



2 (69)

2025

ISSN 2071-0437 (Online)

# ВЕСТНИК АРХЕОЛОГИИ, АНТРОПОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ТЮМЕНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

## ВЕСТНИК АРХЕОЛОГИИ, АНТРОПОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ

*Сетевое издание*

**№ 2 (69)  
2025**

ISSN 2071-0437 (online)

Выходит 4 раза в год

**Главный редактор:**

Зах В.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН

**Редакционный совет:**

Молодин В.И., председатель совета, академик РАН, д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;  
Добровольская М.В., чл.-кор. РАН, д.и.н., Ин-т археологии РАН;  
Бауло А.В., д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;  
Бороффа Н., PhD, Германский археологический ин-т, Берлин (Германия);  
Епимахов А.В., д.и.н., Ин-т истории и археологии УрО РАН;  
Кокшаров С.Ф., д.и.н., Ин-т истории и археологии УрО РАН; Кузнецов В.Д., д.и.н., Ин-т археологии РАН;  
Лакельма А., PhD, ун-т Хельсинки (Финляндия); Матвеева Н.П., д.и.н., ТюмГУ;  
Медникова М.Б., д.и.н., Ин-т археологии РАН; Томилов Н.А., д.и.н., Омский ун-т;  
Хлахула И., Dr. hab., ун-т им. Адама Мицкевича в Познани (Польша); Хэнкс Б., PhD, ун-т Питтсбурга (США);  
Чикишева Т.А., д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН

**Редакционная коллегия:**

Дегтярева А.Д., зам. гл. ред., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Костомарова Ю.В., отв. секретарь, ТюмНЦ СО РАН;  
Пошехонова О.Е., отв. секретарь, ТюмНЦ СО РАН; Лискевич Н.А., отв. секретарь, к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;  
Агапов М.Г., д.и.н., ТюмГУ; Адаев В.Н., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;  
Бейсенов А.З., к.и.н., НИЦИА Бегазы-Тасмола (Казахстан); Валь Й., PhD, О-во охраны памятников  
Штутгарта (Германия); Зимина О.Ю., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Ключева В.П., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;  
Крийска А., PhD, ун-т Тарту (Эстония); Крубези Э., PhD, проф., ун-т Тулузы (Франция);  
Кузьминых С.В., к.и.н., Ин-т археологии РАН; Перерва Е.В., к.и.н., Волгоградский ун-т;  
Печенкина К., PhD, ун-т Нью-Йорка (США); Пинхаси Р., PhD, ун-т Дублина (Ирландия);  
Рябогина Н.Е., к.г.-м.н., ун-т Гетеборга; Слепченко С.М., к.б.н., ТюмНЦ СО РАН;  
Ткачев А.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Хартанович В.И., к.и.н., МАЭ (Кунсткамера) РАН

Утвержден к печати Ученым советом ФИЦ Тюменского научного центра СО РАН

Сетевое издание «Вестник археологии, антропологии и этнографии»  
зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций; регистрационный номер: серия Эл № ФС77-82071 от 05 октября 2021 г.

Адрес: 625008, Червишевский тракт, д. 13, e-mail: [vestnik.ipos@inbox.ru](mailto:vestnik.ipos@inbox.ru)

Адрес страницы сайта: <http://www.ipdn.ru>

© ФИЦ ТюмНЦ СО РАН, 2025

FEDERAL STATE INSTITUTION  
FEDERAL RESEARCH CENTRE  
TYUMEN SCIENTIFIC CENTRE  
OF SIBERIAN BRANCH  
OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

**VESTNIK ARHEOLOGII, ANTROPOLOGII I ETNOGRAFII**

ONLINE MEDIA

**№ 2 (69)  
2025**

ISSN 2071-0437 (online)

There are 4 numbers a year

**Editor-in-Chief**

Zakh V.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

**Editorial Council:**

Molodin V.I. (Chairman of the Editorial Council), member of the RAS, Doctor of History,  
Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Dobrovolskaya M.V., Corresponding member of the RAS, Doctor of History,  
Institute of Archaeology of the RAS (Moscow, Russia)

Baulo A.V., Doctor of History, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Boroffka N., PhD, Professor, Deutsches Archäologisches Institut (German Archaeological Institute) (Berlin, Germany)

Chikisheva T.A., Doctor of History, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Chlachula J., Doctor hab., Professor, Adam Mickiewicz University in Poznan (Poland)

Epimakhov A.V., Doctor of History, Institute of History and Archeology Ural Branch RAS (Yekaterinburg, Russia)

