

УДК 902 (571.1): 551.8



Поступила в редакцию: 01.11.2025
Доработана после рецензирования: 09.02.2026
Принята к публикации: 03.03.2026

Палеоландшафтные обстановки прерывистости ареалов палеолитических культур на примере распространения неандертальцев из Восточной Европы на Алтай

Ксения Анатольевна Колобова¹, Дмитрий Владимирович Кобылкин²,
Виктор Николаевич Богданов², Павел Вячеславович Чистяков¹,
Екатерина Николаевна Бочарова^{1, #}, Дарья Валерьевна Коженикова¹,
Вячеслав Георгиевич Котов^{3, 4}, Михаил Михайлович Румянцев³,
Алена Владимировна Харевич¹, Андрей Иннокентьевич Кривошапкин¹

¹ Институт археологии и этнографии СО РАН, Новосибирск, Россия

² Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, Иркутск, Россия

³ Институт истории, языка и литературы

Уфимского федерального исследовательского центра РАН, Уфа, Россия

⁴ Республиканский историко-культурный музей-заповедник «Пещера Шульган-Таш», Уфа, Россия

E-mail: bocharova.e@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена комплексному анализу палеогеографических и палеоландшафтных факторов, обусловивших прерывистость и мозаичность ареалов палеолитических культур на примере миграции поздних неандертальцев – носителей микокской индустрии – из Восточной Европы на Алтай. Актуальность исследования обусловлена наличием значительных географических лакун между памятниками одной культурной традиции, что ставит вопрос о корректной интерпретации механизмов распространения культурных комплексов – будь то миграция человеческих коллективов или трансфер технологий. В работе использованы методы геоинформационного моделирования, включая создание и совмещение в единой системе координат (WGS-84) тематических слоев: современного рельефа (SRTM), распространения голоценовых торфяников и локализации археологических памятников. На основе синтеза данных палеогеографии, геоморфологии и археологии реконструирована палеоэкологическая обстановка на потенциальных маршрутах миграции через Волго-Уральское междуречье и Западно-Сибирскую равнину. Установлено, что формирование обширных лакун в ареале восточного микока является следствием кумулятивного воздействия ряда катастрофических процессов. К ним относятся: кардинальная перестройка ландшафтов Прикаспийской низменности в ходе раннехвалынской трансгрессии и сопутствующих неотектонических движений; серии мегафлювиальных паводков (каттафлювиалов) в позднем неоплейстоцене, уничтоживших памятники в речных долинах Западной Сибири; повсеместное распространение мощных голоценовых торфяников, маскирующих древние поверхности. Критическим фактором, снижающим археологическую видимость, выступает острый дефицит качественного каменного сырья, приводивший к сверхэкономному использованию импортного материала и минимальному количеству артефактов на временных стоянках. Сделан вывод о том, что отсутствие памятников на обширной территории не может служить однозначным аргументом против самой возможности миграции. Доказана необходимость обязательного учета палеоландшафтного контекста и тафономических процессов при дифференциации миграций от диффузии технологий, что является важнейшим условием достоверной реконструкции процессов заселения Евразии в палеолите.

Ключевые слова: прерывистость ареалов, палеолитические миграции, неандертальцы, микокская индустрия, палеогеография, палеоландшафты, Западно-Сибирская равнина, каттафлювиалы, торфяники, каменное сырье, тафономия, геоинформационное моделирование

Цитирование. Колобова К.А., Кобылкин Д.В., Богданов В.Н., Чистяков П.В., Бочарова Е.Н., Коженикова Д.В., Котов В.Г., Румянцев М.М., Харевич А.В., Кривошапкин А.И., 2026. Палеоландшафтные обстановки прерывистости ареалов палеолитических культур на примере распространения неандертальцев из Восточной Европы на Алтай, *Уфимский археологический вестник*, т. 26, № 1, с. 6–18. <https://doi.org/10.31833/uav/2026.26.1.001>

Финансирование. Палеогеографические и палеогеологические исследования, а также построение иллюстрации выполнены в рамках проекта РФ № 24-67-00033 «Европейские неандертальцы на Алтае: миграции, культурная и физическая адаптация». Палеоэкологические исследования выполнены в рамках проекта НИР ИАЭТ СО РАН № FWZG-2025-0007 «Применение цифровых технологий при анализе археологических источников и реконструкции истории древних сообществ». Исследование сырьевых источников на Южном Урале, а также исследование пещеры Иманай выполнено в рамках государственного задания УФИЦ РАН № ГЗ 075-00571-25-00 «Социокультурные трансформации в Урало-Поволжском регионе: история и современность».

Paleolandscape Environments of Discontinuity in Paleolithic Cultural Ranges: The Example of Neanderthal Dispersal from Eastern Europe to the Altai

Kseniya A. Kolobova¹, Dmitrii V. Kobylkin², Viktor N. Bogdanov²,
Pavel V. Chistyakov¹, Ekaterina N. Bocharova^{1, #}, Daria V. Kozhevnikova¹,
Vyacheslav G. Kotov^{3, 4}, Mikhail M. Rumyantsev³, Alena V. Kharevich¹, Andrey I. Krivoshapkin¹

¹ Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia

² V.B. Sochava Institute of Geography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk, Russia

³ Institute of History, Language and Literature of the Ufa Federal Research Center
of the Russian Academy of Sciences, Ufa, Russia

⁴ Republican Historical and Cultural Museum-Reserve "Cave Shulgan-Tash", Ufa, Russia

#E-mail: bocharova.e@gmail.com

Abstract. This article presents a comprehensive analysis of the paleogeographic and paleolandscape factors that determined the discontinuous and mosaic distribution of Paleolithic cultures, using the migration of Late Neanderthals – associated with the Micoquian industry – from Eastern Europe to the Altai as a case study. The research is motivated by the significant geographical gaps observed between sites of the same cultural tradition, raising questions about the accurate interpretation of the mechanisms behind the spread of cultural complexes – whether through the migration of human populations or the transfer of technology. The study employs methods of geoinformation modeling, including the creation and integration of thematic layers within a unified coordinate system (WGS-84). These layers encompass modern relief (SRTM), the distribution of Holocene peat deposits, and the location of archaeological sites. Through the synthesis of data from paleogeography, geomorphology, and archaeology, the study reconstructs the paleoecological conditions along potential migration routes across the Volga-Ural interfluvium and the West Siberian Plain. The findings indicate that the extensive gaps in the distribution of the Eastern Micoquian are formed as a consequence of the cumulative impact of several catastrophic processes. These include: the radical transformation of the landscapes in the Caspian Lowland during the Khvalynian transgression and concomitant neotectonic movements; a series of Late Pleistocene megafloods (cataclysmic flooding), which destroyed sites in the river valleys of Western Siberia; and the widespread powerful Holocene peatlands that mask ancient land surfaces. A critical factor reducing archaeological visibility was the acute shortage of high-quality lithic raw material, leading to the highly economical use of imported resources and a minimal number of artifacts at temporary sites. It is concluded that the absence of sites across a vast territory cannot serve as a definitive argument against the possibility of migration. The study underscores the necessity of considering the paleolandscape context and taphonomic processes when distinguishing between population migrations and the diffusion of technologies. This is a crucial prerequisite for reliable reconstruction of the peopling of Eurasia during the Paleolithic.

Keywords: dispersal discontinuity, Paleolithic migrations, Neanderthals, Micoquian industry, paleogeography, paleolandscapes, West Siberian Plain, cataclysmic flooding, peatlands, lithic raw material, taphonomy, GIS modeling

Citation. Kolobova, K.A., Kobylkin, D.V., Bogdanov, V.N., Chistyakov, P.V., Bocharova, E. N., Kozhevnikova, D.V., Kotov, V.G., Rumyantsev, M.M., Kharevich, A.V., Krivoshapkin, A.I., 2026, "Paleolandscape Environments of Discontinuity in Paleolithic Cultural Ranges: The Example of Neanderthal Dispersal from Eastern Europe to the Altai", *Ufa Archaeological Herald*, vol. 26, no. 1, pp. 6–18. (In Russ.) <https://doi.org/10.31833/uav/2026.26.1.001>

Funding. The paleogeographic and paleogeological research, as well as the creation of the illustration, were carried out within the framework of the Russian Science Foundation Project No. 24-67-00033 «European Neanderthals in the Altai: migration, cultural and physical adaptation». The paleoecological research was supported by project of IAET SB RAS No. FWZG-2025-0007 «The use of digital technologies in the analysis of archaeological sources and the reconstruction of the history of ancient communities». The study of raw material sources in the Southern Urals, as well as the study of the Imanai cave, was carried out within the framework of project UFRC RAS No. Г3 075-00571-25-00 "Sociocultural transformations in the Ural-Volga region: history and modernity".

