль в появлении керамического производства в лесном Среднем Поволжье. Дата по органике в керамике от сосуда данного типа со стоянки Сокольный XII в Марийской Поволжье – 6760 ± 130 ВР (SPb-3714). Имеющееся значение по углю со стоянки Отарская VI (6700 ВР) наиболее вероятно сопряжено с керамикой без орнамента. Этому есть пояснение. Если следовать гипотезе о развитии гончарного производства в Марийских лесах от носителей средневожской культуры, то пока нет надежных доказательств появления у нее накольчатой орнаментации в это время. Местная (дубовская) культура развивалась плавно (что подтверждается датами) вплоть до прихода на данную территорию племен с ямочно-гребенчатой и камской керамикой. Синкретическая посуда фиксирует процесс ассимиляции носителей накольчатой традиции в период до 5700 ВР.

Можно сделать вывод о том, что и в лесных пространствах период развития культуры составляет около тысячи лет.

Прикамье и Верхнее Поволжье. Начало камской неолитической культуры сопряжено с появлением стоянок Зиарат и Мокино. По нагару сосуда с каждого памятника методом AMS получены даты 6323 ± 43 (Hela-2991) и 6219 ± 42 ВР (Hela-2990). Важно отметить, что их $\delta^{13}\text{C}$ равны ($-24,6\text{‰}$) и (-25‰), т.е. резервуарный эффект отсутствует. Подтверждаются они и значением по рогу методом AMS со стоянки Муллино – 6126 ± 30 ВР. Финал культуры определяется не столь четко. Так, дата методом AMS по нагару с гребенчатой керамики стоянки Чумойтло 5544 ± 42 ВР (Hela-3114) имеет $\delta^{13}\text{C}$ ($-31,1\text{‰}$), что указывает на резервуарный эффект. Удревнение значения позволяет предположить, что завершение развития камского неолита относится к интервалу 5400–5300 ВР. Есть дата по органике в керамике со стоянки Васюково II – 5270 ± 80 лет ВР. На основе камской формируется новоильинская культура, для которой накоплен значительный массив определений по всем памятникам. Их начало фиксируется около 5200 ВР [Лычагина и др., 2023, с. 9]. Это дает основание предполагать, что верхний предел развития камской культуры будет около 5300 ВР.

В таком случае общая ее хронологическая протяженность не выходит за рамки в тысячу лет.

Более ранняя волго-камская культура с посудой накольчатого типа фиксируется около 6500 лет ВР, а завершает свое развитие примерно в 5600 ВР [Лычагина и др., 2021, с. 40]. В данной ситуации фиксируется хроноинтервал в 900 лет.

К западу от Прикамья распространена культура ямочно-гребенчатой керамики, хронологические рамки которой установлены достаточным количеством радиоуглеродных дат, и, по данным специалистов, она бытует чуть менее тысячи лет [Цетлин, 2024, с. 131].

Более ранние памятники верхневолжской культуры функционируют такой же период. Для ряда памятников есть серия дат по дереву, кострищу и нагару (с низким показателем $\delta^{13}\text{C}$) методом AMS. Они фиксируют начальный этап от 7000 лет ВР [Зарецкая, Костылева, 2008, с. 7; Долбунова и др., 2016, с. 166–167], а финал по значению для черепа лося – 6230 ± 50 и по нагару на AMS 6186 ± 150 и 6160 ± 27 ($\delta^{13}\text{C}$ $-21,3 \text{ ‰}$ и -25 ‰) [Там же, с. 166, 169].

Таким образом, стоянки в широколиственных лесах развиваются в сходных интервалах, как и таежные в Прикамье, – около тысячи лет.

На северо-западе представлена культура сперрингс, хроноинтервал которой подтверждается серией дат, нижняя из которых 6770 ± 80 ВР, а верхняя – 5720 ± 60 ВР [Нордквист, Мёккёнен, 2018, с. 39–42], т.е. не выходит за рамки тысячи лет.

Зауралье. Наиболее изученными с точки зрения междисциплинарного подхода являются кошкинская и козловская культуры раннего неолита. По более поздним материалам (полуденская и боборыкинская) существуют серьезные разногласия, поэтому целесообразно остановиться только на первых. Массив радиоуглеродных дат по ним весьма внушительен, что делает выводы исследователей обоснованными.

