

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АРХЕОЛОГИИ

---

## THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PROBLEMS OF ARCHEOLOGY

---

Дискуссионная статья / Discussion Article

УДК 903.21

[https://doi.org/10.14258/tpai\(2025\)37\(4\).-01](https://doi.org/10.14258/tpai(2025)37(4).-01)

EDN: QZEXGJ

### МЕТОДОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ ОРУДИЙ КАМЕННОГО ВЕКА

**Вячеслав Георгиевич Котов**

Уфимский федеральный исследовательский центр РАН;

Историко-культурный музей-заповедник «Пещера Шульган-Таш», Уфа, Россия;

[kslav1@yandex.ru](mailto:kslav1@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3510-0058>

**Резюме.** Методология изучения каменных орудий заключается в философском анализе роли орудия труда в структуре человеческой деятельности. Потребность в свойствах орудия труда детерминируется его использованием, через которое оцениваются все этапы производства этого инструмента. Данная оценка формирует новую потребность уже производственного характера, которая становится источником дальнейшей деятельности уже как некий внутренний образ — «идея орудия». На основе представлений о системности орудийной деятельности и самого орудия труда как системного явления изучение (палеолитических) орудий по возможности должно осуществляться в направлении постижения смысловых установок их производства и употребления («идеи орудия»). Для лучшего понимания этих процессов технико-морфологический анализ орудий необходимо сопровождать трасологическим анализом артефактов, а также экспериментально по моделированию процессов изготовления этих предметов и их использованию по конкретным материалам. В ходе изучения индустрий первичная классификация должна учитывать типы орудий из тип-листа Ф. Борда, а конкретное описание орудий должно быть направлено на выделение рабочих элементов и установление их взаимосвязи с аккомодационными участками.

**Ключевые слова:** орудие труда, методология, системный подход, технико-морфологический анализ, функциональный анализ

---

**Для цитирования:** Котов В.Г. Методология изучения орудий каменного века // Теория и практика археологических исследований. 2025. Т. 37, № 4. С. 9–25. [https://doi.org/ 10.14258/tpai\(2025\)37\(4\).-01](https://doi.org/10.14258/tpai(2025)37(4).-01)

---

## METHODOLOGY OF STUDYING STONE AGE TOOLS

Vyacheslav G. Kotov

Ufa Federal Research Center Russian Academy of Sciences;  
Historical and cultural museum-reserve "Shulgan-Tash Cave", Ufa, Russia;  
kslav1@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3510-0058>

**Abstract.** The methodology of studying stone tools consists of a philosophical analysis of the role of tools in the structure of human activity. The need for the properties of a tool is determined by its use, through which all stages of its production are evaluated. This evaluation creates a new need of a production nature, which becomes the source of further activity as a kind of internal image — the "idea of a tool". Based on the concepts of the systematic nature of tool activity and the tool itself as a systemic phenomenon, the study of (Paleolithic) tools should be carried out in the direction of understanding the semantic principles of their production and use. Hence, the identification of tool types should be based on technical-morphological and functional analysis ("idea of a tool"). For a better understanding of these processes, technical-morphological analysis of tools must be accompanied by trace analysis of artifacts, as well as experiments on modeling the processes of manufacturing these objects and their use on specific materials. In the course of studying industries, the primary classification should take into account the types of tools from F. Borde's type list, and the specific description of the tools should be aimed at identifying the working elements and establishing their relationship with the accommodative areas.

**Keywords:** tool, methodology, systems approach, technical and morphological analysis, functional analysis

**For citation:** Kotov V.G. Methodology of Studying Stone Age Tools. *Teoriya i praktika arheologicheskikh issledovaniy = Theory and Practice of Archaeological Research*. 2025;37(4):9–25. (In Russ.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2025\)37\(4\).-01](https://doi.org/10.14258/tpai(2025)37(4).-01)

**Введение**  
Цель работы состоит в обозначении места орудия труда в системе жизнедеятельности древнего человека в палеолите. На этом основывается необходимость системного анализа каменных орудий и индустрий нижнего, среднего и верхнего палеолита. Именно в эти периоды роль орудий труда в становлении социума и человека была особенно важной. В начальные периоды человеческой истории именно в индустрийном комплексе воплощались наиболее сущностные проявления человеческой природы и социальной сферы в целом. Отсюда задача исторического анализа должна быть направлена к приближению понимания «идеи орудия» каждого изделия в восприятии древним человеком в ту или иную эпоху. Под «идеями орудий» понимается не попытка угадать, что думал древний человек о конкретном орудии, а установление комплексной связи той или иной устойчивой формы орудий с конкретным набором операций по изготовлению и использованию предмета, реконструируемых различными научными аналитическими методами. Понятно, что этому должны быть подчинены различные методы анализа «орудий труда» каменного века: технологический, типологический, экспериментальный, трасологический.

Отсутствие последовательного системного подхода у ряда исследователей приводит к выделению в индустриях нижнего и среднего палеолита не свойственных данной эпохе изделий, таких как, например, «резцы». Прием обработки рабочих участков орудий узкими торцевыми (резцовыми) снятиями появляется еще в нижнем па-

леолите (Bordes, 1988, p. 49–51, 97). Между тем специализированные орудия для прорезания пазов у вкладышевых изделий — это изобретение верхнего палеолита. Кроме того, некоторые авторы сохраняют убеждение в том, что каждому периоду каменного века должен быть свойствен соответствующий набор «ведущих форм» орудий, который должен исчезать в последующую эпоху. Однако существуют многочисленные примеры появления тех или иных орудийных форм в индустриях предшествующего этапа, например концевые скребки, проколки и резчики в среднем и даже нижнем палеолите (Bordes, 1988). Большие сомнения вызывает и методика составления сводных таблиц из материалов различных памятников для обоснования археологических культур в верхнем палеолите. С учетом субъективизма в отборе изделий эта практика вызывает часто справедливую критику со стороны исследователей. В этом же ключе нередко следует воспринимать случаи отбора из какой-либо единой коллекции группы «подлинных» артефактов, под которыми понимаются исключительно каменные изделия со сложной структурой и «узнаваемых» форм. В результате остальные предметы остаются вне поля научного анализа. Все эти и многие другие задачи требуют постоянного обращения к методологическим принципам изучения индустрий древнекаменного века.

### ***Орудия каменного века как философский феномен***

Методологические принципы изучения любого социального явления должны основываться на выявлении его места в системе человеческой деятельности (Ильенков, 1961, с. 105). Впервые полноценный анализ деятельности был предпринят в классической немецкой философии К. Марксом и Ф. Энгельсом. Сущностным проявлением человеческой деятельности является производство, которое, по К. Марксу, предстает как такое присвоение индивидом предметов природы, в ходе которого он приспособливает последние к своим потребностям (Маркс, Энгельс, 1960, с. 23–25). В самом феномене приспособления природы (пускай даже ее части в виде отдельных предметов) и состоит важнейшее отличие жизнедеятельности человека от жизнедеятельности животных (Маркс, Энгельс, 1956, с. 565, 566).