Введение

В дискурсе идентификации археологических культур долгое время существовала дихотомия подходов: от требования обязательного единства территории распространения комплексов, образующих единый кластер памятников, до отрица-

ния подобной необходимости [Каменецкий, 1970. С. 29; Клейн, 1970; Аникович, 1991]. Однако археологические открытия последних десятилетий ставят под сомнение первую парадигму, представляя всё больше свидетельств в пользу второй.

Для многих палеолитических культур Евразии характерна мозаичность и прерывистость ареалов, проявляющаяся в виде значительных географических лагун между памятниками или в оторванности отдельных стоянок / их групп от основного ядра распространения культуры. Яркой иллюстрацией служит недавно открытый в Сербии памятник с типичным для позднего ашелло-ябрудия инвентарём, в то время как основные комплексы данной традиции локализованы в Леванте [Mihailović et al., 2022]. Также комплексы, подобные по своим технико-типологическим характеристикам ашелло-ябрудийским, были обнаружены в нижних слоях начального среднего палеолита Денисовой пещеры на Алтае, и в настоящий момент это, вероятно, географически самый отдаленный от своего источника памятник [Shunkov, Kozlikin, 2023]. Аналогично, хроностратиграфические и типологические корреляции прослежены между индустрией стоянки Кзар-Акил (Левант) и средне- и верхнепалеолитическими комплексами нерониана, шательперрона и раннего ориньяка в Европе [Slimak, 2023]. Неоднородность пространственного распределения памятников начального верхнего палеолита (Initial Upper Paleolithic) с обширными географическими разрывами между западноевропейскими и восточноевропейскими кластерами неоднократно отмечалась в научной литературе [Рыбин, Хаценович, 2023; Tostevin, 2003; Zwyns et al., 2019; Zwyns, 2021; Rybin et al., 2023]. Эта тенденция подтверждается и наличием ориньякских (или ориньякоидных) комплексов в Леванте, Загросе и Памиро-Тянь-Шанском регионе, которые, существуя в едином хронологическом периоде, разделены обширными территориями, лишёнными аналогичных памятников [Kolobova et al., 2011; 2018; Ranov, Kolobova, Krivoschapkin, 2012; Shidrang, 2018; Ghasidian, Heydari-guran, Mirazon Lahr, 2019].

В рамках данной статьи предлагается анализ палеогеографических и палеоландшафтных факторов, которые могли детерминировать формирование столь значительных лагун между комплексами одной культурной принадлежности, возникшими в результате процессов миграции или пространственной дисперсии палеолитических популяций. В качестве примера рассматривается миграция поздних европейских неандертальцев – носителей микокской традиции – с территорий Восточной Европы на Алтай [Kolobova et al., 2020b].

Материалы и методы

В работе использовались материалы, представленные в векторном и растровом форматах, разделенные на тематические слои – «Рельеф», «Археологические памятники», «Распространение торфяных отложений Западной Сибири». Основой для создания тематического слоя «Рельеф» послужили данные радарной топографической съемки современного рельефа SRTM (Shuttle Radar Topography Mission)¹, находящейся в свободном доступе. Данные по распространению торфов представлены в Атласе торфяных ресурсов СССР [Атлас..., 1968], опубликованные в бумажном варианте и переведенные в растровый формат. Векторизация растровых материалов проводилась в программной среде MapInfo Professional, которая предоставляет широкие возможности для точной оцифровки с сохранением семантической нагрузки. В тематическом слое «Археологические памятники» были использованы опубликованные в научной литературе данные [Kolobova et al., 2020b]. Как правило, такие материалы представлены в различных географических проекциях, часто с не полностью определённой или отсутствующей системой координат. Это создаёт серьёзные трудности при их совместном использовании в едином пространственном контексте. Для обеспечения корректного отображения и анализа все данные были приведены к единой системе координат – WGS-84 (EPSG:4326), которая используется в качестве стандартной проекции на платформе геопортала FlexGIS.ru².

Результаты

В результате сведения тематических слоев была составлена карта современного рельефа изучаемой части Евразийского континента: Восточно-Европейская и Западно-Сибирская равнины, Прикаспийская, Туранская и Барабинская низменности; возвышенности Северные Увалы и Приволжская; Карпатские, Кавказские, Уральские, Алтайские, Саянские горы. В контексте распространения микокских комплексов на восток с территории Восточной Европы, предположительно из Поволжья, нас, прежде всего, интересовали территории Волго-Уральского междуречья, Урала, Западно-Сибирской равнины и Казахского мелкосопочника.

Гидрологический режим Каспийского моря определяется последовательной сменой трансгрессий и регрессий. В результате трансгрессий происходило не только значительное повышение уровня самого Каспийского моря, но и повышался

¹ The United States Geological Survey [Электронный ресурс]. URL: <http://www.usgs.gov> (дата обращения: 21.10.2025).

² Неандертальцы Алтая. Flexatel map viewer. Платформа для создания карт FlexGIS [Электронный ресурс]. URL: <https://gis.flexatel.xyz/viewer/f8ccbd27-fdc3-4a79-9748-36b8e3e52bef> (дата обращения: 15.10.2025).

уровень впадающих в него рек [Panin et al., 2020]. Одной из самых масштабных трансгрессий была раннехвалынская, когда уровень воды поднялся более чем на 50 метров выше современного, а площадь моря увеличилась более чем вдвое [Янина, 2012; 2013; Рычагов, 2014; Свиточ, 2015].

В хвалынское время регион претерпел кардинальную тектоническую и климатическую перестройку. Активизация тектонических процессов привела к формированию в зонах линейных дислокаций обширных долинообразных прогибов субширотного простирания. Отступление Хвалынского моря после максимума трансгрессии обусловило коренную перестройку гидрографической сети. Речные почвы устремились в новообразованные понижения, где задержались морские воды, сформировав здесь скульптурные и аккумулятивные дельты. Восточные притоки Урала, попадая в эти прогибы, резко меняли направление на южное, следуя общему уклону территории. Нарастающая аридизация климата привела к деградации речных систем. Восточные и западные притоки, став маловодными, терялись в бессточных понижениях, заболачивались и засолялись, что привело к полной утрате Уралом его левых притоков [Аристархова, 1974; Тургумбаев, Турикешев, 2018].

Настолько серьезная перестройка ландшафтов означает вероятное уничтожение существовавших в этом регионе до МИС2 археологических памятников. Косвенным свидетельством этого влияния является полное отсутствие среднепалеолитических комплексов в Прикаспийской низменности. Предположение об уничтожении среднепалеолитических стоянок в результате периодических трансгрессий выдвинула также Э. Гасидиан с коллегами [Ghasidian et al., 2023].

Катастрофические дилювиальные потоки (каттафлювиалы) сыграли ключевую роль в кардинальной перестройке рельефа Западно-Сибирской равнины в позднеплейстоценовое время. В отличие от постепенных флювиальных процессов, эти кратковременные, но колоссальные по масштабам потоки, формировавшиеся при прорывах ледниково-подпрудных озер, обладали уникальным морфолитоогенным потенциалом. Их преобразующее воздействие на ландшафты обеспечивалось чрезвычайно высокими расходами воды и скоростями течения, способностью транспортировать огромные объемы разноразмерного обломочного материала – от валунов до тонких взвесей, а также мощным эрозионным и аккумулятивным воздействием, приведшим к формированию специфических форм рельефа [Зольников, 2023; Зольников и др., 2023; 2024; Zolnikov et al., 2024].

Как убедительно показано в работах И.Д. Зольникова и его коллег, серия таких мегапаводков, датируемых периодом ~24–10 тыс. л.н. и совпавших с деградацией сартанского оледенения, была

связана с опорожнением обширных приледниковых озерных систем, таких как «Приобское подпрудное озеро». Его неоднократные прорывы через седловинные участки рельефа инициировали каттафлювиальные потоки, которые устремились на юг и юго-запад, фундаментально перерабатывая поверхность равнины. Каттафлювиалы стали одним из ведущих факторов создания современного плана Барабинской и Кулундинской низменностей, выположив и радикально преобразовав их поверхность. Одновременно происходило формирование обширных аккумулятивных песчаных равнин (плей), отложившихся при замедлении этих гигантских потоков. Кроме того, мощные дилювиальные потоки оказали прямое влияние на переориентацию элементов палеогидросети, заложив основы современной гидрографической сети региона [Зольников, 2023; Зольников и др., 2023; 2024; Zolnikov et al., 2024].