Что касается кошкинской культуры, то исследователи отмечают, что ее длительность в калиброванных значениях укладывается от 6250 до 5300 калиброванных лет до н.э. (7250 – 6300 ВР), а материалы козловской культуры фиксируются в период всего VI тыс. до н.э. (около 7000 ВР) [Шорин, Шорина, 2020, с. 36–39]. Таким образом, культуры лесного Среднего Зауралья бытуют тысячу лет.

Заключение

Анализ массивов радиоуглеродных дат по памятникам неолита в полупустынной, степной, лесостепной и лесной зонах от Зауралья на востоке и до Карелии на западе, от Северного Прикаспия на юге до Верхнего Прикамья на севере позволяет сделать вывод о том, что продолжительность культур составляет около тысячи лет. Их начальные и финальные рубежи связаны с изменениями природно-климатических обстановок, что являлось триггером к изменению адаптационных стратегий сообществ и появлению инноваций.

Библиографический список

- Амирханов Х.А. Хронология культурных отложений Чохского многослойного поселения (по данным на 2022 год) // История, археология и этнография Кавказа. 2022. № 3. С. 715–728. DOI: 10.32653/CH183715-728. EDN: OCDIBR.
- Андреев К.М., Барацков А.В., Выборнов А.А., Кулькова М.А., Ойнонен М., Посснерт Г., Медоуз Д., Плихт Й., Филиппсен Б. Новые радиоуглеродные даты неолитических и энеолитических памятников Поволжья и Подонья // Изв. Самар. науч. центра РАН. 2016. Т. 18, № 6. С. 170–177. EDN: XHPVXZ.
- Бадер О.Н. Уральский неолит // Каменный век на территории СССР / отв. ред. А.А. Формозов. М.: Наука, 1970. С. 157–171. EDN: IYFARC.
- Брюсов А.Я. Очерки по истории племен европейской части СССР в неолитическую эпоху. М.: АН СССР, 1952. 262 с.
- Виноградов А.В. Древние охотники и рыболовы Среднеазиатского междуречья. М.: Наука, 1981. 174 с.
- Выборнов А.А. Неолит Волго-Камья. Самара: ПГСГА, 2008. 490 с.
- Выборнов А.А., Кулькова М.А., Ойнонен М., Посснерт Г. Новые радиоуглеродные даты неолитических памятников Подонья // Известия СНЦ РАН. 2017. Т. 19, № 3. С. 366–369. EDN: YWERWV.
- Выборнов А.А., Кулькова М.А. Проблемы хронологии культур неолита Волго-Камья // Поволжская археология. 2021a. № 3. С. 34–46. DOI: 10.24852/ра2021.3.37.42.54. EDN: HNZUPA.
- Выборнов А.А., Кулькова М.А., Дога Н.С. Природно-климатические кризисы как фактор культурной и хозяйственной изменчивости в неолите – энеолите Нижнего Поволжья // Уральский исторический вестник. 2021b. № 3(72). С. 15–25. DOI: 10.30759/1728-9718-2021-3(72)-15-25. EDN: ESNFVK.