Koksharov S.F., Doctor of History, Institute of History and Archeology Ural Branch RAS (Yekaterinburg, Russia)

Kuznetsov V.D., Doctor of History, Institute of Archeology of the RAS (Moscow, Russia)

Hanks B., PhD, Professor, University of Pittsburgh (Pittsburgh, USA)

Lahelma A., PhD, Professor, University of Helsinki (Helsinki, Finland)

Matveeva N.P., Doctor of History, Professor, University of Tyumen (Tyumen, Russia)

Mednikova M.B., Doctor of History, Institute of Archaeology of the RAS (Moscow, Russia)

Tomilov N.A., Doctor of History, Professor, University of Omsk

**Editorial Board:**

Degtyareva A.D., Vice Editor-in-Chief, Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Kostomarova Yu.V., Assistant Editor, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Poshekhonova O.E., Assistant Editor, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Liskevich N.A., Assistant Editor, Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Agapov M.G., Doctor of History, University of Tyumen (Tyumen, Russia)

Adaev V.N., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Beisenov A.Z., Candidate of History, NITSIA Begazy-Tasmola (Almaty, Kazakhstan),

Crubezy E., PhD, Professor, University of Toulouse (Toulouse, France)

Kluyeva V.P., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Kriiska A., PhD, Professor, University of Tartu (Tartu, Estonia)

Kuzminykh S.V., Candidate of History, Institute of Archaeology of the RAS (Moscow, Russia)

Khartanovich V.I., Candidate of History, Museum of Anthropology and Ethnography RAS Kunstkamera  
(Saint Petersburg, Russia)

Pechenkina K., PhD, Professor, City University of New York (New York, USA)

Pererva E.V., Candidate of History, University of Volgograd (Volgograd, Russia)

Pinhasi R., PhD, Professor, University College Dublin (Dublin, Ireland)

Ryabogina N.Ye., Candidate of Geology, Göteborgs Universitet (Göteborg, Sweden)

Slepchenko S.M., Candidate of Biology, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Tkachev A.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Wahl J., PhD, Regierungspräsidium Stuttgart Landesamt für Denkmalpflege

(State Office for Cultural Heritage Management) (Stuttgart, Germany)

Zimina O.Yu., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Address: Chervishevskiy trakt, 13, Tyumen, 625008, Russian Federation; mail: [vestnik.ipos@inbox.ru](mailto:vestnik.ipos@inbox.ru)

URL: <http://www.ipdn.ru>

## Содержание

### Археология

<b>Тетенькин А.В., Аржанников С.Г., Аржанникова А.В., Чеботарев А.А.</b> Модель формирования позднечетвертичных отложений геoarхеологического ансамбля Коврижка и адаптации древнего человека к гидрологическому режиму р. Витим и ландшафтным перестройкам.....	5
<b>Солдаткин Н.В., Молчанов И.В., Сидорин В.М.</b> Цифровые модели поверхности укрепленных поселений Южного Зауралья эпохи бронзы (Аландское, Аркаим, Верхнеуральское, Заречное IV, Сарым-Саклы, Синташта) .....	17
<b>Мимоход Р.А., Усачук А.Н.</b> Костяные пряслица в погребальном обряде культурного круга Лола .....	28
<b>Алаева И.П., Рассадников А.Ю.</b> Археозоология поселения алакульской культуры Звягино-4 в контексте разных культурных отложений .....	42
<b>Борисов А.В., Смекалова Т.Н., Занина О.Г., Леонов Л.Л., Афонин А.С., Горошников А.А., Савельев Д.О.</b> Системы жизнеобеспечения населения позднего бронзового века в Северо-Западном Крыму .....	58
<b>Пошехонова О.Е., Скочина С.Н.</b> Поселение финала раннего железного века в северотаежной зоне Западной Сибири (бассейн р. Пур) .....	71
<b>Бейсенов А.З., Паничкин А.В.</b> Металлографический анализ фрагмента железного сосуда из познесакского кургана в могильнике Кызылжартаc, Центральный Казахстан .....	84
<b>Матвеева Н.П., Зеленкова Р.Р., Третьяков Е.А.</b> Материалы к изучению природного окружения и сельскохозяйственных занятий средневекового населения с Усть-Терсюкского городища.....	94
<b>Головченко Н.Н., Пилипенко С.А.</b> Берестяной сосуд монгольского времени из урочища Раздумье (Верхнее Приобье) .....	103
<b>Зах В.А., Юдакова В.С., Рафикова Т.Н., Цембалюк С.И.</b> Беструбная глинобитная печь XVII в. для обжига посуды на Тарханском острове .....	115