На карте продемонстрированы торфяники, занимающие север и центр Западно-Сибирской равнины (рис. 1). Торфяные болота являются ландшафтообразующим компонентом Западно-Сибирской равнины, занимая обширные пространства её северной и центральной частей. Их формирование началось в голоцене, около 10000–8500 лет назад, в бореальный период. Последующее увеличение тепло- и влагообеспеченности в атлантическом периоде создало благоприятные условия для интенсивной аккумуляции торфа и расширения ареалов сосново-березовых и сосновых лесов с участием кедра. Данный режим торфонакопления в целом стабильно сохранялся на протяжении суббореального и субатлантического периодов без климатических флуктуаций катастрофического характера [Пьявченко, 1983; Инишева, 2009; Инишева, Березина, 2013].

Широкое распространение торфяников обусловлено комплексом физико-географических факторов. Ключевую роль играет избыточное увлажнение, вызванное превышением среднегодовой суммы осадков (более 500 мм) над величиной испарения. Этому способствует исключительная плоскоравнинность территории, обилие замкнутых понижений и западин, что предопределяет застойный гидроморфный режим и повсеместное развитие процессов заболачивания [Инишева, 2009]. Мощность торфяной залежи и современная интенсивность заболачивания демонстрируют четкую зональную дифференциацию. Наибольшие средние глубины торфа (до 3 м) приурочены к подзоне южной тайги, а на отдельных болотных массивах достигают 10–12 м. К северу и югу этот показатель закономерно снижается: в северной тайге – до 1,8 м, в лесостепи – до 1,3 м.

Показатели заторфованности также демонстрируют четкую зональную дифференциацию: от 40–50% в зонах северной и средней тайги до 8% в зоне лесостепи [Инишева, 2009].

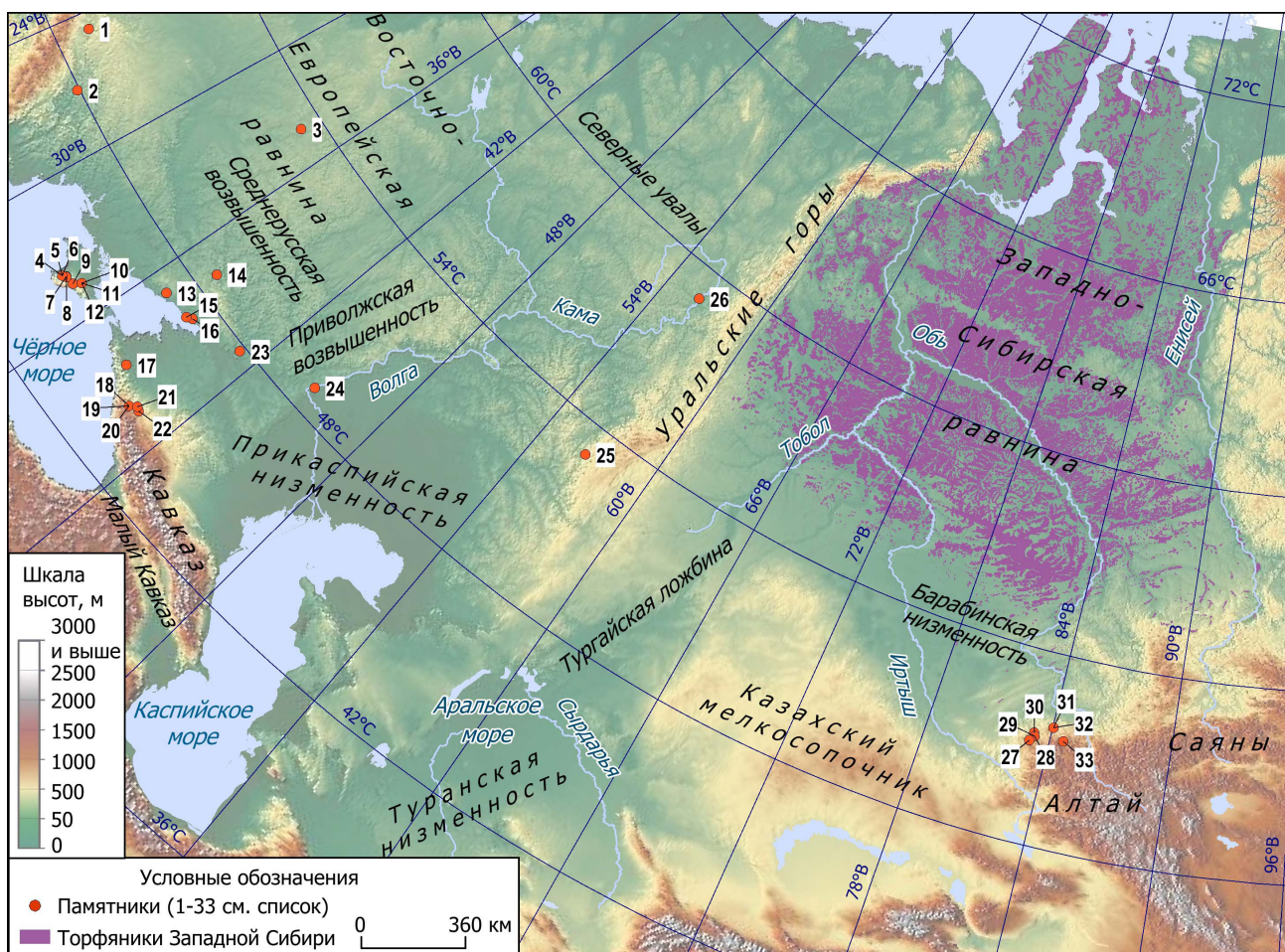


Рис. 1. Карта современного рельефа изучаемой части Евразийского континента с указанием расположения среднепалеолитических стоянок.

1 – Езупилъ 2; 2 – Рипичень-Извор; 3 – Хотылево 1; 4 – Староселье; 5 – Староселье 2; 6 – Староселье 1; 7 – Кабазы 2; 8 – Кабазы 5; 9 – Буран-Кая 3; 10 – Заскальная 4,3; 11 – Заскальная 5; 12 – Заскальная 5,2; 13 – Антоновка 2; 14 – Белокузьминовка; 15 – Рожок 1; 16 – Носово 1; 17 – Ильская 1; 18–20 – пещера Мезмайская (грот Стадника); 21 – Средний Хаджох; 22 – пещера Монашеская; 23 – Биручья Балка 2; 24 – Сухая Мечетка; 25 – пещера Иманай-1; 26 – Гарчи 1; 27 – пещера Страшная; 28 – пещера Обзорная; 29 – пещера Козья; 30 – пещера Чагырская; 31 – пещера Окладникова; 32 – пещера Верхняя Сибирячиха; 33 – пещера Денисова

Fig. 1. Map of the modern relief of the studied part of the Eurasian continent showing the location of Middle Paleolithic sites.

1 – Yezupilъ 2; 2 – Ripiceni-Izvor; 3 – Khotylevo 1; 4 – Staroselie; 5 – Staroselie 2; 6 – Staroselie 1; 7 – Kabazi 2; 8 – Kabazi 5; 9 – Buran-Kaya 3; 10 – Zaskalnaya 4,3; 11 – Zaskalnaya 5; 12 – Zaskalnaya 5,2; 13 – Antonovka 2; 14 – Belokuzminovka; 15 – Rozhok 1; 16 – Nosovo 1; 17 – Il'skaya 1; 18–20 – Mezmaiskaya Cave (Stadnika Grotto); 21 – Sredniy Khadzkhokh; 22 – Monasheskaya Cave; 23 – Biryuchya Balka 2; 24 – Sukhaya Mechetka; 25 – Imanay-1 Cave; 26 – Garchi 1; 27 – Strashnaya Cave; 28 – Obzornaya Cave; 29 – Kozya Cave; 30 – Chagyrskaya Cave; 31 – Okladnikova Cave; 32 – Verkhnyaya Sibiryachikha Cave; 33 – Denisova Cave

Согласно исследованиям, освоение человеком территории Западносибирской равнины произошло относительно поздно – в эпоху верхнего палеолита. Наиболее ранним археологическим памятником региона является стоянка Шестаково, датируемая возрастом 25660±200 л.н. Все прочие известные палеолитические объекты, такие как Могочино I (20150±240 л.н.), Томская стоянка (18300±1000 л.н.), Шикаевка II (18050±95 л.н.), Волчья Грива (17800±100 л.н.), Ачинская стоянка и Луговское, существенно моложе [Зенин, 2002; 2003].