- Выборнов А.А., Гилязов Ф.Ф., Дога Н.С., Кулькова М.А., Юдин А.И. Некоторые итоги изучения поселения Орошаемое в степном Поволжье // Археология евразийских степей. 2024. № 4. С. 219–227. DOI: 10.24852/2587-6112.2024.4.219.227. EDN: QMLJBB.
- Голованова Л.В., Доронищев В.Б., Резепкин А.Д., Доронищева Е.В., Паламарчук Р.С. От эпилеолита до средневековья. Предварительные результаты изучения «Навеса у Алебастрового завода» в Приэльбрусье // Поволжская археология. 2023. № 3. С. 46–69. DOI: 10.24852/ра2023.3.45.46.69. EDN: MQFANA.
- Долбунова Е.В., Кулькова М.А., Костылева Е.Л., Мазуркевич А.Н. Новые данные по хронологии раннеолитических материалов памятника Сахтыш-2а // Радиоуглеродная хронология эпохи неолита Восточной Европы VII–III тысячелетия до н.э. Смоленск: Свиток, 2016. С. 159–170.
- Долбунова Е.В., Мазуркевич А.Н., Амон К. Новые данные по хронологии и стратиграфии памятника Ракушечный Яр // Изв. Иркут. гос. ун-та. 2022. Т. 42. С. 106–122. DOI: 10.26516/2227-2380.2022.42.106. EDN: EDMROG.
- Зарецкая Н.Е., Костылёва Е.Л. Радиоуглеродная хронология начального этапа верхневолжской культуры (по материалам стоянки Сахтыш-2а) // Российская археология. 2008. № 1. С. 5–14. EDN: IBXAZH.
- Кольцов П.М. Мезолит и неолит Северо-Западного Прикаспия. М.: Воскресенье, 2005. 352 с.
- Котова Н.С. Неолитизация Украины. Луганск: Шлях, 2002. 268 с.
- Котова Н.С. Древнейшая керамика Украины. Киев; Харьков: Майдан, 2015. 154 с.
- Крайнов Д.А. Хронологические рамки неолита Верхнего Поволжья // Краткие сообщения Института археологии. 1978. Вып. 153. С. 57–61. EDN: TLHSIB.
- Кулькова М.А. Адаптация древнего человека к природным климатическим условиям голоцена и его роль в формировании интегральной геосистемы Восточной Европы. СПб.: Изд-во РГПУ, 2004. 332 с.
- Лаврушин Ю.А., Спиридонова Е.А., Сулержский Л.Д. Геолого-палеологические события севера аридной зоны в последние 10 тыс. лет // Проблемы древней истории Северного Прикаспия. Самара, 1998. С. 40–65. EDN: VXYOYN.
- Лычагина Е.Л., Выборнов А.А., Кулькова М.А. Новые данные по хронологии неолита бассейна Камы // Вестник Перм. ун-та. История. 2021. Вып. 1(52). С. 35–48. DOI: 10.17072/2219-3111-2021-1-35-48. EDN: OLAEXJ.
- Лычагина Е.Л., Выборнов А.А., Кулькова М.А. Новые данные о хронологии энеолитических памятников Камы и Камско-Вятского междуречья // Вестник Перм. ун-та. История. 2023. № 1(60). С. 5–18. DOI: 10.17072/2219-3111-2023-1-5-18. EDN: GTLVMO.
- Нордквист К., Мёккёнен Т. Новые данные по археологической хронологии Северо-Запада России: АМС-датировки неолита – энеолита Карелии // Твер. археол. сб. Тверь: Триада, 2018. Вып. 11. С. 39–68. EDN: KFELBY.
- Скоробогатов А.М., Смольянинов Р.В., Сурков А.В., Ойнонен М., Поснерт Г. Хронология неолитических памятников лесостепного Подонья // Радиоуглеродная хронология эпохи неолита Восточной Европы VII–III тысячелетия до н.э. Смоленск: Свиток, 2016. С. 244–260.
- Скоробогатов А.М., Долбунова Е.В., Рослякова Н.В., Гасилин В.В. Ранний неолит Среднего Дона в свете современных исследований (по материалам стоянки Черкасская-5) // Поволжская археология. 2023. № 3. С. 38–45. DOI: 10.24852/ра2023.3.45.38.45. EDN: AMRMIG.
- Сомов А.В., Андреев К.М., Андреева О.В., Алешинская А.С., Кулькова М.А., Пархомчук Е.В., Рослякова Н.В., Сосновцева И.М. Итоги исследования стоянки каменного века Лужки II в лесостепном Поволжье // Российская археология. 2025. № 2. С. 22–40. DOI: 10.31857/S0869606325020026. EDN: IPTATR.
- Старков В.Ф. Хронология неолита лесного Зауралья // Краткие сообщения Института археологии. 1978. Вып. 153. С. 90–93. EDN: CEOARB.
- Цетлин Ю.Б. Некоторые новые сведения о ходе этнокультурных процессов в Верхнем Поволжье в эпоху неолит // Археология евразийских степей. 2024. № 4. С. 129–148. DOI: 10.24852/2587-6112.2024.4.129.148. EDN: ECBWAP.
- Цыбрий А.В., Цыбрий В.В., Зайцева Г.И., Кулькова М.А., Долбунова Е.В., Мазуркевич А.Н. Радиоуглеродная хронология неолита Нижнего Дона и Северо-Восточного Приазовья // Радиоуглерод-

ная хронология эпохи неолита Восточной Европы VII–III тысячелетия до н.э. Смоленск: Свиток, 2016. С. 213–243.