Деятельность, как процесс преобразования природы, основана на применении различных посредников-орудий, которые человек помещает между собой для преодоления сопротивления, оказываемого природными предметами в процессе их изменения сообразно человеческим потребностям (Гегель, 1935, с. 227; Маркс, Энгельс, 1960, с. 25). В результате деятельность изначально выступает как способ опосредованного удовлетворения человеческих потребностей (Николов, 1984, с. 75), который имеет свою опосредованную логику — «логику посредника» (Сабуро, 1985, с. 50).

Поскольку человеческая деятельность может осуществляться только при наличии посредников, производство орудий труда является такой предпосылкой, которая порождает все остальные формы человеческой жизнедеятельности (Ильенков, 1961, с. 88).

В отличие от абстракции животных, в ходе человеческой практики не просто выделяются из общей массы естественных предметов предметы с полезными свойствами, а эти свойства видоизменяются для получения других свойств, имеющих в представлении как потребность или цель. Это значит, что производство изначально носит целесообразный характер. В этом случае знания о свойствах обрабатываемого предмета

выделяются как средство своего последующего изменения в ходе обработки, которые объективируются прежде всего в средствах труда. Поэтому в какой-то мере можно сказать, что орудия труда являются вершиной разума формирующегося человека, или своеобразными «символами», «смысловые значения» которых были неразрывно связаны с контекстом их непосредственного использования, а «предметные значения» — с их формой. Форма орудия диктует определенные свойства и употребление инструмента.

Потребность в свойствах орудия труда определяется его использованием, через которое оценивается весь цикл производства этой вещи. Эта оценка формирует новую потребность уже производственного характера, которая становится источником дальнейшей деятельности уже «как внутренний образ, как потребность, как влечение и как цель» (Маркс, Энгельс, 1960, с. 28). Этот внутренний образ орудия, или «идея орудия», определяется теми свойствами, которые в совокупности приданы предмету производством, а значит, производством же создается и идеальная предпосылка своего существования — цель, или «влечение к потреблению» свойств орудия труда (Маркс, Энгельс, 1960, с. 30).

Философский анализ места и роли орудия труда в структуре человеческой деятельности показывает необходимость изучения каменных орудий как системных явлений в единстве их производства и употребления.

Системность орудия труда как посредника проявляется и в том, что оно вступает в контакт как с субъектом, так и с объектом производства, и форма орудия является результатом «приспособления» к свойствам субъекта и объекта. На практике это проявляется в том, что приспособление к захвату рукой производится в связи с оформлением рабочих участков. От того, как орудие труда приспособлено к субъекту, зависит точность и эффективность производимых операций. Непосредственно в контакт с объектом входят рабочие лезвия орудия, при этом под встречным воздействием материала происходит их деформация. Таким образом, формирование рабочих лезвий орудия предполагает разрешение двух взаимоисключающих друг друга целей: создать условия для потребления формы/свойств объекта при этом сохранив форму/свойства орудия труда. Данное противоречие обычно разрешается изготовлением той устойчивой формы лезвия, которую оно получило «через утилизацию в конкретных технологических циклах» (Филиппов, 19776, с. 11). Между тем эффективность рабочих участков любой орудийной формы оценивается по затратам мускульной энергии при достижении необходимого результата (Бонч-Осмоловский, 1940, с. 82; Семенов, 1957, с. 233). Производство и потребление орудия труда имеет взаимообусловленный характер, поэтому повторяемость его использования в каком-либо производстве обуславливает устойчивую форму инструментов. С другой стороны, стабильность формы базировалась на системном соединении рукояточных и рабочих элементов инструмента (Филиппов, 19776, с. 13; Анисюткин, Филиппов, 1986, с. 63).

Исходя из этого, при анализе конкретной формы орудия мы должны руководствоваться задачей реконструкции структуры древнего инструмента через воссоздание на основе морфологических характеристик процесса его изготовления. Понимание структуры орудия в ходе обобщения данных по изделиям в каждой индустрии позволит отделить общие характеристики процесса их производства от случайных, связанных с особенностями сырья, субъекта и пр. и в конечном итоге даст возможность реконструировать вероятную обобщенную «функцию» каждой орудийной формы.

Изучением конкретных функций орудий занимается трасология. Трасологическое исследование всегда начинается с морфологического изучения изделия для реконструкции процесса его изготовления и в целях обнаружения видимых глазом повреждений поверхности и заканчивается сопоставлением выявленных микроследов использования с морфологией лезвия и орудия в целом. При этом трасология может только «...проверить и уточнить функциональные определения орудий по признакам формы и обработки» (Щелинский, 1983, с. 132). Ряд трасологов полагают, что для орудий нижнего и среднего палеолита часто характерно совпадение формы и функций и «главные» функции орудий можно реконструировать по «признакам формы и обработки» (Щелинский, 1983, с. 117, 132, 133; Филиппов, 1977б, с. 11). Некоторые исследователи считают, что в устойчивой форме какого-либо орудия воплощается обобщенное представление о ее устойчивом употреблении при осуществлении конкретного вида деятельности в рамках какого-либо круга операций, объединенных одним предметом обработки (обработка шкур, разделка туш, обработка деревянных и костяных предметов и др.) (Щелинский, 1983, с. 110; Анисюткин, Филиппов, 1986, с. 63). По мнению А.К. Филиппова, «...в динамике употребления различных активных элементов возникают устойчивые сопряжения: лезвия и острия, лезвия и скребковой кромки; или — лезвия, режущего угла и скребковой кромки, наконец, лезвия, острия и обушка» (Филиппов, 1977б, с. 7–8). Это проявляется в разнообразии устойчивых форм орудий, обладающих «развитой формой целостности», которая выступает как осознанная «опозиционная» связь «рабочей и рукояточных частей» (Филиппов, 1977б, с. 10).

Для определения функциональной интерпретации орудийной формы определяющее значение имеет выделение рабочей или активной части инструмента. В качестве активной рабочей кромки могут выступать как формы лезвия, образованные раскалыванием, так и различные формы кромок и острий, сформированные с помощью ретуши. Кроме формы лезвия функциональную значимость имеет угол заострения, характер вторичной обработки, степень выровненности, забитость лезвия и другие формальные характеристики (Щелинский, 1983, с. 132).

На форму и пропорции орудий могут влиять также размеры руки и заготовок (Филиппов, 1977б, с. 10), от которых зависят определенные способы захвата рукой при выполнении одних и тех же операций и соответствующее этому аккомодационное оформление (Семенов, 1957, с. 128–130). Кроме того, А.К. Филиппов утверждал, что пропорции орудий зависят и от размера обрабатываемого предмета (Филиппов, 1977а, с. 168). Надо учитывать и субъективный фактор, в частности «...индивидуальные склонности древних мастеров в подборе подходящего скола и приспособления орудия к руке» (Щелинский, 1983, с. 133).