Одним из ключевых факторов, объясняющих скудность палеолитических памятников в регионе, является практическое отсутствие доступного и качественного каменного сырья для изготовле-

ния орудий [Зенин, 2002]. В верхнепалеолитических комплексах Обь-Иртышского междуречья зафиксировано использование местного низкогокачественного кварцитового галечника [Лещинский и др., 2010]. Данное обстоятельство вынуждало древнее население импортировать камень из отдалённых источников и использовать его крайне экономно. Ярким примером служит стоянка Волчья Грива, где отмечается острый дефицит сырья, которое, по мнению исследователей, доставлялось с территории Казахского мелкосопочника, удалённого на несколько сотен километров. Ближайшими же регионами, обеспечивавшими население Западной Сибири пригодным каменным сырьём, являлись Урал и Казахский мелкосопочник [Зенин, 2002].

Дискуссия

Первоначальная гипотеза о продвижении популяций неандертальцев в рамках так называемого «Северо-Каспийского миграционного коридора» в период ательской регрессии Каспийского моря была сформулирована коллективом исследователей, обосновавших вторую волну заселения неандертальцами Алтая [Kolobova et al., 2020b]. В дальнейшем данная концепция получила поддержку в работах ряда авторов [Ghasidian et al., 2023; Derevianko, 2024].

В качестве альтернативы была предложена модель, разработанная Э.Коко и Р.Иовитой [Coco, Iovita, 2025]. Согласно результатам их палеоэкологического и географического моделирования, миграционный путь неандертальцев пролегал из региона Поволжья в северном направлении через Предуралье, с последующим преодолением Уральских гор и продвижением на север по просторам Западно-Сибирской равнины, ориентируясь на долины крупных речных артерий. На долготе, соответствующей Алтаю, популяция, согласно этой модели, совершала резкий поворот на юг, следуя к конечным пунктам обитания. Предполагается, что весь этот миграционный маршрут мог занимать около 2000 лет.

В данном контексте мы оставляем за рамками обсуждения адаптационные стратегии неандертальцев – носителей микокской индустрии, которые, как правило, не меняли устоявшиеся модели хозяйственно-бытового уклада, что было бы неизбежно при столь длительном и сложном перемещении [Колобова и др., 2023; Kolobova et al., 2020a]. Однако уже имеющиеся эмпирические данные ставят под сомнение саму возможность археологического подтверждения данной гипотезы. Это связано с комплексом геоморфологических и тафономических факторов, делающих перспективы обнаружения палеолитических объектов старше 10 тыс. л.н. на этих территориях крайне низкими.

Прежде всего, обширные пространства севера и центра Западно-Сибирской равнины перекрыты мощными голоценовыми торфяниками, что существенно ограничивает возможности разведки. Кроме того, серии плейстоценовых каттафлювиалов (мегапаводков), происходивших в интервале 24–10 тыс. л.н., с высокой долей вероятности привели к разрушению археологических объектов, расположенных в поймах и надпойменных террасах сибирских рек.

Следует также учитывать сырьевой фактор. При продвижении по своему маршруту неандертальцы должны были оставлять цепь кратковременных и сезонных стоянок. Однако практическое отсутствие на территории Западной Сибири пригодного для обработки каменного сырья создавало режим его острого дефицита и сверхэкономного использования. Как показывают исследования,

морфо-технологическая вариабельность инвентаря восточного микокка напрямую коррелирует с удаленностью от источников сырья [Чабай, 2004]. В ситуации, когда ближайшие источники качественного сырья (Урал, Казахский мелкосопочник) удалены на тысячу и более километров, а локальные ресурсы отсутствуют, неандертальцы вряд ли оставляли на временных стоянках даже продукты расщепления и сколы-отходы, унося с собой все артефакты.

Яркой иллюстрацией подобной модели поведения служит самый восточный (перед алтайским кластером) памятник с индустрией поздних неандертальцев – пещера Иманай-1 на Южном Урале. В верхнем культурном горизонте было обнаружено всего 14 артефактов микокского облика, каждый из которых является готовым орудием, причем половину коллекции составляют плоско-выпуклые бифасы [Котов, Румянцев, Гимранов, 2020a]. Технологический анализ бифасиальных орудий пещеры, в совокупности с определениями абсолютного возраста однозначно свидетельствуют о микокской атрибуции обсуждаемого комплекса [Жилин и др., 2025]. Источники сырья для каменных орудий предполагаются как на самой стоянке, так и в руслах рек Нугуш и Белая, протекающих на расстоянии от 5 до 9,5 км от пещеры. Галечное кремнистое сырье из руслового аллювия рек Нугуша и Белой впоследствии активно использовались на верхнепалеолитических стоянках Южного Урала [Савельев и др., 2018]. Также известны другие источники высококачественного каменного сырья в этом регионе, из которого производились артефакты в разные периоды палеолита и последующих эпох [Бадер, Матюшин, 1973; Матюшин, 1976; Мосин, Никольский, 2008; Котов, 2024. С. 25; Котов и др., 2020b].

К востоку от Урала на Западно-Сибирской равнине вплоть до Алтая не выявлено ни одного достоверного среднепалеолитического памятника. Объяснение этому факту видится в кумулятивном воздействии серии последовательных катастрофических событий, которые могли привести к уничтожению потенциально существовавших стоянок на этих территориях.

Так, последовательные трансгрессии и регрессии Каспийского моря, в особенности мощная хвалынская трансгрессия, в сочетании с неотектоническими движениями кардинально изменили палеоландшафты и гидрологическую сеть Прикаспийской низменности [Аристархова, 1974; Янина, 2013; Тургумбаев, Турикешев, 2018]. Столь масштабные палеогеографические перестройки вряд ли оставили шансы на сохранение хрупких археологических объектов. В Южном Приуралье геологические слои и стоянки времени МИС 3 были перекрыты в период дегляциации после последнего оледенения лёссовыми отложениями мощностью до 15–20 м [Данукалова, 2010].

Как уже отмечалось, серии каттафлювиалов привели к кардинальной перестройке рельефа Западно-Сибирской равнины в позднем плейстоцене. В результате этими мегафлювиальными процессами памятники в речных долинах были, вероятно, уничтожены, а на территории Барабинской и Кулундинской низменностей – погребены под мощными толщами песка в процессе формирования аккумулятивных песчаных равнин.

Таким образом, на основании изложенного, выдвигается гипотеза, согласно которой отсутствие среднепалеолитических памятников на территории Волго-Уральского междуречья и Западно-Сибирской равнины может быть объяснено результатом серии палеогеографических катаклизмов (каспийские трансгрессии, сопряженные с сейсмическими событиями, и каттафлювиалы), а также их возможным погребением под голоценовыми отложениями (включая торфяники), что делает их обнаружение современными археологическими методами крайне затруднительным.

Заключение

Любые передвижения человеческих коллективов в археологическое время, в частности, миграция неандертальцев – носителей микокской традиции, должны были оставлять за собой серии последовательных памятников – от кратковременных лагерей до сезонных стоянок. Однако их отсутствие на обширных территориях Волго-Уральского междуречья и Западно-Сибирской равнины не может служить однозначным доказательством невозможности подобных миграций.

Как показал анализ, именно совокупность палеогеографических и палеоландшафтных факторов является ключом к объяснению прерывистости ареалов археологических культур. В рассмотренном случае к формированию обширных лакун привели: масштабные хвалынская трансгрессия и неотектонические движения, кардинально перестроившие ландшафты Прикаспия; серии позднелейстоценовых каттафлювиалов, уничтоживших или погребших памятники в речных долинах Западной Сибири; повсеместное распространение мощных голоценовых торфяников, скрывающих под собой древние поверхности; и, наконец, критический дефицит качественного каменного сырья, обусловивший сверхэкономное его использование и минимальную археологическую видимость временных стоянок.