Шорин А.Ф., Шорина А.А. Миграции в неолите Зауралья в свете радиоуглеродной хронологии // *Stratum plus*. 2020. № 2. С. 31–56. EDN: ННІСІІ.

Энговатова А.В., Жилин М.Г., Спиридонова Е.А. Хронология верхневолжской раннеолитической культуры (по материалам многослойных памятников Волго-Окского междуречья) // *Российская археология*. 1998. № 2. С. 11–21. EDN: SHHYYP.

Юдин А.И. Варфоломеевская стоянка и неолит степного Поволжья. Саратов: Изд-во СГУ, 2004. 200 с. ISBN: 5-292-03198-4. EDN: QOVHPL.

Berger J.-F., Guilaine J. 8200 cal BP Abrupt Environmental Change and the Neolithic Transition: A Mediterranean Perspective // *Quaternary International*. 2009. No. 200. P. 31–49. DOI: 10.1016/j.quaint.2008.05.013. EDN: MGDUFN.

Bronk Ramsey C. Methods for Summarizing Radiocarbon Datasets. *Radiocarbon*. 2017. Vol. 59(6). P. 1809–1833. DOI: 10.1017/RDC.2017.108. EDN: YFGTTF.

Dolbunova E., Lucquin A., McLaughlin T.R. [et al.]. The Transmission of Pottery Technology Among Prehistoric European Hunter-Gatherers // *Nature Human Behaviour*. 2022. No. 7. P. 171–183.

Kiosak D. Modelling the Rhythm of Neolithisation Between the Carpathians and the Dnieper river // *Antichistica*. 41.9. Venecia. 2024. 266 p.

Lemmen C., Wirtz K.W. On the Sensitivity of the Simulated European Neolithic Transition to Climate Extremes // *Journal of Archaeological Science*. 2014. No. 51. P. 65–72. DOI: 10.1016/j.jas.2012.10.023.

Mayewski P.A., Rohling E.E., Stager J.C., Karlénd W., Maascha K.A., Meeker L.D. [et al.]. Holocene Climate Variability // *Quaternary Research*. 2004. No. 62. P. 243–255. DOI: 10.1016/j.yqres.2004.07.001.

Nishiaki Y., Guliev F., Kadowaki S. Chronological Contexts of the Earliest Pottery Neolithic in the Souts Caucasus: Radiocarbon Dates for Goytepe and Haci Elaxanlı tepe, Azerbaijan // *American Journal of Archaeology*. 2015. Vol. 119, no. 3. P. 279–294.

Reimer P.J., Austin W.E.N., Bard E., Bayliss A., Blackwell P.G., Bronk Ramsey C., Butzin M., Cheng H., Edwards R.L., Friedrich M. [et al.]. The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0–55 cal kBP) // *Radiocarbon*. 2020. Vol. 62(4). P. 725–757. DOI: 10.1017/RDC.2020.41.

Rostunov V.L., Ljachov S., Reinhold S. Cmi – Eine Freilandfundstelle des Spätmesolithikums und Frühneolithikums in Nordossetien (Nordkaukasus) // *Archaeologische mittlungen aus Iran and Turan*. 2009. B. 41. P. 47–74.

Szymczak K., Khudzhanazarov M. Exploring the Neolithic of the Kyzyl-Kums. Ayakagıtma «The site» and other collections. Warsaw: Institute of Archeology Warsaw University, 2006. 252 p.