На определенном этапе развития технологии появляется потребность в устойчивом типе сколов, что достигается предварительной подготовкой предметов расщепления, т.е. «стандартность» сколов была обусловлена «стандартностью» пренуклеусов и нуклеусов. Появление этой технологии означало отход от конкретно-избирательного расщепления камня и переход к стадиальной последовательности расщепления: изготовление определенной формы пренуклеуса и последующее взаимообусловленное снятие заготовок с ядрища с целью получения сколов с определенными параметрами. Самым ранним проявлением этой технологии является леваллуазская техника, появившаяся в раннем палеолите (Гиря,

1997, с. 145). Возникновение этой технологии означало кардинальное усложнение структуры процесса производства, поскольку процесс получения орудия распадался на этапы формообразования, предполагающие существование промежуточных «образов» изделий и соответственно усложнение системы «технологических» потребностей наряду с «орудийными» (Деревянко, Волков, Петрин, 1999, с. 55). В последующем потребность в получении длинного прямого режущего лезвия орудия соединилась с необходимостью получения сколов определенного вида — пластин, как более экономной и результативной технологии, которая стала господствующей в Евразии в эпоху верхнего палеолита (Гиря, 1997, с. 145, 149). В свою очередь, совершенствование пластинчатой технологии стимулировалось развитием вкладышевых орудий (Котов, 1996; Гиря, 1997, с. 149; Лисицын, 2000, с. 124).

Назначение орудия, объективированное его изготовлением, и использование орудия, установленное с помощью трасологического анализа, различаются разной степенью обобщенности. И если в первом случае назначение выступает как обобщенная в результате тысячекратного предшествующего использования *«идея орудия»*, то во втором случае назначение выступает как конкретное, ситуативное использование данного орудия. Сопоставлять эти два значения можно только через обобщение многочисленных всесторонних функционально-трасологических исследований и по пути все большей конкретизации представлений об *«идее орудия»*, отраженной в его форме, в результате углубленного технико-морфологического анализа. Оба направления в своих выводах могут дополнять друг друга, но различия между ними будут сохраняться по причине того, что каждому из них соответствует своя методика исследования (Котов, 1999, с. 8). Корреляция выводов этих методов должна стать основой для создания «...триединого, технического, морфологического и функционального, подхода» к анализу и классификации каменных орудий (Рогачев, 1973, с. 15). Здесь следует особо отметить, что мы придерживаемся конкретно-исторического подхода в анализе археологического материала по А.Н. Рогачеву и М.В. Аниковичу, согласно которому выделение общего и особенного в инвентаре конкретного памятника как некой системы должно основываться на изучении конкретных изделий как ее элементов. Обобщение этого знания в совокупности с пониманием особенностей хозяйства, природных условий и временных рамок совокупности памятников со сходной индустрией дает основание для выделения неких социальных границ — археологической культуры (Аникович, 2007, с. 70).

Подводя итог всему сказанному, следует отметить следующее: 1) «орудие труда» является важнейшим и сущностным проявлением человеческой деятельности; 2) оно является продуктом системной по своей природе активности; 3) «орудие труда» само является элементом системного процесса отношения человека и природы (природного объекта); 4) «орудие труда» в характере исходной заготовки и вторичной обработки содержит в себе информацию о структуре производства и вероятной его функции; 5) производство «орудия труда» как акт сложного опосредования возможно только при наличии устойчивого образа как самого орудия, так и всей цепочки операций по его изготовлению и использованию — *«идеи орудия»*; 6) фиксируемое археологами сходство форм орудий, транслируемое в течение продолжительных временных периодов и на огромных пространствах, свидетельствует о существовании у древнего человека совокупности сходных представлений о формах орудий и особенностях изготовления



и их использования; 7) типологическая классификация орудий должна основываться на технико-морфологическом и функциональном анализе с целью приблизиться к пониманию «идеи орудия» древнего человека; 8) совокупность типов орудий и других проявлений человеческой активности (технологии, особенности жилищ и поселений, культовая практика и пр.) в рамках родственных индустрий и составляет облик той или иной культурной традиции; 9) процентное соотношение типов орудий и других изделий дает возможность более точно зафиксировать культурные и стадиальные особенности как отдельных памятников, так и культурных традиций.

В классификации каменных орудий палеолита мы придерживаемся подхода, согласно которому при выделении типов необходимо ориентироваться на уже известные системы, если углубленный технико-морфологический анализ как отдельных изделий, так и всего комплекса артефактов выявляет сходство с уже известными типами (Беляева, 2015, с. 23). Под сходством понимаются не только формальные признаки, но и технологические и функциональные характеристики, указывающие на принадлежность идентичным видам деятельности (Гиря, 2015, с. 27; Щелинский, 2015, с. 37–38).

### ***Методика системного описания каменных орудий***

С учетом вышесказанного был сформулирован ряд методологических положений в изучении каменных изделий. Во-первых, «идея орудия» — это результат выработки в течение долгого времени тех или иных наиболее эффективных приемов изготовления и, главное, универсальных форм орудий, используемых в определенных производственных циклах, другими словами — формирование некой «культурной нормы». Необходимо отметить, что наряду с этим существовали изделия, которые могли создаваться в соответствии с конкретной ситуацией (особенности и доступность сырья, потребности производства, субъективные особенности, как, например, возраст или пол изготовителя и пр.). Соответственно наряду с устойчивыми сериями типов изделий могут быть специфические формы. Во-вторых, выделяемые на основе технико-морфологического анализа устойчивые формы изделий, или типы, имеют в своей основе функциональные характеристики (Bordes, 1988). В-третьих, «идея орудия» предполагает системный характер существования «орудия» внутри орудийной деятельности — от изготовления «орудия» до его использования. Системность, например, может проявляться в сходных приемах изготовления нуклеусов и орудий, как это мы видим в раннем и среднем палеолите.

Отсюда проистекает вывод, что наличие устойчивых форм изделий указывает на присутствие «культурной нормы», являющейся основанием для выделения типов «орудий» и их совокупности — тип-листа для каждого памятника. Сходство и различие в наборе типов изделий — тип-листа памятника может указывать на его место среди других памятников в регионе и памятников на территории Евразии, а также может дать информацию о наличии культурного и этнического взаимодействия. Мы поддерживаем точку зрения тех исследователей, которые говорят о необходимости двуединого подхода к археологическому материалу: с одной стороны, использование служебного тип-листа в целях сравнительного анализа индустрий, а с другой — типологической классификации комплексов для выявления структуры и индивидуальных особенностей каждой индустрии (Беляева, 1998, с. 46–47; Kolpakov, Vishnyatsky, 1989).