Таким образом, игнорирование комплексного анализа природной среды при интерпретации археологических данных чревато серьезными методологическими ошибками. Без учета палеоландшафтного контекста и тафономических процессов исследователь рискует принять за свидетельство миграции популяций простой трансфер технологий, и наоборот – объявить отсутствие памятников доказательством отсутствия миграции, не учитывая факторов их возможного уничтожения или необнаружения. Следовательно, реконструкция путей расселения палеолитического человека требует не только выявления археологических фактов, но и их корректной интерпретации сквозь призму динамичной палеогеографической обстановки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аникович М.В., 1991. Археологическая культура: определение понятия и процедура исследования, *Археологические культуры и культурная трансформация*. Л.: ИА АН СССР, с. 40–48.
- Аристархова Л.Б., 1974. О новейшей тектонической структуре и глубинном строении Прикаспийской впадины, *Материалы по геоморфологии и новейшей тектонике Урала и Поволжья*. Уфа: БФАН СССР, с. 87–93.
- Атлас..., 1968. *Атлас торфяных ресурсов СССР*. М.: ГУГК, 96 с.
- Бадер О.Н., Матюшин Г.Н., 1973. Новый памятник среднего палеолита на Южном Урале, *Советская археология*, №4, с. 135–142.
- Данукалова Г.А., 2010. Уточненная региональная стратиграфическая схема квартара Предуралья и основные события на территории Южно-Уральского региона, *Стратиграфия. Геологическая корреляция*, т. 18, №3, с. 107–124.
- Деревянко А.П., 2024. Кто такие чагырские неандертальцы? Возможность их расселения в Центральной Азии и Южной Сибири, *Археология, этнография и антропология Евразии*, т. 52, №2, с. 3–19. <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2024.52.2.003-019>
- Жилин М.Г., Гимранов Д.О., Вишняцкий Л.Б., Очередной А.К., Котов В.Г., Румянцев М.М., Кочнев А.В., 2025. Охота на малого пещерного медведя (*Ursus Rossicus*) на Южном Урале в среднем палеолите, *Stratum Plus*, №1, с. 15–45. <https://doi.org/10.55086/sp2511545>
- Зенин В.И., 2002. Основные этапы освоения Западно-Сибирской равнины палеолитическим человеком, *Археология, этнография и антропология Евразии*, т. 12, №4, с. 22–44.
- Зенин В.И., 2003. *Поздний палеолит Западно-Сибирской равнины*. Автореф. дисс... докт. ист. наук. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 58 с.
- Зольников И.Д., 2023. Новая концепция строения отложений верхнего неоплейстоцена в магистральных долинах Западной Сибири. *Доклады Российской академии наук. Науки о Земле*, т. 513, №1, с. 46–52. <https://doi.org/10.1134/S1028334X23700526>

- Зольников И.Д., Анойкин А.А., Выборнов А.В., Филатов Е.А., Курбанов Р.Н., Зоткина Л.В., Филатова М.А., Пархомчук Е.В., Постнов А.В., Левицкая П.С., 2023. Заселение бассейна Нижней Оби в позднем плейстоцене: археологические объекты и палеогеографический контекст, *Археология Арктики*. Салехард: Книга-принт, с. 235–245.
- Зольников И.Д., Филатов Е.А., Шпанский А.В., Глушкова Н.В., Данильсон Д.А., Бордюгова Е.А., 2024. Геологические свидетельства суперпаводков в Верхнем Приобье, *Геоморфология и палеогеография*, т. 55, № 4, с. 13–25. <https://doi.org/10.31857/S2949178924040023>
- Инишева Л.И., 2009. *Болотоведение*. Томск: ТГПУ, 210 с.
- Инишева Л.И., Березина Н.А., 2013. Возникновение и развитие процесса заболачивания на Западно-Сибирской равнине, *Вестник Томского государственного университета*, № 366, с. 172–179.
- Каменецкий И.С., 1970. Археологическая культура – ее определение и интерпретация, *Советская археология*, № 2, с. 18–36.
- Клейн Л.С., 1970. Проблема определения археологической культуры, *Советская археология*, № 2, с. 37–51.
- Колобова К.А., Кривошапкин А.И., Деревянко А.П., Исламов У.И., 2011. Верхнепалеолитическая стоянка Додекатым-2 (Узбекистан), *Археология, этнография и антропология Евразии*, т. 39, № 4, с. 2–21. <https://doi.org/10.1016/j.aeae.2012.02.002>
- Колобова К.А., Харевич А.В., Чистяков П.В., Бочарова Е.Н., Тюгашев И.Е., Маркин С.В., Олсен Д., 2023. На востоке неандертальской ойкумены: сравнительное исследование Сухой Мечетки и микокских комплексов Алтая, *Camera praehistorica*, № 2 (11), с. 20–39. <https://doi.org/10.31250/2658-3828-2023-2-20-39>
- Котов В.Г., 2024. *Средний и верхний палеолит Южного Урала*. Автореф. дисс... докт. ист. наук. Барнаул: АлтГУ, 53 с.
- Котов В.Г., Румянцев М.М., Гимранов Д.О., 2020а. Стоянка среднего палеолита в пещере Иманай-1 на Южном Урале: предварительные итоги археологических исследований, *Oriental studies*, т. 13, № 5, с. 1271–1291. <https://doi.org/10.22162/2619-0990-2020-51-5-1271-1291>
- Котов В.Г., Савельев Н.С., Русланова Р.Р. 2020б. Стоянка-мастерская Кусимово-6 – памятник эпохи среднего палеолита в Южном Зауралье, *Oriental studies*, т. 13, № 6, с. 1594–1612. <https://doi.org/10.22162/2619-0990-2020-52-6-1594-1612>
- Лещинский С.В., Зенин В.Н., Орлова Л.А., Бурканова Е.М., 2010. Зверовые солонцы Чулымо-Енисейской равнины – минеральные (геохимические) оазисы и очаги активности мамонтовой фауны и палеолитического человека, *Вестник Томского государственного университета*, № 333, с. 181–186.
- Матюшин Г.Н., 1976. *Мезолит Южного Урала*. М.: Наука, 368 с.
- Мосин В.С., Никольский В.Ю., 2008. *Кремень и яшма в материальной культуре населения каменного века Южного Урала*. Екатеринбург: УрО РАН, 196 с.
- Пьявченко Н.И., 1983. О возрасте торфяников и сменах растительности на юге Западной Сибири в голоцене, *Бюллетень Комиссии по изучению четвертичного периода*, № 52, с. 164–170.
- Ранов В.А., Колобова К.А., Кривошапкин А.И., 2012. Верхнепалеолитические комплексы стоянки Шугноу (Таджикистан), *Археология, этнография и антропология Евразии*, т. 40, № 2, с. 2–24. <https://doi.org/10.1016/j.aeae.2012.08.002>
- Рыбин Е.П., Хаценович А.М., 2023. Начальный верхний палеолит Южной Сибири и Центральной Азии: концепции, хронология и пути распространения, *Вестник Санкт-Петербургского университета. История*, т. 68, вып. 4, с. 1039–1071. <https://doi.org/10.21638/spbu02.2023.413>
- Рычагов Г.И., 2014. Хвалынский этап в истории Каспийского моря, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 4, с. 3–9.
- Савельев Н.С., Котов В.Г., Овсянников В.В., Румянцев М.М., Русланов Е.В., Ахметова Е.А., 2018. *Древности Башкирского Урала*. Уфа: Информреклама, 216 с.
- Свиточ А.А., 2015. Палеогеография Большого Каспия, *Вестник Московского университета. Серия 5. География*, № 4, с. 69–80.
- Тургумбаев А.А., Турикешев Г.Т.-Г., 2018. О развитии бассейна р. Урал на территории Прикаспийской низменности, *Юг России: экология, развитие*, т. 13, № 2, с. 123–131. <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2018-2-123-131>
- Чабай В.П., 2004. *Средний палеолит Крыма: стратиграфия, хронология, типологическая вариативность, Восточно-Европейский контекст*. Киев: Шлях, 324 с.
- Шуныков М.В., Козликин М.Б., 2023. Древнейшие палеолитические комплексы Денисовой пещеры на Алтае. *Археология, этнография и антропология Евразии*, т. 51, № 1, с. 18–32. <https://doi.org/10.17746/1563-0110.2023.51.1.018-032>
- Янина Т.А., 2012. *Неоплейстоцен Понто-Каспия: биостратиграфия, палеогеография, корреляция*. М.: МГУ, 264 с.
- Янина Т.А., 2013. Эволюция природной среды Понто-Каспия в условиях глобальных изменений климата в позднем плейстоцене, *Московского университета. Серия 5. География*, № 1, с. 3–17.
- Coco E., Iovita R., 2025. Agent-based simulations reveal the possibility of multiple rapid northern routes for the second Neanderthal dispersal from Western to Eastern Eurasia, *PLoS ONE*, vol. 20 (6), e0325693. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0325693>