Weninger B., Clare L., Gerritsen F., Horejs B., Krauß R., Linstädter J., Özbal R., Rohling E.J. Neolithisation of the Aegean and Southeast Europe during the 6600–6000 calBC period of Rapid Climate Change // *Documenta Praehistorica*. 2014. No. 41. P. 1–31.

Дата поступления рукописи в редакцию 22.06.2025

ABOUT THE DURATION OF THE NEOLITHIC CULTURES

A. A. Vybornov

Samara State University of Social Sciences and Education, M. Gor'kogo str., 65/67, Samara, 443099, Russia
vibornov_kin@mail.ru

Scopus Author ID: 26423379800

Researcher ID: G-9712-2019

SPIN: 3099-0430

M. A. Kulkova

Herzen Russian State Pedagogical University, Moika emb., 48, St. Petersburg, 191186, Russia
kulkova@mail.ru

Scopus Author ID: 57221495216

Researcher ID: M-2974-2013

SPIN: 5848-5095

The article focuses on developing questions regarding the duration of cultures during the Neolithic period. From the 1950s to the 1970s, the interdisciplinary approach was hindered by a lack of data obtained through analytical methods. The chronological framework of cultures was established solely through archaeological means. According to archaeologists, the functioning of cultures in the forest zone lasted for 1,500 years. With the initiation of studies on sites buried in peat bogs and stratified sites, a series of radiocarbon dates and the results of palynological analyses have been gathered. Currently, the situation has changed drastically. The question at hand can now be explored at a higher level of inquiry. This issue can be analysed across the vast territory from the Kelteminar culture in the East to the Sperrings culture in the West, and from the Upper Kama River basin in the North to the Caucasus in the South. The beginnings of Neolithic cultures in the southern regions are documented around 7100 years BP. According to paleogeographic reconstructions, this time marks the end of the maximum aridization. The upper limit of cultural development is dated to around 6200 BP, which is also linked to paleoclimatic deterioration. The emergence of Early Neolithic cultures in the northern part depends on the region. The start can be dated to between 7000 and 6800 BP, while the end is around 6000 to 5800 BP. Cultures from the later stage of the Neolithic developed from approximately 6300 to 5300 BP. The interdisciplinary approach allows for the establishment of the duration of the development of most archaeological cultures across various landscape zones to be about one thousand years.

Key words: Neolithic, culture, the Cis-Caspian, the Volga-Kama region, chronology.