Как проявляется в конкретных исследованиях идея системности «орудия труда»? Изучение коллекций начинается с описания отдельных изделий как некой системы: каждый предмет должен углубленно анализироваться как результат определенного процесса с целью реконструкции в конечном итоге целей этих действий, что касается как нуклеусов и сколов, так и орудий. В процессе описания необходимо обращать внимание на исходную заготовку, технику удара, последовательность и направления снятий и пр. Эти наблюдения проверяются моделированием этого процесса с помощью эксперимента с этим же сырьем. На основании характера морфологии обработанных участков и всего изделия реконструируется предполагаемая функция, которая также должна подтверждаться экспериментом (экспериментальным изготовлением и использованием изделия) и желательным трасологическим анализом. Восприятие индустрий как системы в основе своей подразумевает ряд положений. Форма нуклеусов и орудий может зависеть от формы заготовок; часто при обработке нуклеусов и бифасов использовались аналогичные технические приемы, что было характерно для памятников нижнего и среднего палеолита. Подготовка нуклеусов к расщеплению (обработка ударной площадки и фронта скалывания, удаление карниза, формирование точки удара и пр.) нередко имеет сходство с технологией обработки бифасов. В каждой индустрии присутствует системная связь функциональной природы между определенными изделиями, существование которых взаимобусловлено. Например: форма отбойников и посредников обычно связана с морфологией нуклеусов и орудий, а также с конкретными техническими задачами, которые ставил перед собой древний мастер. Точно так же совершенствование техники раскалывания нуклеусов сразу переносится в сферу вторичной обработки (Бонч-Осмоловский, 1940, с. 81). Новые, более «прогрессивные» формы и техники сначала появляются как редкие и неустойчивые проявления «опережающего развития». Еще Г.А. Бонч-Осмоловский указывал, что «...подобные случаи раннего появления предвестников новых технических навыков, смущающие многих специалистов, далеко не единичны в палеолите. В последние годы все с большей определенностью вырисовывается, что и обработка кости и появление резцов уходят своими корнями в такую глубь веков, что, казалось, путают наши представления о последовательности этапов развития» (Бонч-Осмоловский, 1940, с. 76).

Убедиться в системном характере любой индустрии и в необходимости комплексного подхода при ее систематизации можно на примере таких изделий, как «резцы». Само по себе наличие резцов уже предполагает развитую пластинчатую индустрию, а также «вкладышевый комплекс»: основы с пазами из дерева, рога, кости и вкладышевые изделия (геометрические вкладыши, пластины с притупленной спинкой, сегментированные пластины и пр.). Поэтому нам следует быть очень осторожными, выделяя эту категорию орудий в индустриях раннего или среднего палеолита, где фиксируются изделия с резцовым сколом, но отсутствуют нуклеусы для пластин и пластинок, а также вкладыши. И лучше их идентифицировать как изделия «с подтеской» резцовыми сколами или как изделия с расщеплением торцевыми снятиями заготовки орудия и пр. В ином случае это будет вводить в заблуждение исследование, навязывая «...атипичным по существу орудиям чуждую им оформленность» (Бонч-Осмоловский, 1940, с. 86).

С подобной проблемой мы столкнулись на примере среднепалеолитических индустрий стоянки-мастерской Кусимово-6 и стоянки в пещере Иманай-1 (Гимранов, Котов,



Румянцев, 2017; Котов, Румянцев, Гимранов, 2020). Исходя из методологической установки о системности любой индустрии, изделия с резцовыми сколами в этих коллекциях нами были интерпретированы не как «резцы», а как «резчики с подтеской» или как «орудия на сегментированных торцовыми снятиями заготовках».

Типологический метод анализа каменных изделий эпохи палеолита базируется на системе, разработанной в 50-х гг. прошлого века Ф. Бордом (Bordes, 1988). Он основывается на углубленном морфологическом анализе изделий, изготовленных преимущественно на стандартных заготовках (отщепах и пластинах). Важнейшими принципами классификации орудий являлись соотношение оси орудия и оси снятия заготовки, а также связь формы рабочих лезвий и формы отщепа (Binford, 1983, p. 88). Таким образом, в основание типологической классификации Ф. Борда были положены технологическая и функциональная характеристики изделий, заключающиеся в изначально присутствующем в леваллуазской технологии стремлении к предсказуемости получения заготовок определенной формы (леваллуазское острие, овальный отщеп, пластинчатый скол). В связи с этим в леваллуазском технокомплексе присутствует набор сложных приемов первичной обработки, причем нуклеусы также имеют устойчивую форму. Регулярность присутствует и во вторичной обработке: набор разнообразной и систематической ретуши, широко применяется отжимная ретушь, техника уплощения ударных бугорков и дорсальной поверхности, часто орудиям придаются симметричные формы. Для индустрий среднего палеолита, в которых присутствуют заметные характеристики леваллуазской технологии, характерна ярко выраженная стандартность большинства изделий, что позволяет широко применять статистику по итогам морфологического анализа индустрий и проводить сравнительный анализ различных памятников и групп стоянок между собой. Исследователи считают, что система Ф. Борда опирается на повторяемость характерных форм орудий, и хотя часть их представляет сочетание 2–3 рабочих элементов, разделение орудий по функциональным группам производилась им на основе выделения только одной функции (Коробков, Мансуров, 1972, с. 60). В философском смысле леваллуазские индустрии отражают более высокий уровень опосредования технологических цепочек и соответственно более высокий уровень ментальности и социально-исторического развития древнего человека. Данное положение подтверждается и дальнейшей эволюцией технологии обработки камня в этом же направлении. Это наглядно иллюстрирует и современная методика изучения среднепалеолитических индустрий на основе построения технологических цепочек оформления ручных орудий из камня (Колобова и др., 2023).

### ***Особенности описания аморфных нелеваллуазских индустрий***

Классификация «нелеваллуазских» индустрий нижнего и среднего палеолита, к которым относились «тейяжские» индустрии, строится на других принципах. В этих индустриях расщепление нуклеусов является в основном ситуативным, в результате и заготовки также аморфные и небольшого размера (в основном до 50 мм). Часто в качестве заготовок выступали массивные отщепы большой толщины, нередко укороченные, долечные сколы, а также осколки, расщепленные гальки и куски кремня. Недостатки заготовок обычно компенсировались разнообразными приемами вторичной обработки: уплощением поверхности сколами от основания или краевыми, получением ровных граней торце-

вым рассечением, рабочие участки могли выделяться крупными и широкими резцовыми сколами и пр. Индексы леваллуа (IL) обычно низкие: фасетированные ударные площадки и леваллуазские сколы единичные. Среди орудий скребла не являются преобладающими, господствуют комбинированные орудия, сочетающие скребловидные участки с остриями/шипами и выемчатыми участками. Острия могли выделяться клектонскими анкошами, ретушью или небольшими выемками, обрабатываться подтеской резцовыми сколами. Вторичная обработка отличается грубостью и аморфностью, формообразующая ретушь и другие способы обработки характеризуются аморфностью и ситуативностью: она нередко сконцентрирована строго в определенных местах заготовки (на углах, выступах), часто формирующих один или несколько рабочих участков.