Ghasidian E., Heydari-guran S., Mirazon Lahr M., 2019. Upper Paleolithic cultural diversity in the Iranian Zagros Mountains and the expansion of modern humans into Eurasia, *Journal of Human Evolution*, vol. 132, pp. 101–118. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2019.04.002>

Ghasidian E., Kafash A., Kehl M., Yousefi M., Heydari-Guran S., 2023. Modelling Neanderthals' dispersal routes from Caucasus towards east, *PLoS ONE*, № 18(2), e0281978. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281978>

Kolobova K.A., Flas D., Krivoshapkin A.I., Pavlenok K.K., Vandenberghe D., De Dapper M., 2018. Reassessment of the Lower Paleolithic (Acheulean) presence in the western Tien Shan, *Archaeological and Anthropological Sciences*, vol. 10, № 3, pp. 615–630. <https://doi.org/10.1007/s12520-016-0367-3>

Kolobova K., Rendu W., Shalagina A., Chistyakov P., Kovalev V., Baumann M., Koliashnikova A., Krivoshapkin A., 2020a. The application of geometric-morphometric shape analysis to Middle Paleolithic bone retouchers from the Altai Mountains, Russia, *Quaternary International*, vol. 559, pp. 89–96. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.06.018>

Kolobova K.A., Roberts R.G., Chabai V.P., Jacobs Z., Krajcarz M.T., Shalagina A.V., Krivoshapkin A.I., Li B., Uthmeier T., Markin S.V., Morley M.W., O'Gorman K., Rudaya N.A., Talamo S., Viola B., Derevianko A.P., 2020b. Archaeological evidence for two separate dispersals of Neanderthals into southern Siberia, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 117, № 6, pp. 2879–2885. <https://doi.org/10.1073/pnas.1918047117>

Mihailović D., Kuhn S., Bogičević K., Dimitrijević V., Marín-Arroyo A.B., Marković J., Mercier N., Mihailović B., Morley M.W., Radović P., Rink W.J., Plavšić S., Roksandic M., 2022. Connections between the Levant and the Balkans in the late Middle Pleistocene: Archaeological findings from Velika and Mala Balanica Caves (Serbia), *Journal of Human Evolution*, vol. 163, 103138. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2021.103138>

Panin A., Astakhov V., Komatsu G., Lotsari E., Lang J., Winsemann J., 2020. Middle and Late Quaternary glacial lake-outburst floods, drainage diversions and reorganization of fluvial systems in northwestern Eurasia, *Earth-Science Reviews*, vol. 201, 103069. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2019.103069>

Rybin E., Mescherin M., Klementiev A., Khatsenovich A., 2023. Beyond 55° North latitude: Expanding the northern boundary of initial upper Paleolithic dispersal, *Archaeological Research in Asia*, vol. 36, 100481. <https://doi.org/10.1016/j.ara.2023.100481>

Shidrang S., 2018. The Middle to Upper Paleolithic transition in the Zagros: the appearance and evolution of the Baradostian, *The Middle and Upper Paleolithic archeology of the Levant and beyond. Replacement of Neanderthals by Modern Humans series*. Singapore: Springer. pp. 133–156. https://doi.org/10.1007/978-981-10-6826-3_10

Slimak L., 2023. The three waves: rethinking the structure of the first Upper Paleolithic in Western Eurasia, *PLoS One*, vol. 18, pp. 1–20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277444>

Tostevin G.B., 2003. A quest for antecedents: a comparison of the Terminal Middle Palaeolithic and Early Upper Palaeolithic of the Levant, *More than meets the eye: studies on Upper Palaeolithic diversity in the Near East*. Oxford: Oxbow Books, pp. 54–67. <https://doi.org/10.2307/j.ctvh1dwcq.11>

Zolnikov I.D., Novikov I.S., Deev E.V., Panin A.V., Kurbanov R.N., 2024. The last glaciation and ice-dammed lakes in the south-east Altai, *Water Resources*, vol. 51, № S1, pp. S138–S148. <https://doi.org/10.1134/S0097807824600169>

Zwyns N., 2021. The initial Upper Paleolithic in Central and East Asia: blade technology, cultural transmission, and implications for human dispersals, *Journal of Paleolithic Archaeology*, vol. 4, № 19. <https://doi.org/10.1007/s41982-021-00085-6>

Zwyns N., Paine C.H., Tsedendorj B., Talamo S., Fitzsimmons K.E., Gantumur A., Guunii L., Davakhuu O., Flas D., Dogandžić T., Doerschner N., Welker F., Gillam J.C., Noyer J.B., Bakhtiyar R.S., Allshouse A.F., Smith K.N., Khatsenovich A.M., Rybin E.P., Gunchinsuren Byambaa G., Hublin J.-J., 2019. The northern route for human dispersal in Central and Northeast Asia: New evidence from the site of Tolbor-16, Mongolia, *Scientific Reports*, vol. 9(1), 11759. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-47972-1>

REFERENCES

Anikovich, M.V., 1991, “Archaeological culture: definition of the concept and research procedure”, *Archaeological Cultures and Cultural Transformation*, IA AN USSR, Leningrad, pp. 40–48. (In Russ.)

Aristarkhova, L.B., 1974, “On the newest tectonic structure and deep structure of the Caspian Depression”, *Materials on Geomorphology and Neotectonics of the Urals and the Volga Region*, BFAN USSR, Ufa, pp. 87–93. (In Russ.)

Atlas..., 1968, *Atlas of Peat Resources of the USSR*. GUGK, Moscow, 96 p. (In Russ.)

Bader, O.N., Matiushin, G.N., 1973, “A new Middle Palaeolithic site in the Southern Urals”, *Sovetskaya arheologiya*, no. 4, pp. 135–142. (In Russ.)

Danukalova, G.A., 2010, “The refined Quaternary stratigraphic scale of the Fore-Urals and main events in Southern Urals region”, *Stratigraphy and Geological Correlation*, vol. 18, no. 3, pp. 107–124. (In Russ.)

Derevianko, A.P., 2024, “Who were the Chagyrskaya Neanderthals? The possibility of their dispersal across Central Asia and Southern Siberia”, *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, vol. 52, no. 2, pp. 3–19. <https://doi.org/10.17746/1563-0102.2024.52.2.003-019>