### Антропология

<b>Добровольская М.В., Строков А.А., Смирнов А.Л., Нелюбов С.А.</b> Изотопный состав стронция в скелетных останках людей как отражение миграций и мобильности: разнообразие форматов исследований и ограничения .....	125
<b>Мовсесян А.А.</b> Финно-угры и тюрки Волго-Уральского региона по данным краниофенетики .....	137
<b>Широбоков И.Г.</b> Селективный подход к оценке возраста человека (на примере методов оценки облитерации швов черепа) .....	147

### Этнология

<b>Пашкова Т.В.</b> Ветер в мифологии карелов (на материале народной медицины).....	159
<b>Дашковский П.К., Траудт Е.А.</b> Положение буддистов Бурятии в контексте религиозной политики СССР во второй половине 1960-х — первой половине 1980-х гг. ....	167
<b>Шайдуrow В.Н., Осипов Н.А.</b> Немецкие булочники и их место в городском хозяйстве Санкт-Петербурга в XIX — начале XX в. ....	178
<b>Емец С.</b> «Продавать лапшу, зарабатывать деньги»: неформальные экономические практики китайских студентов в сибирском городе .....	189
<b>Козлов В.Е.</b> Культурная дистанция и образ мигранта у русского населения Республики Татарстан: «чужой», «другой», «терпимый».....	200
<b>Информация для авторов</b> .....	208
<b>Список сокращений</b> .....	211

*На передней стороне обложки: монеты времени Петра I (слева) и Елизаветы Петровны из раскопок Тарханского острога в Нижнем Притоболье (фото В.А. Заха); брошенный пой-мот (земляной дом), р. Таз, рядом с п. Кикки-Акки (фото О.Е. Пошехоновой, 2013 г.).*

## Contents

### Archaeology

<b>Tetenkin A.V., Arzhannikov S.G., Arzhannikova A.V., Chebotarev A.A.</b> Model of the Late Quaternary deposits formation at the geoarchaeological ensemble of Kovrizhka and adaptation of ancient man to the hydrological regime of the Vitim River and the restructuring of the landscape.....	5
<b>Soldatkin N.V., Molchanov I.V., Sidorin V.M.</b> Digital surface models of the Bronze Age fortified settlements of the Southern Trans-Urals (Alandskoye, Arkaim, Verkhneuralskoye, Zarechnoye IV, Sarym-Sakly, Sintashta).....	17
<b>Mimokhod R.A., Usachuk A.N.</b> Bone spindle whorls in the funeral rite of the Lola Cultural Circle.....	28
<b>Alaeva I.P., Rassadnikov A.Yu.</b> Archaeozoology of the Zvyagino-4 settlement of the Alakul Culture in the context of different cultural deposits .....	42
<b>Borisov A.V., Smekalova T.N., Zanina O.G., Leonov L.L., Afonin A.S., Goroshnikov A.A., Savelyev D.O.</b> Subsistence systems of the Late Bronze Age population in the Northwestern Crimea.....	58
<b>Poshekhonova O.E., Skochina S.N.</b> The settlement of the final stage of the Early Iron Age in the northern taiga zone of Western Siberia (Pur River basin) .....	71
<b>Beisenov A.Z., Panichkin A.V.</b> Metallographic analysis of an iron vessel fragment from the Late Saka kurgan of the Kyzylzhartas burial ground, Central Kazakhstan .....	84
<b>Matveeva N.P., Zelenkova R.R., Tret'iyakov E.A.</b> Materials for the study of natural environment and agricultural activities of the Medieval population of the Ust-Tersyuk settlement .....	94
<b>Golovchenko N.N., Pilipenko S.A.</b> Birch bark vessel from the Razdumie area.....	103
<b>Zakh V.A., Rafikova T.N., Yudakova V.S., Tsembalyuk S.I.</b> Tubeless clay kiln of the 17 <sup>th</sup> century used for firing pottery on the Tarkhansky Ostrog.....	115

### Anthropology

<b>Dobrovolskaya M.V., Stokov A.A., Smirnov A.L., Nelyubov S.A.</b> Strontium isotopic composition in human skeletal remains as a reflection of migration and mobility: variety of research formats and limitations .....	125
<b>Movsesian A.A.</b> Finno-Ugric and Turkic peoples of the Volga-Ural region according to craniophenetic data .....	137
<b>Shirobokov I.G.</b> A selective approach to human age estimation: a case study of cranial suture closure methods .....	147