References

- Amirkhanov, Kh. A. (2022). Chronology of cultural deposits of the Chokhsky multilayered settlement (as of 2022). *Historiya, arkhеologiya i etnografiya Kavkaza*, 3, 715–728.
- Andreev, K. M., Baratskov, A. V., Vybornov, A. A., Kulkova, M. A., Oinonen, M., Possnert, G., Meadows, D., Plicht, J., & Filippen, B. (2016). New radiocarbon dates of Neolithic and Eneolithic monuments of the Volga region and the Don region. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN*, 6, 170–177.
- Bader, O. N. (1970). Ural Neolithic. In A. A. Formozov (Ed.), *The Stone Age on the territory of the USSR* (pp. 157–171). Nauka.
- Berger, J.-F., & Guilaine, J. (2009). 8200 cal BP abrupt environmental change and the Neolithic transition: A Mediterranean perspective. *Quaternary International*, 200, 31–49.
- Bronk Ramsey, C. (2017). Methods for summarizing radiocarbon datasets. *Radiocarbon*, 59(6), 1809–1833. <https://doi.org/10.1017/RDC.2017.108>
- Bryusov, A. Ya. (1952). *Essays on the history of the tribes of the European part of the USSR in the Neolithic epoch*. Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR.
- Dolbunova, E. V., Kulkova, M. A., Kostyleva, E. L., & Mazurkevich, A. N. (2016). New data on the chronology of the Early Neolithic materials of the Sakttysh-2a monument. In G. I. Zaytseva (Ed.), *Radiocarbon chronology of the Neolithic epoch of Eastern Europe of the VII–III millennia BC* (pp. 159–170). Svitok.
- Dolbunova, E. V., Mazurkevich, A. N., & Amon, K. (2022). New data on chronology and stratigraphy of the Rakushechny Yar monument. *Izvestiya Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta*, 42, 106–122.
- Dolbunova, E., Lucquin, A., McLaughlin, T. R., et al. (2023). The transmission of pottery technology among prehistoric European hunter-gatherers. *Nature Human Behaviour*, 7, 171–183.
- Engovatova, A. V., Zhilin, M. G., & Spiridonova, E. A. (1998). Chronology of the Upper Volga early Neolithic culture (based on the materials of the multilayer monuments of the Volga-Oka interfluvium). *Rossiyskaya arkhеologiya*, 2, 11–21.
- Golovanova, L. V., Doronichev, V. B., Rezepkin, A. D., Doronicheva, E. V., & Palamarchuk, R. S. (2023). From the Paleolithic to the Middle Ages: Preliminary results of the study of the "Canopy at the Alabaster Factory" in the Elbrus region. *Povolzhskaya arkhеologiya*, 3, 46–69.
- Kiosak, D. (2024). *Modelling the rhythm of Neolithisation between the Carpathians and the Dnieper river*. *Antichistica*, 41.9. Edizioni Ca' Foscari.
- Kol'tsov, P. M. (2005). *Mesolithic and Neolithic of the Northwestern Caspian region*. Voskreseniye.
- Kotova, N. S. (2002). *The Neolithization of Ukraine*. Shlyakh.
- Kotova, N. S. (2015). *The oldest ceramics of Ukraine*. Maydan.
- Kraynov, D. A. (1978). Chronological framework of the Neolithic of the Upper Volga Region. *Kratkiye soobshcheniya Instituta arkhеologii*, 153, 57–61.
- Kulkova, M. A. (2024). *The adaptation of ancient man to the natural climatic conditions of the Holocene and his role in the formation of the integrated geosystem of Eastern Europe* [Doctoral dissertation]. Russian State Pedagogical University.
- Lavrushin, Yu. A., Spiridonova, E. A., & Sulerzhitsky, L. D. (1998). Geological and paleoecological events in the north of the Arid zone in the last 10 thousand years. In I. B. Vasiliev (Ed.), *Problems of the ancient history of the Northern Caspian region* (pp. 40–65). SGPU.
- Lemmen, C., & Wirtz, K. W. (2014). On the sensitivity of the simulated European Neolithic transition to climate extremes. *Journal of Archaeological Science*, 51, 65–72. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.10.023>.