Исходя из этого, Г.А. Бонч-Осмоловский и вслед за ним И.И. Коробков предложили методику описания орудий как совокупность «рабочих элементов» (Бонч-Осмоловский, 1940, с. 86; Коробков, Мансуров, 1972, с. 61). Она может быть более приспособлена для анализа нелеваллуазских аморфных индустрий нижнего и среднего палеолита. Здесь необходимо особо отметить, что выделение и описание «рабочих элементов» должно основываться не на интуитивном понимании их функции, а на трасологическом анализе. Это также позволит исключить ошибки в интерпретации каких-либо естественных повреждений как искусственной обработки.

Архаический характер «нелеваллуазских» аморфных индустрий требует своего объяснения. Некоторые исследователи подобных памятников высказывали осторожное мнение, что сходство «функциональных групп» и целого ряда одинаково оформленных элементов в индустриях, находящихся на большом расстоянии друг от друга, является свидетельством более общего сходства — «единого пути развития, в основе которого, возможно, лежат более общие социально-экономические закономерности эволюции общества в палеолите» (Коробков, Мансуров, 1972, с. 61). Один из ведущих специалистов по этой проблематике Н.К. Анисюткин полагал, что «нелеваллуазские» индустрии среднего палеолита следует воспринимать как «пережиточный ранний палеолит» (Анисюткин, 2019, с. 125). Южноуральские материалы показывают, что архаический облик кусимовская индустрия среднего палеолита сохраняет вплоть до начала верхнего палеолита, и она фактически сосуществует с микокской индустрией и пластинчатыми индустриями верхнепалеолитического облика (Котов, 2024, с. 25).

При изучении подобных индустрий необходим комплексный подход, который должен учитывать разработки типологического метода Ф. Борда, а также методику И.И. Коробкова и Н.К. Анисюткина: первичная классификация может учитывать типы орудий из тип-листа Ф. Борда, а конкретное описание орудий должно быть направлено на выделение рабочих элементов и установление их взаимосвязи с аккомодационными участками. По нашему мнению, в основу морфологического описания должна быть положена реконструкция процесса изготовления (а также переоформления/подправки) изделия, и в случае с орудием это поможет понять его обобщенную функцию или функции. Для лучшего понимания процесса производства должны осуществляться в ходе экспериментов моделирование процессов изготовления предметов из этого сырья и варианты использования рабочих участков конкретных орудий для оценки их эффективности и сходства микроследов работы. О необходимости учитывать археологами-палеолитчиками данных экспе-

риментов по раскалыванию нуклеусов и изготовлению орудий при типологической классификации палеолитических индустрий писал еще Ф. Борд (Bordes, 1988, p. 102). В случае хорошей сохранности изделий трасологические исследования позволяют уточнить и конкретизировать функциональное назначение конкретных орудий.

Впервые методика системного описания орудий палеолитических памятников была разработана в 30-х гг. прошлого века Г.А. Бонч-Осмоловским (Бонч-Осмоловский, 1940). Потом она была конкретизирована и дополнена трудами последователей экспериментально-трасологического метода С.А. Семенова (1957, 1968, 1983), В.Е. Щеллинского (1974, 1975, 1977, 1983, 2015), А.К. Филиппова (1977а–б, 1983), А.Е. Матюхина (1983), Е.Ю. Гири (1997, 2015), П.Е. Нехорошева (1993).

В последние десятилетия углубленный технико-морфологический анализ дал возможность выявить общее и особенное в индустриях конкретных памятников и групп стоянок на большей части Евразии. В настоящее время классификация археологических комплексов подразделяется на индустрии, под которыми понимается комплекс изделий отдельного памятника, группы родственных памятников на территории небольшого географического ареала объединяются в индустрийные традиции. Совокупность индустрийных традиций, схожих по технологии производства заготовок и типов орудий, подразумевает технокомплексы (Степанчук, 2015, с. 31).

### **Выводы**

Исходя из представлений об орудии труда и совокупности орудий как системного явления, требующего комплексного подхода, возможно взглянуть на историю изучения каменного века с этой точки зрения. Условно ее можно разделить на ряд этапов.

1. Период формирования археологической науки в XIX — 1-й половине XX в., выработка методики исследования и описания, терминологии, накопление информации. В характере описания каменных изделий доминирует идея технико-морфологического единства индустрий на всех территориях и восприятие орудий как неких стадияльных явлений, например: «шельская эпоха», «мустьерское время», «ориньякская эпоха» и др. (Мортилье Г., Мортилье А., 1903; Обермайер, 1913; Ефименко, 1953). Это период выделения в разных памятниках Евразии сходных типов орудий внутри археологических комплексов, которые имели характер «культурных маркеров» временных пластов подобно геологической стратиграфии (Binford, 1983, p. 86).

2. Период активного накопления материала с 30-х по конец 80-х гг. XX в. и охват исследованиями всех территорий земного шара характеризовался выделением региональных особенностей каменных индустрий и дальнейшим совершенствованием типологических классификаций. В основе методологии описания палеолитических коллекций господствует идея выделения «ведущих форм орудий» внутри агрегатных скоплений для обозначения культур (Binford, 1983, p. 84). После работ Ф. Борда стали широко применяться статистико-комбинаторные методы исследований для уточнения локальных особенностей тех или иных культурных традиций.

3. Период становления комплексного подхода, основанного на использовании данных типологического, экспериментального и трасологического методов исследований. Отдельные прорывные исследования (Г.А. Бонч-Осмоловский, С.А. Семенов) относят-

ся к более раннему времени (Бонч-Осмоловский, 1940; Семенов, 1957, 1968). С начала 1990-х начался глобальный процесс унификации терминологии и выработки критериев общего и особенного в исследованиях индустрий эпох палеолита. Появляется все больше работ, в которых используется «триединый» (морфологический, экспериментальный и трасологический) подход в описании коллекций тех или иных памятников (см.: Voëda et al., 2021; Жилин, Руев, Симоненко, 2024). Он позволяет выделять и обосновывать особенности каждого памятника и своеобразия локальных групп памятников внутри более крупных общностей.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

Аникович М.В. А.Н. Рогачев и «конкретно-исторический подход» в палеолитоведении // Российская археология. 2007. № 4. С. 64–71.

Анисюткин Н.К. Дуруиторский вариант тайякского технокомплекса на территории Восточной Европы // Revista Arheologică, serie nouă. 2019. Vol. XV, nr. 2. Pp. 115–128.