### Ethnology

<b>Pashkova T.V.</b> Wind in the mythology of Karelians (based on folk medicine data) .....	159
<b>Dashkovskiy P.K., Traudt E.A.</b> The status of the Buddhists of Buryatia in the context of the religious policy of the USSR in the second half of the 1960s — first half of the 1980s .....	167
<b>Shaidurov V.N., Osipov V.A.</b> German bakers and their position in the urban economy of Saint-Petersburg in the 19 <sup>th</sup> — early 20 <sup>th</sup> century.....	178
<b>Jemec S.</b> “Selling noodles, making money”: informal economic practices of Chinese students in a Siberian city.....	189
<b>Kozlov V.E.</b> Cultural distance and the image of a migrant among the Russian population of Tatarstan: “foreign”, “different”, “tolerable”.....	200
<b>Memo to the authors</b> .....	208
<b>Abbreviations</b> .....	211

## АРХЕОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-1>

УДК 551.79

Тетенькин А.В.<sup>a, b, \*</sup>, Аржанников С.Г.<sup>b</sup>, Аржанникова А.В.<sup>b</sup>,  
Чеботарев А.А.<sup>b</sup>

<sup>a</sup> ИРННТУ, ул. Лермонтова, 83, Иркутск, 664074

<sup>b</sup> ИЗК СО РАН, ул. Лермонтова, 128, Иркутск, 664033

Email: altet@list.ru (Тетенькин А.В.); sarzhan@crust.irk.ru (Аржанников С.Г.);

arzhan@crust.irk.ru (Аржанникова А.В.); che@crust.irk.ru (Чеботарев А.А.)

### МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗДНЕЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ГЕОАРХЕОЛОГИЧЕСКОГО АНСАМБЛЯ КОВРИЖКА И АДАПТАЦИИ ДРЕВНЕГО ЧЕЛОВЕКА К ГИДРОЛОГИЧЕСКОМУ РЕЖИМУ р. ВИТИМ И ЛАНДШАФТНЫМ ПЕРЕСТРОЙКАМ

*В результате геоморфологического исследования и анализа калиброванных радиоуглеродных дат археологических местонахождений Коврижка I–VI (Байкало-Патомское нагорье) выстроена модель формирования позднечетвертичных отложений долины р. Витим на участке ансамбля Коврижка. На этой основе и по данным археологии реконструирована история обитания людей в течение позднего верхнего палеолита — раннего неолита (19–6 тыс. л.н.) на различных уровнях долины в зависимости от общих ландшафтных особенностей, паводкового режима реки и динамики формирования рельефа. Эта адаптация проявлена в выборе мест для долговременных и кратковременных поселений, особенностях эксплуатации каменных (минеральных) и пищевых ресурсов. Люди селились у береговой линии в течение всей истории формирования поймы и террас, при этом лимитирующим фактором была сезонная паводковая угроза. Высокие паводки конца плейстоцена — раннего голоцена, обусловленные интенсивным таянием ледников, стали причиной смещения поселений людей на уровни современных 2-й и 3-й террас и выше по склону. Важным моментом в исследовании стало представление о последнем мегапаводке, проявившемся в результате сброса Муйского (Витимского) ледниково-подпрудного палеоозера, чье существование на шкале геологического времени отвечает третьей и частично второй морским изотопным стадиям (МИС 3,2). В частности, были подняты вопросы наличия следов (отложений и форм рельефа) такого паводка в долине р. Витим на археологическом памятнике Коврижка и его возможного влияния на поселения древних людей. Получена OSL-дата ( $39,4 \pm 4,1$  тыс. л.н.) галечников, подстилающих нормальное залегание несмытых культуровещающих отложений со стояночными структурами, очагами и остатками жилищ. Это свидетельствует о том, что последний мегапаводок не мог быть позднее наиболее раннего времени поселения людей на Коврижке IV (уровень первой террасы) около 19 тыс. л.н. Вместе с тем на всех этапах отмечена паводковая активность, особенно усиление роли половодий на рубеже плейстоцена — раннего голоцена.*

**Ключевые слова:** Байкало-Патомское нагорье, археологические местонахождения Коврижка I–VI, геоморфология, мегапаводки, русловые процессы, седиментация, поздний плейстоцен, голоцен, палеолит, неолит.