- Zhilin, M.G., Gimranov, D.O., Vishnyatsky, L.B., Ocherednoy, A.K., Kotov, V.G., Rummyantsev, M.M., Kochnev, A.V., 2025, "Hunting small cave bear (*Ursus rossicus*) in the Southern Urals in the Middle Palaeolithic", *Stratum Plus*, no. 1, pp. 15–45. (In Russ.) <https://doi.org/10.55086/sp2511545>
- Zenin, V.I., 2002, "Main stages of the development of the West Siberian Plain by Palaeolithic humans", *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, vol. 12, no. 4, pp. 22–44. (In Russ.)
- Zenin, V.I., 2003, *Late Palaeolithic of the West Siberian Plain*. Dissertation abstract ... Doctor of Historical Sciences. Novosibirsk, 58 p. (In Russ.)
- Zolnikov, I.D., 2023, "New concept of the structure of Upper Neopleistocene deposits in the main river valleys of Western Siberia", *Doklady of the Russian Academy of Sciences. Earth Sciences*, vol. 513, no. 1, pp. 46–52. (In Russ.) <https://doi.org/10.1134/S1028334X23700526>
- Zolnikov, I.D., Anoykin, A.A., Vybornov, A.V., Filatov, E.A., Kurbanov, R.N., Zotkina, L.V., Filatova, M.A., Parkhomchuk, E.V., Postnov, A.V., Levitskaya, P.S., 2023, "Population of the Lower Ob basin in the Late Pleistocene: archaeological sites and paleogeographic context", *Archaeology of the Arctic*, Kniga-Print, Salekhard, pp. 235–245. (In Russ.)
- Zolnikov, I.D., Filatov, E.A., Shpansky, A.V., Glushkova, N.V., Danilson, D.A., Bordyugova, E.A., 2024, "Geological evidence of megafloods in the Upper Ob region", *Geomorfologiya i Paleogeografiya*, vol. 55, no. 4, pp. 13–25. (In Russ.) <https://doi.org/10.31857/S2949178924040023>
- Inisheva, L.I., 2009, *Peatland science*, TPGU, Tomsk, 210 p. (In Russ.)
- Inisheva, L.I., Berezina, N.A., 2013, "Origin and development of the mire formation process on the West Siberian Plain", *Tomsk State University Journal*, no. 366, pp. 172–179. (In Russ.)
- Kamenetsky, I.S., 1970, "Archaeological culture – its definition and interpretation", *Sovetskaya arheologiya*, no. 2, pp. 18–36. (In Russ.)
- Klein, L.S., 1970, "The problem of defining archaeological culture", *Sovetskaya arheologiya*, no. 2, pp. 37–51. (In Russ.)
- Kolobova, K.A., Krivoshapkin, A.I., Derevianko, A.P., Islamov, U.I., 2011, "The Upper Paleolithic site of Dodekatym-2 in Uzbekistan", *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, vol. 39, no. 4, pp. 2–21. <https://doi.org/10.1016/j.aeae.2012.02.002>
- Kolobova, K.A., Kharevich, A.V., Chistyakov, P.V., Bocharova, E.N., Tyugashev, I.E., Markin, S.V., Olsen, D., 2023, "The east of the Neanderthal universe: a comparative analysis of Sukhaya Mechetka and the Altai Micoquian complexes", *Camera Praehistorica*, no. 2 (11), pp. 20–39. (In Russ.) <https://doi.org/10.31250/2658-3828-2023-2-20-39>
- Kotov, V.G., 2024, *Middle and Upper Palaeolithic of the Southern Urals*. Dissertation abstract ... Doctor of Historical Sciences. Barnaul, 53 p. (In Russ.)
- Kotov, V.G., Rummyantsev, M.M., Gimranov, D.O., 2020a, "Middle Palaeolithic site of Imanay-1 Cave in the Southern Urals: preliminary results of archaeological investigations", *Oriental Studies*, vol. 13, no. 5, pp. 1271–1291. (In Russ.) <https://doi.org/10.22162/2619-0990-2020-51-5-1271-1291>
- Kotov, V.G., Savelev, N.S., Ruslanova, R.R., 2020b, "Workshop site of Kusimovo-6 – a Middle Palaeolithic Monument in the Southern Trans-Urals", *Oriental Studies*, vol. 13, no. 6, pp. 1594–1612. (In Russ.) <https://doi.org/10.22162/2619-0990-2020-52-6-1594-1612>
- Leshchinskiy, S.V., Zenin, V.N., Orlova, L.A., Burkanova, E.M., 2010, "Beast solonetz of Chulym-Yenisei plain - mineral (geochemical) oases and centers of mammoth fauna and Paleolithic man's activity", *Tomsk State University Journal*, no. 333, pp. 181–186. (In Russ.)
- Matiushin, G.N., 1976, *Mesolithic of the Southern Urals*. Nauka, Moscow, 368 p. (In Russ.)
- Mosin, V.S., Nikolsky, V.Yu., 2008, *Flint and jasper in material culture of the population of the stone age Southern Urals*. UrO RAN, Ekaterinburg, 196 p. (In Russ.)
- Pyavchenko, N.I., 1983, "On the age of peat bogs and vegetation changes in the south of Western Siberia in the Holocene", *Bulletin of the Commission for the Study of the Quaternary Period*, no. 52, pp. 164–170. (In Russ.)
- Ranov, V.A., Kolobova, K.A., Krivoshapkin, A.I., 2012, "The Upper Paleolithic assemblages of Shugnou, Tajikistan", *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, vol. 40, no. 2, pp. 2–24. <https://doi.org/10.1016/j.aeae.2012.08.002>
- Rybin, E.P., Khatsenovich, A.M., 2023, "The concepts, chronology and dispersal routes of the Initial Upper Paleolithic of South Siberia and Central Asia", *Vestnik of Saint Petersburg University. History*, vol. 68, iss. 4, pp. 1039–1071. (In Russ.) <https://doi.org/10.21638/spbu02.2023.413>
- Rychagov, G.I., 2014, "The Khvalyn stage in the history of the Caspian Sea", *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 5, Geografiya*, no. 4, pp. 3–9. (In Russ.)
- Savelev, N.S., Kotov, V.G., Ovsyannikov, V.V., Rummyantsev, M.M., Ruslanov, E.V., Akhmetova, E.A., 2018, *Antiquities of the Bashkir Urals*. Informreklama, Ufa, 216 p. (In Russ.)
- Svitoch, A.A., 2015, "Palaeogeography of the Greater Caspian Sea", *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 5, Geografiya*, no. 4, pp. 69–80. (In Russ.)
- Turgumbaev, A.A., Turikeshev, G.T.-G., 2018, "On the development of the Ural River basin in the Caspian Lower area", *South of Russia: Ecology, Development*, vol. 13, no. 2, pp. 123–131. (In Russ.) <https://doi.org/10.18470/1992-1098-2018-2-123-131>

- Chabai, V.P., 2004, *Middle Palaeolithic of Crimea: stratigraphy, chronology, typological variability, Eastern European Context*, Shlyakh, Kiev, 324 p. (In Russ.)
- Shunkov, M.V., Kozlikin, M.B., 2023, “The earliest Paleolithic assemblages from Denisova Cave in the Altai”, *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, vol. 51, no. 1, pp. 18–32. <https://doi.org/10.17746/1563-0110.2023.51.1.018-032>
- Yanina, T.A., 2012, *Neopleistocene of the Pontic-Caspian Region: biostratigraphy, palaeogeography, correlation*, MGU, Moscow, 264 p. (In Russ.)
- Yanina, T.A., 2013, “Evolution of the Pont-Caspian environment under the global climate change during the late Pleistocene”, *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya 5, Geografia*, no. 1, pp. 3–17. (In Russ.)
- Coco, E., Iovita, R., 2025, “Agent-based simulations reveal the possibility of multiple rapid northern routes for the second Neanderthal dispersal from Western to Eastern Eurasia”, *PLoS ONE*, vol. 20(6), e0325693. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0325693>
- Ghasidian, E., Heydari-Guran, S., Mirazon Lahr, M., 2019, “Upper Paleolithic cultural diversity in the Iranian Zagros Mountains and the expansion of modern humans into Eurasia”, *Journal of Human Evolution*, vol. 132, pp. 101–118. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2019.04.002>
- Ghasidian, E., Kafash, A., Kehl, M., Yousefi, M., Heydari-Guran, S., 2023, “Modelling Neanderthals’ dispersal routes from Caucasus towards east”, *PLoS ONE*, vol. 18(2), e0281978. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281978>
- Kolobova, K.A., Flas, D., Krivoshapkin, A.I., Pavlenok, K.K., Vandenberghe, D., De Dapper, M., 2018, “Reassessment of the Lower Paleolithic (Acheulean) presence in the western Tien Shan”, *Archaeological and Anthropological Sciences*, vol. 10, №3, pp. 615–630. <https://doi.org/10.1007/s12520-016-0367-3>
- Kolobova, K., Rendu, W., Shalagina, A., Chistyakov, P., Kovalev, V., Baumann, M., Koliashnikova, A., Krivoshapkin, A., 2020a, “The application of geometric-morphometric shape analysis to Middle Paleolithic bone retouchers from the Altai Mountains, Russia”, *Quaternary International*, vol. 559, pp. 89–96. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.06.018>
- Kolobova, K.A., Roberts, R.G., Chabai, V.P., Jacobs, Z., Krajcarz, M.T., Shalagina, A.V., Krivoshapkin, A.I., Li, B., Uthmeier, T., Markin, S.V., Morley, M.W., O’Gorman, K., Rudaya, N.A., Talamo, S., Viola, B., Derevianko, A.P., 2020b, “Archaeological evidence for two separate dispersals of Neanderthals into southern Siberia”, *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 117, no. 6, pp. 2879–2885. <https://doi.org/10.1073/pnas.1918047117>
- Mihailović, D., Kuhn, S., Bogičević, K., Dimitrijević, V., Marín-Arroyo, A.B., Marković, J., Mercier, N., Mihailović, B., Morley, M.W., Radović, P., Rink, W.J., Plavšić, S., Roksandic, M., 2022, “Connections between the Levant and the Balkans in the late Middle Pleistocene: Archaeological findings from Velika and Mala Balanica Caves (Serbia)”, *Journal of Human Evolution*, vol. 163, 103138. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2021.103138>
- Panin, A., Astakhov, V., Komatsu, G., Lotsari, E., Lang, J., Winsemann, J., 2020, “Middle and Late Quaternary glacial lake-outburst floods, drainage diversions and reorganization of fluvial systems in northwestern Eurasia”, *Earth-Science Reviews*, vol. 201, 103069. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2019.103069>
- Rybin, E., Mescherin, M., Klementiev, A., Khatsenovich, A., 2023, “Beyond 55° North latitude: Expanding the northern boundary of initial Upper Paleolithic dispersal”, *Archaeological Research in Asia*, vol. 36, 100481. <https://doi.org/10.1016/j.ara.2023.100481>
- Shidrang, S., 2018, “The Middle to Upper Paleolithic transition in the Zagros: the appearance and evolution of the Baradostian”, *The Middle and Upper Paleolithic Archaeology of the Levant and Beyond. Replacement of Neanderthals by Modern Humans series*, Springer, Singapore, pp. 133–156. (https://doi.org/10.1007/978-981-10-6826-3_10)
- Slimak, L., 2023, “The three waves: Rethinking the structure of the first Upper Paleolithic in Western Eurasia”, *PLoS ONE*, vol. 18, e0277444. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277444>
- Tostevin, G.B., 2003, “A quest for antecedents: A comparison of the Terminal Middle Palaeolithic and Early Upper Palaeolithic of the Levant”, *More than Meets the Eye: Studies on Upper Palaeolithic Diversity in the Near East*, Oxbow Books, Oxford, pp. 54–67. <https://doi.org/10.2307/j.ctvh1dwcq.11>
- Zolnikov, I.D., Novikov, I.S., Deev, E.V., Panin, A.V., Kurbanov, R.N., 2024, “The last glaciation and ice-dammed lakes in the south-east Altai”, *Water Resources*, vol. 51, no. S1, pp. S138–S148. <https://doi.org/10.1134/S0097807824600169>
- Zwyns, N., 2021, “The Initial Upper Paleolithic in Central and East Asia: Blade technology, cultural transmission, and implications for human dispersals”, *Journal of Paleolithic Archaeology*, vol. 4, no. 19. <https://doi.org/10.1007/s41982-021-00085-6>
- Zwyns, N., Paine, C.H., Tsendorj, B., Talamo, S., Fitzsimmons, K.E., Gantumur, A., Guunii, L., Davakhuu, O., Flas, D., Dogandžić, T., Doerschner, N., Welker, F., Gillam, J.C., Noyer, J.B., Bakhtiary, R.S., Allshouse, A.F., Smith, K.N., Khatsenovich, A.M., Rybin, E.P., Gunchinsuren Byambaa, G., Hublin, J.-J., 2019, “The northern route for human dispersal in Central and Northeast Asia: New evidence from the site of Tolbor-16, Mongolia”, *Scientific Reports*, vol. 9(1), 11759. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-47972-1>