Анисюткин Н.К., Филиппов А.К. К характеристике раннепалеолитических комплексов // Палеолит и неолит. Л. : Наука, 1986. С. 58–64.

Беляева Е.В. О перспективах типологии в изучении мустьерских орудий // Изучение раннего палеолита старого света. К 80-летию Василия Прокофьевича Любина. СПб. : ИИМК РАН, 1998. С. 41–52. (Археологические изыскания. Вып. 57)

Беляева Е.В. Сравнительный анализ раннепалеолитических индустрий: проблемы и подходы // Методы изучения каменных артефактов. СПб. : ИИМК РАН, 2015. С. 18–24.

Бонч-Осмоловский Г.А. Грот Киик-Коба. Палеолит Крыма. Вып. 1. М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1940. 226 с.

Гегель В. Сочинения. Т. VIII. М.; Л. : Соцэгиз, 1935. 468 с.

Гимранов Д.О., Котов В.Г., Румянцев М.М. Результаты комплексных исследований многослойной стоянки в пещере Иманай-1 на Южном Урале // Труды V (XXI) Всероссийского археологического съезда в Барнауле — Белокурихе: в 3 т. Т. 1. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2017. С. 251–252.

Гиря Е.Ю. Технологический анализ каменных индустрий. Методика микро-макроанализа древних орудий труда. Ч. 2. СПб. : Академ Принт, 1997. 198 с.

Гиря Е.Ю. Анализ каменных индустрий: морфология, морфография, контекст // Методы изучения каменных артефактов. СПб. : ИИМК РАН, 2015. С. 24–28.

Деревянко А.П., Волков П.В., Петрин В.Т. Технология галечного расщепления камня в палеолите (по материалам микроиндустрии памятника Шоктас I). Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 1999. 213 с.

Ефименко П.П. Первобытное общество. Очерки по истории палеолитического времени: изд. 3-е, перераб. и доп. Киев : Изд-во Академии наук Украинской ССР, 1953. 663 с.

Жилин М.Г., Руев В.Л., Симоненко А.А. Экспериментально-трасологические исследования наконечников стрел в мезолите горного Крыма // Уфимский археологический вестник. 2024. Т. 24, № 1. С. 47–67.

Ильенков Э.В. Диалектика абстрактного и конкретного в «Капитале» Маркса. М. : Наука, 1961. 285 с.

Колобова К.А., Харевич А.В., Чистяков П.В., Бочарова Е.Н., Тюгашев И.Е., Маркин С.В., Олсен Дж.У. На востоке неандертальской ойкумены: сравнительное исследование Сухой Мечетки и микокских комплексов Алтая // *Camera praehistorica*. 2023. № 2. С. 20–39. DOI: 10.31250/2658–3828–2023–2–20–39

Коробков И.И., Мансуров М.М. К вопросу о типологии тейкско-зубчатых индустрий (на основе материалов местонахождения Чахмаклы в Западном Азербайджане) // *Палеолит и неолит СССР. Т. VII. Посвящается 60-летию П.И. Борисковского*. Л. : Наука, 1972. С. 55–67 (Материалы и исследования по археологии СССР. № 173)

Котов В.Г. Возникновение пластинчатых индустрий в связи с развитием вкладышевых орудий // XIII Уральское археологическое совещание (23–25 апреля 1996 г.): Тез. докл. Ч. 1. Уфа : Восточный университет, 1996. С. 48–50.

Котов В.Г. Методологические принципы анализа каменных орудий // *Современные экспериментально-трассологические и технико-технологические разработки в археологии. Первые Семеновские чтения*. СПб. : б.и., 1999. С. 7–9.

Котов В.Г. Средний и верхний палеолит Южного Урала: автореф. дис. ... д-ра ист. наук. Барнаул, 2024. 53 с.

Котов В.Г., Румянцев М.М., Гимранов Д.О. Стоянка среднего палеолита в пещере Иманай-1 на Южном Урале // *Oriental study*. 2020. Т. 13, вып. 5. С. 1271–1291. DOI: 10.22162/2619–0990–2020–51–5–1271–1291

Лисицын Н.Ф. Поздний палеолит Чулымо-Енисейского междуречья. СПб. : Петербургское Востоковедение, 2000. 232 с. (*Archaeologica Petropolitana*, IX)

Маркс К., Энгельс Ф. Из ранних произведений. М. : Гос. изд-во политической литературы, 1956. 689 с.

Маркс К., Энгельс Ф. Экономические рукописи 1857–1859 гг. Соч.: 2-е изд. Т. 46, ч. 1. М. : Гос. изд-во политической литературы, 1960. 244 с.

Матюхин А.Е. Орудия раннего палеолита // *Технология производства в эпоху палеолита*. Л. : Наука ЛО, 1983. С. 134–187.

Мортилье Г., Мортилье А. Доисторическая жизнь. Происхождение и древность человека: изд. 3-е, перераб. доп. СПб. : Т-во «XX Век», 1903. 575 с.

Нехорошев П.Е. К методике изучения нижнепалеолитической техники и технологии расщепления камня // *Российская археология*. 1993. № 3. С. 100–119.

Николов Л. Структуры человеческой деятельности. М. : Прогресс, 1984. 146 с.

Обермайер Г. Доисторический человек // *Человек в его прошлом и настоящем: в 3 т. Т. 1*. СПб. : Брокгауз-Ефронъ, 1913. 687 с.

Рогачев А.Н. Каменные орудия как исторический источник // *КСИА. Вып. 137*. М. : Наука, 1973. С. 14–21.

Сабура Я. Философские размышления о развитии человека. К вопросу о теории отчуждения К. Маркса // *Японские материалисты. Актуальные проблемы философской науки и история философской мысли в Японии*. М. : Наука, 1985. С. 9–66.

Семенов С.А. Первобытная техника: (опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы). М.; Л. : Изд-во Акад. наук СССР, 1957. 240 с. (Материалы и исследования по археологии СССР. № 54).

Семенов С.А. Развитие техники в каменном веке. Л. : Наука, 1968. 362 с.

Семенов С.А. Введение // Технология производства в эпоху палеолита. Л. : Наука, 1983. С. 40–43.

Степанчук В.Н. Соотношение типологического и технологического подходов в реконструктивных обобщениях // Методы изучения каменных артефактов. СПб. : ИИМК РАН, 2015. С. 28–32.

Филиппов А.К. Трасологический анализ каменного и костяного инвентаря из верхнепалеолитической стоянки Мураловка // Проблемы палеолита Восточной и Центральной Европы. Л. : Наука, 1977а. С. 167–181.

Филиппов А.К. Связь формы и функции изделий человека в палеолите: автореф. дис. ... канд. ист. наук. Л., 1977б. 18 с.