- Lychagina, E. L., Vybornov, A. A., & Kulkova, M. A. (2021). New data on the chronology of the Neolithic of the Kama basin. *Perm University Herald. History*, 52(1), 35–48.
- Lychagina, E. L., Vybornov, A. A., & Kulkova, M. A. (2023). New data on the chronology of the Eneolithic monuments of Kama and Kama-Vyatka interfluvium. *Perm University Herald. History*, 60(1), 5–18.
- Mayewski, P. A., Rohling, E. E., Stager, J. C., Karlén, W., Maasch, K. A., Meeker, L. D., et al. (2004). Holocene climate variability. *Quaternary Research*, 62, 243–255. <http://dx.doi.org/10.1016/j.yqres.2004.07.001>
- Nishiaki, Y., Guliyev, F., & Kadowaki, S. (2015). Chronological contexts of the earliest pottery Neolithic in the South Caucasus: Radiocarbon dates for Göytepe and Hacı Elamxanlı Tepe, Azerbaijan. *American Journal of Archaeology*, 119(3), 279–294.
- Nordqvist, K., & Mökkönen, T. (2018). New data on the archaeological chronology of the North-West of Russia: AMS dating of the Neolithic – Eneolithic of Karelia. *Tverskoy arkheologicheskiy sbornik*, 11, 39–68.
- Reimer, P. J., Austin, W. E. N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R. L., Friedrich, M., et al. (2020). The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon*, 62(4), 725–757. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41>
- Rostunov, V. L., Lyakhov, S., & Reinhold, S. (2009). Cmi – Eine Freilandfundstelle des Spätmesolithikums und Frühneolithikums in Nordossetien (Nordkaukasus) [Smi – An open-air site of the Late Mesolithic and Early Neolithic in North Ossetia (North Caucasus)]. *Archäologische Mitteilungen aus Iran und Turan*, 41, 47–74.
- Shorin, A. F., & Shorina, A. A. (2020). Migrations in the Neolithic of the Trans-Urals in the light of radiocarbon chronology. *Stratum plus*, 2, 31–56.
- Skorobogatov, A. M., Dolbunova, E. V., Roslyakova, N. V., & Gasilin, V. V. (2023). The Early Neolithic of the Middle Don in the light of modern research (based on the materials of the Cherkasskaya-5 site). *Povolzhskaya arkheologiya*, 3, 38–45.
- Skorobogatov, A. M., Smolyaninov, R. V., Surkov, A. V., Oinonen, M., & Possnert, G. (2016). Chronology of Neolithic monuments of the forest-steppe Don region. In G. I. Zaytseva (Ed.), *Radiocarbon chronology of the Neolithic epoch of Eastern Europe of the VII–III millennia BC* (pp. 244–260). Svitok.
- Somov, A. V., Andreev, K. M., Andreeva, O. V., Aleshinskaya, A. S., Kulkova, M. A., Parkhomchuk, E. V., Roslyakova, N. V., & Sosnovtseva, I. M. (2025). The results of the study of the Stone Age site of Luzhki II in the forest-steppe Volga region. *Rossiyskaya arkheologiya*, 2, 22–40.
- Starkov, V. F. (1978). Chronology of the Neolithic of the Trans-Urals Forest. *Kratkiye soobshcheniya Instituta arkheologii*, 153, 90–93.
- Szymczak, K., & Khudzhazarov, M. (2006). *Exploring the Neolithic of the Kyzyl-Kums: Ayakagitma "The site" and other collections*. Institute of Archeology Warsaw University.
- Tsybriy, A. V., Tsybriy, V. V., Zaytseva, G. I., Kulkova, M. A., Dolbunova, E. V., & Mazurkevich, A. N. (2016). Radiocarbon chronology of the Neolithic of the Lower Don and Northeastern Azov region. In G. I. Zaytseva (Ed.), *Radiocarbon chronology of the Neolithic epoch of Eastern Europe of the VII–III millennia BC* (pp. 213–243). Svitok.
- Vinogradov, A. V. (1981). *Ancient hunters and fishermen of the Central Asian interfluvium*. Nauka.
- Vybornov, A. A. (2008). *The Neolithic of the Volga-Kama Region*. Samarskiy gosudarstvennyy sotsial'no-pedagogicheskiy universitet.
- Vybornov, A. A., & Kulkova, M. A. (2021). Problems of chronology of Neolithic Volga-Kama cultures. *Povolzhskaya arkheologiya*, 3, 34–46.
- Vybornov, A. A., Gilyazov, F. F., Doga, N. S., Kulkova, M. A., & Yudin, A. I. (2024). Some results of the study of the irrigated settlement in the steppe Volga region. *Arkheologiya yevraziyskikh stepey*, 4, 219–227.
- Vybornov, A. A., Kulkova, M. A., & Doga, N. S. (2021a). Natural and climatic crises as a factor of cultural and economic variability in the Neolithic – Eneolithic of the Lower Volga Region. *Ural Historical Journal*, 3(72), 15–25.
- Vybornov, A. A., Kulkova, M. A., Oinonen, M., & Possnert, G. (2017). New radiocarbon dates of the Neolithic monuments of the Don region. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN*, 3, 366–369.
- Weninger, B., Clare, L., Gerritsen, F., Horejs, B., Krauß, R., Linstädter, J., Özbal, R., & Rohling, E. J. (2014). Neolithisation of the Aegean and Southeast Europe during the 6600–6000 calBC period of Rapid Climate Change. *Documenta Praehistorica*, 41, 1–31.
- Yudin, A. I. (2004). *The Varfolomeyevka site and the Neolithic of the steppe Volga region*. Saratovskiy gosudarstvennyy universitet.
- Zaretskaya, N. E., & Kostyleva, E. L. (2008). Radiocarbon chronology of the initial stage of the Upper Volga culture (based on the materials of the Sakhtysh-2a site). *Rossiyskaya arkheologiya*, 1, 5–14.