Сведения об авторах

Ксения Анатольевна Колобова, доктор исторических наук, Институт археологии и этнографии Сибирского отделения РАН, Российская Федерация, г. Новосибирск. E-mail: kolobovak@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-5757-3251, Scopus ID: 55149686500

Дмитрий Владимирович Кобылкин, кандидат географических наук, Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения РАН, Российская Федерация, г. Иркутск. E-mail: agrebrandt@inbox.ru, ORCID: 0000-0001-5029-0761, Scopus ID: 44961324800

Виктор Николаевич Богданов, кандидат географических наук, Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения РАН, Российская Федерация, г. Иркутск. E-mail: victvss@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5479-3187, Scopus ID: 52863133400

Павел Вячеславович Чистяков, Институт археологии и этнографии Сибирского отделения РАН, Российская Федерация, г. Новосибирск. E-mail: pavelchist@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7036-7092, Scopus ID: 57215904063

Екатерина Николаевна Бочарова, Институт археологии и этнографии Сибирского отделения РАН, Российская Федерация, г. Новосибирск. E-mail: bocharova.e@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7036-7092, Scopus ID: 57200540517

Дарья Валерьевна Кожевникова, кандидат исторических наук, Институт археологии и этнографии Сибирского отделения РАН, Российская Федерация, г. Новосибирск. E-mail: kozhevnikovadarya@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-4655-7977, Scopus ID: 56095050200

Вячеслав Георгиевич Котов, доктор исторических наук, Институт истории, языка и литературы Уфимского федерального исследовательского центра РАН, Российская Федерация, г. Уфа; Республиканский историко-культурный музей-заповедник «Пещера Шульган-Таш», Российская Федерация, г. Уфа. E-mail: kslav1@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-3510-0058, Scopus ID: 57204553125

Михаил Михайлович Румянцев, Институт истории, языка и литературы Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, Российская Федерация, г. Уфа. E-mail: rmm121983@mail.ru, ORCID: 0000-0003-2787-3074, Scopus ID: 57204548381

Алена Владимировна Хареvич, кандидат исторических наук, Институт археологии и этнографии Сибирского отделения РАН, Российская Федерация, г. Новосибирск. E-mail: aliona.shalagina@yandex.ru, ORCID 0000-0002-2267-2452, Scopus ID: 57189367780

Андрей Иннокентьевич Кривошaпкин, чл.-корр. РАН, доктор исторических наук, Институт археологии и этнографии Сибирского отделения РАН, Российская Федерация, г. Новосибирск. E-mail: shapkin@mail.ru, ORCID 0000-0002-5327-3438, Scopus ID: 24504230400

Information About the Authors

Kseniya A. Kolobova, D. Sc. (History), Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Novosibirsk. E-mail: kolobovak@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-5757-3251, Scopus ID: 55149686500

Dmitrii V. Kobylkin, Cand. Sc. (Geography), V.B. Sochava Institute of Geography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Irkutsk. E-mail: agrebrandt@inbox.ru, ORCID: 0000-0001-5029-0761, Scopus ID: 44961324800

Viktor N. Bogdanov, Cand. Sc. (Geography), V.B. Sochava Institute of Geography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Irkutsk. E-mail: victvss@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5479-3187, Scopus ID: 52863133400

Pavel V. Chistyakov, Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Novosibirsk. E-mail: pavelchist@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7036-7092, Scopus ID: 57215904063

Ekaterina N. Bocharova, Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Novosibirsk. E-mail: bocharova.e@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7036-7092, Scopus ID: 57200540517

Daria V. Kozhevnikova, Cand. Sc. (History), Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Novosibirsk. E-mail: kozhevnikovadarya@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-4655-7977, Scopus ID: 56095050200

Vyacheslav G. Kotov, D.Sc. (History), Institute of History, Language and Literature of the Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Ufa; Republican Historical and Cultural Museum-Reserve “Cave Shulgan-Tash”, Russian Federation, Ufa. E-mail: kslav1@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-3510-0058, Scopus ID: 57204553125

Mikhail M. Rumyantsev, Institute of History, Language and Literature of the Ufa Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Ufa. E-mail: rmm121983@mail.ru, ORCID: 0000-0003-2787-3074, Scopus ID: 57204548381

Alena V. Kharevich, Cand. Sc. (History), Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Novosibirsk. E-mail: aliona.shalagina@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-2267-2452, Scopus ID: 57189367780

Andrey I. Krivoshapkin, corresponding member RAN, D. Sc. (History), Institute of Archeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Novosibirsk. E-mail: shapkin@mail.ru, ORCID: 0000-0002-5327-3438, Scopus ID: 24504230400

Авторский вклад:

К.А. Колобова – разработка концепции; получение финансирования, написание черновика рукописи; написание рукописи – рецензирование и редактирование, административное руководство исследовательским проектом

Д.В. Кобылкин – курирование данных, формальный анализ, написание черновика рукописи; визуализация

В.Н. Богданов – курирование данных, формальный анализ, визуализация

П.В. Чистяков – проведение исследования

Е.Н. Бочарова – проведение исследования, написание рукописи – рецензирование и редактирование

Д.В. Кожевникова – проведение исследования

В.Г. Котов – написание черновика рукописи; написание рукописи – рецензирование и редактирование; проведение исследования

М.М. Румянцев – написание рукописи – рецензирование и редактирование, курирование данных

А.В. Харевич – курирование данных; написание черновика рукописи, проведение исследования

А.И. Кривошапкин – написание рукописи – рецензирование и редактирование, предоставление ресурсов, проверка достоверности

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Authors' contributions:

K.A. Kolobova – conceptualization, funding acquisition, writing – original draft preparation, writing – review & editing, project administration

D.V. Kobylkin – data curation, formal analysis, writing – original draft preparation, visualization

V.N. Bogdanov – data curation, formal analysis, visualization

P.V. Chistyakov – investigation

E.N. Bocharova – investigation, writing – review & editing

D.V. Kozhevnikova – investigation

V.G. Kotov – writing – original draft preparation, writing – review & editing, investigation

M.M. Rumyantsev – writing – review & editing, data curation

A.V. Kharevich – data curation, writing – original draft preparation, investigation

A.I. Krivoshapkin – writing – review & editing, resources, validation

Conflict of interests: the authors declare the absence of conflict of interests