Филиппов А.К. Проблемы технического формообразования орудий труда в палеолите // Технология производства в эпоху палеолита. Л. : Наука, 1983. С. 9–71.

Щелинский В.Е. Производство и функции мустьерских орудий (по данным экспериментального и трасологического изучения): автореф. дис. ... канд. ист. наук. Л., 1974. 18 с.

Щелинский В.Е. Трасологическое изучение функций каменных орудий Губской мустьерской стоянки в Прикубанье // КСИА. Вып. 141. М. : Наука, 1975. С. 51–57.

Щелинский В.Е. Экспериментально-трасологическое изучение функций нижнепалеолитических орудий // Проблемы палеолита Восточной и Центральной Европы. Л. : Наука ЛО, 1977. С. 182–196.

Щелинский В.Е. К изучению техники, технологии изготовления и функций орудий мустьерской эпохи // Технология производства в эпоху палеолита. Л. : Наука, 1983. С. 72–132.

Щелинский В.Е. Что мы хотим узнать, изучая каменный инвентарь палеолитических стоянок? Основные методы изучения каменных изделий // Методы изучения каменных артефактов. СПб. : ИИМК РАН, 2015. С. 32–42.

Binford L.R. In pursuit of the Past. Decoding the Archaeological Record. Berkely. Los Angeles; London : University of California Press, 1983. 260 p.

Bordes F. Typologie du Paléolithique ancien et moyen. Bordeaux : Delmas, 1988. 103 p.

Boëda E., Ramos M., Perrez A., Hatter C., Lahaye C., Pino M., et al. 24.0 kyr cal BP Stone Artefact from Vale da Pedra Furada, Piauí, Brazil: Techno-functional analysis // PLoS ONE. 2021. T. 16, № 3. Pp. e0247965. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247965>

Kolpakov E.M., Vishnyatsky L.B. The Bordes Method? // Norwegian Archaeological Review. 1989. Vol. 2, № 22. Pp. 107–118.

## REFERENCES

Anikovich M.V. A.N. Rogachev and the “Concrete-Historical Approach” in Paleolithic Studies. *Rossijskaya arheologiya = Russian archeology*. 2007;4:64–71 (*In Russ.*)

Anisyutkin N.K. Duruitorisky Variant of the Tayak Technocomplex in the Territory of Eastern Europe. *Revista Arheologică, serie nouă*. 2019; XV(2):115–128 (*In Russ.*)

Anisyutkin N.K., Filippov A.K. On the Characterization of Early Paleolithic Complexes. In: *Paleolithic and Neolithic*. Leningrad : Nauka, 1986. Pp. 58–64 (*In Russ.*)



Belyaeva E.V. On the Prospects of Typology in the Study of Mousterian Tools. In: Early Paleolithic Studies in the Old World. On the 80<sup>th</sup> Anniversary of Vasily Prokofievich Lyubin. St. Petersburg : IIMK RAN, 1998. Pp. 41–52 (Archaeological Research. Issue 57). (*In Russ.*)

Belyaeva E.V. Comparative Analysis of Early Paleolithic Industries: Problems and Approaches. In: Methods of Studying Stone Artifacts. St. Petersburg : IIMK RAN, 2015. Pp. 18–24. (*In Russ.*)

Bonch-Osmolovsky G.A. Kiik-Koba Grotto. Paleolithic of Crimea. Issue 1. Moscow; Leningrad : Izd-vo AN SSSR, 1940. 226 p. (*In Russ.*)

Hegel V. Works. Vol. VIII. Moscow; Leningrad : Socegiz, 1935. 468 p. (*In Russ.*)

Gimranov D.O., Kotov V.G., Rumyantsev M.M. Results of Complex Studies of a Multi-Layered Site in the Imanai-1 Cave in the Southern Urals. In: Proceedings of the V (XXI) All-Russian Archaeological Congress in Barnaul — Belokurikha: in 3 vols. Vol. 1. Barnaul : Izd-vo Alt. un-ta, 2017. Pp. 251–252 (*In Russ.*)

Girya E.Yu. Technological Analysis of Stone Industries. Methodology of Micro-Macroanalysis of Ancient Tools. Part 2. St. Petersburg : Akadem Print, 1997. 198 p. (*In Russ.*)

Girya E.Yu. Analysis of Stone Industries: Morphology, Morphography, Context. In: Methods of Studying Stone Artifacts. St. Petersburg : IIMK RAN, 2015. Pp. 24–28. (*In Russ.*)

Derevyanko A.P., Volkov P.V., Petrin V.T. Technology of Pebble Splitting of Stone in the Paleolithic (based on the materials of the microindustry of the Shoktas I Site). Novosibirsk : Izd-vo In-ta arheologii i etnografii SO RAN, 1999. 213 p. (*In Russ.*)

Efimenko P.P. Primitive Society. Essays on the History of the Paleolithic Period: 3<sup>rd</sup> ed., revised and supplemented. Kyiv : Izd-vo Akademii Nauk Ukrainskoj SSR, 1953. 663 p. (*In Russ.*)

Zhilin M.G., Ruev V.L., Simonenko A.A. Experimental and Traceological Studies of Arrowheads in the Mesolithic Mountainous Crimea. *Ufimskij arheologicheskij vestnik = Ufa Archaeological Bulletin*. 2024;24(1):47–67 (*In Russ.*)

Ilenkov E.V. Dialectics of the Abstract and the Concrete in Marx's "Capital". Moscow : Nauka, 1961. 285 p. (*In Russ.*)

Kolobova K.A., Kharevich A.V., Chistyakov P.V., Bocharova E.N., Tyugashev I.E., Markin S.V., Olsen J.W. In the East of the Neanderthal Ecumene: a Comparative Study of Sukha Mechetka and Micoquian Complexes of the Altai. *Camera praehistorica*. 2023;2:20–39. DOI: 10.31250/2658–3828–2023–2–20–39 (*In Russ.*)

Korobkov I.I., Mansurov M.M. On the Typology of Teyk-dentate industries (based on materials from the Chakhmakly site in Western Azerbaijan). In: Paleolithic and Neolithic of the USSR. Vol. VII. Dedicated to the 60<sup>th</sup> anniversary of P.I. Boriskovsky. Leningrad : Nauka, 1972. Pp. 55–67 (Materials and Research on the Archeology of the USSR. No. 173) (*In Russ.*)

Kotov V.G. The emergence of Blade Industries in Connection with the Development of Insert Tools. In: The XIII Ural Archaeological Conference (April 23–25, 1996). Abstract of the Report. Part 1. Ufa : Vostochnyj universitet, 1996. Pp. 48–50. (*In Russ.*)

Kotov V.G. Methodological Principles of Stone Tool Analysis. In: Modern Experimental-Traceological and Technical-Technological Developments in Archaeology. The First Semenov Readings. St. Petersburg : b.i., 1999. Pp. 7–9. (*In Russ.*)

Kotov V.G. Middle and Upper Paleolithic of the Southern Urals: Abstract of diss. ... Doctor of Historical Sciences. Barnaul, 2024. 53 p.

Kotov V.G., Rumyantsev M.M., Gimranov D.O. Middle Paleolithic Site in the the Imanai-1 Cave in the Southern Urals. *Oriental Study*. 2020;13(5):1271–1291. DOI: 10.22162/2619–0990–2020–51–5–1271–1291 (*In Russ.*)

Lisitsyn N.F. Late Paleolithic of the Chulym-Yenisei Interfluve. St. Petersburg : Peterburgskoe Vostokovedenie, 2000. 232 p. (Archaeologica Petropolitana, IX) (*In Russ.*)

Marx K., Engels F. From Early Works. Moscow : Gos. Izd-vo politicheskoy literatury, 1956. 689 p. (*In Russ.*)

Marx K., Engels F. Economic Manuscripts of 1857–1859. Works: 2<sup>nd</sup> ed. Vol. 46, Part 1. Moscow : Gos. Izd-vo politicheskoy literatury, 1960. 244 p. (*In Russ.*)

Matyukhin A.E. Tools of the Early Paleolithic. In: Technology of Production in the Paleolithic Era. Leningrad : Nauka, 1983. P. 134–187. (*In Russ.*)

Mortillet G., Mortillet A. Prehistoric Life. The Origin and Antiquity of Man: 3<sup>rd</sup> ed., revised and supplemented. St. Petersburg : T-vo «XX Vek», 1903. 575 p. (*In Russ.*)

Nekhoroshev P.E. On the Methodology of Studying the Lower Paleolithic Technique and Technology of Stone Splitting. *Rossiyskaya arheologiya = Russian Archaeology*. 1993;3:100–119. (*In Russ.*)

Nikolov L. Structures of Human Activity. Moscow : Progress, 1984. 146 p. (*In Russ.*)

Obermayer G. Prehistoric Man. In: Man in His Past and Present. In 3 Vols. Vol. 1. St. Petersburg : Brokgauz-Efron, 1913. 687 p. (*In Russ.*)

Rogachev A.N. Stone Tools as a Historical Source. In: Brief Communications of the Institute of Archaeology. Issue 137. Moscow : Nauka, 1973. Pp. 14–21. (*In Russ.*)

Saburo Ya. Philosophical Reflections on Human Development. On the Theory of Alienation by K. Marx. In: Japanese Materialists. Actual Problems of Philosophical Science and the History of Philosophical Thought in Japan. Moscow : Nauka, 1985. Pp. 9–66. (*In Russ.*)

Semenov S.A. Primitive Technology: (an attempt to study the most ancient tools and articles based on their workmanship). Moscow; Leningrad : Izd-vo Acad. nauk SSSR, 1957. 240 p. (Materials and research on archeology of the USSR. No. 54). (*In Russ.*)

Semenov S.A. Development of Technology in the Stone Age. Leningrad : Nauka LO, 1968. 362 p. (*In Russ.*)

Semenov S.A. Introduction. In: Production Technology in the Paleolithic era. Leningrad : Nauka, 1983. Pp. 40–43. (*In Russ.*)

Stepanchuk V.N. Correlation of Typological and Technological Approaches in Reconstructive Generalizations. In: Methods of Studying Stone Artifacts. St. Petersburg : IIMK RAN, 2015. Pp. 28–32. (*In Russ.*)

Filippov A.K. Traceological Analysis of Stone and Bone Inventory from the Upper Paleolithic Site of Muralovka. In: Problems of the Paleolithic of Eastern and Central Europe. Leningrad : Nauka, 1977a. Pp. 167–181. (*In Russ.*)

Filippov A.K. The Relationship between Form and Function of Human Products in the Paleolithic: Abstract of Dis. ... Cand. Hist. Sciences. Leningrad, 1977b. 18 p. (*In Russ.*)

Filippov A.K. Problems of Technical Formation of Tools in the Paleolithic. In: Technology of Production in the Paleolithic Era. Leningrad : Nauka, 1983. Pp. 9–71.

Shchelinsky V.E. Production and Functions of Mousterian Tools (Based on experimental and traceological studies): Abstract of Dis. ... Cand. Hist. Sciences. Leningrad, 1974. 18 p. (*In Russ.*)

Shchelinsky V.E. Traceological Study of the Functions of Stone Tools from the Guba Mousterian Site in the Kuban Region. In: Brief Communications of the Institute of Archaeology. Issue 141. Moscow : Nauka, 1975. Pp. 51–57. (*In Russ.*)

Shchelinsky V.E. Experimental Traceological Study of the Functions of Lower Paleolithic Tools. In: Problems of the Paleolithic of Eastern and Central Europe. Leningrad : Nauka, 1977. Pp. 182–196. (*In Russ.*)

Shchelinsky V.E. On the Study of the Technique, Manufacturing Technology and Functions of Tools of the Mousterian Era. In: Technology of Production in the Paleolithic Era. Leningrad : Nauka, 1983. Pp. 72–132. (*In Russ.*)

Shchelinsky V.E. What Do We Want to Learn by Studying the Stone inventory of Paleolithic Sites? Basic Methods for Studying Stone Products. In: Methods for Studying Stone Artifacts. St. Petersburg : IIMK RAN, 2015. Pp. 32–42. (*In Russ.*)

Binford L.R. In Pursuit of the Past. Decoding the Archaeological Record. Berkely. Los Angeles; London : University of California Press, 1983. 260 p.

Bordes F. Typoloie du Paléolithique ancien et moyen. Bordeaux : Delmas, 1988. 103 p. (*In French*)

Boëda E., Ramos M., Perrez A., Hatter C., Lahaye C., Pino M., et al. 24.0 kyr cal BP Stone Artefact from Vale da Pedra Furada, Piauí, Brazil: Techno-functional analysis. *PLoS ONE*. 2021;16(3): e0247965. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247965>

Kolpakov E.M., Vishnyatsky L.B. The Bordes Method? *Norwegian Archaeological Review*. 1989;2(22):107–118

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

---

**Котов Вячеслав Георгиевич**, доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник Института истории, языка и литературы Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук; научный сотрудник Историко-культурного музея-заповедника «Пещера Шульган-Таш», Уфа, Россия.

**Vyacheslav G. Kotov**, Doctor of Historical Sciences, Leading Researcher, Institute of History, Language and Literature, Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences; Research Associate Historical and cultural museum-reserve “Shulgan-Tash Cave”, Ufa, Russia.

*Статья поступила в редакцию 23.09.2025;*

*одобрена после рецензирования 08.11.2025;*

*принята к публикации 24.11.2025.*

*The article was submitted 23.09.2025;*

*approved after reviewing 08.11.2025;*

*accepted for publication 24.11.2025.*