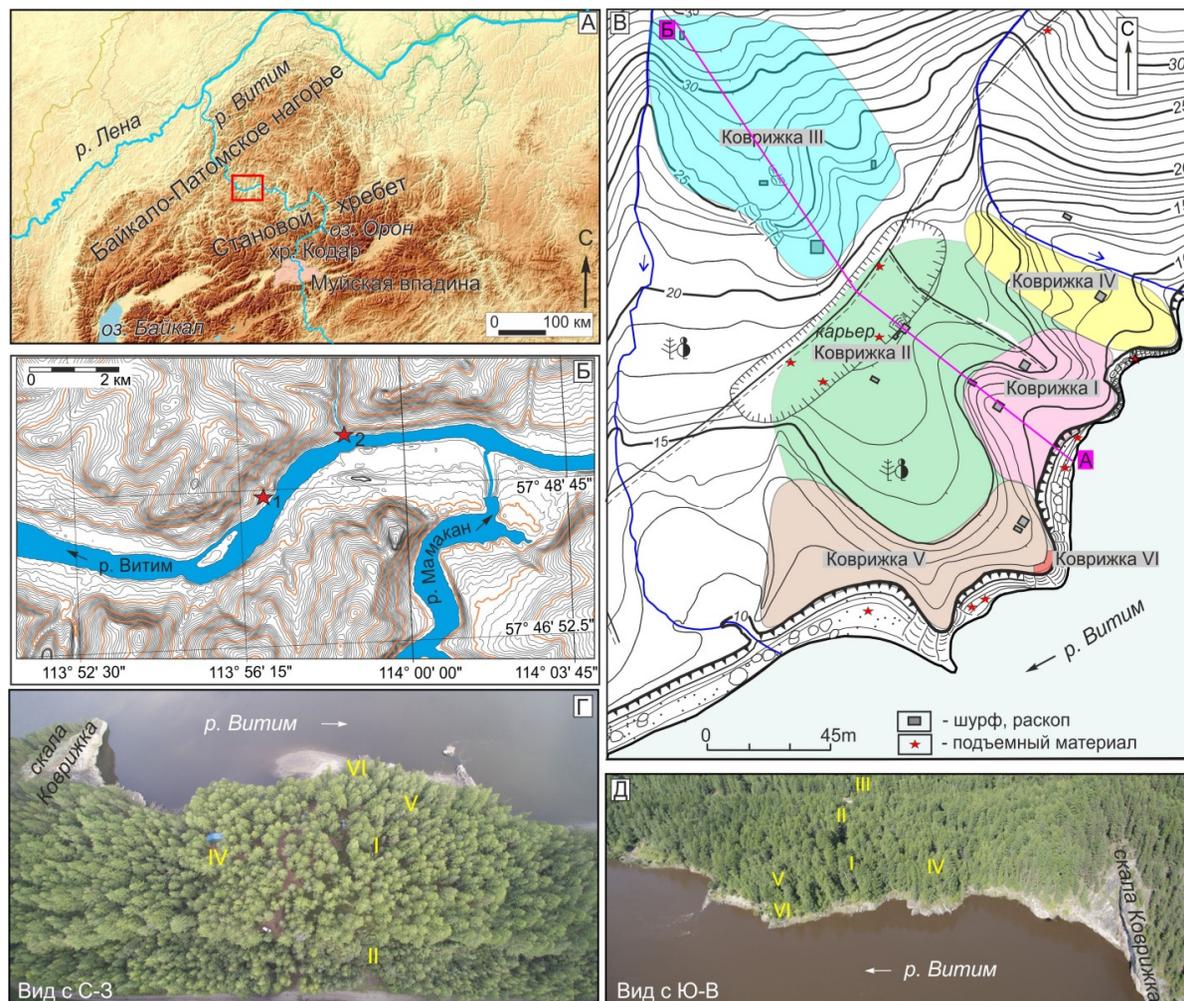
Ссылка на публикацию: Тетенькин А.В., Аржанников С.Г., Аржанникова А.В., Чеботарев А.А. Модель формирования позднечетвертичных отложений геоархеологического ансамбля Коврижка и адаптации древнего человека к гидрологическому режиму р. Витим и ландшафтными перестройкам // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. С. 5–16. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-1>

#### Введение

Археологические исследования в Байкало-Патомском нагорье, ведущиеся непрерывно в течение 50 лет, позволили сформировать первичное представление о развитии долины р. Витим на участке наибольшей концентрации выявленных объектов археологии — в Мамаканском геоархеологическом районе (рис. 1) [Белюсов и др., 2002; Инешин, Тетенькин, 2010]. На сегодняшний день ансамбль местонахождений Коврижка I–VI является одним из самых изученных и высокоинформативных для всего региона [Тетенькин, 2022]. Его материалы иллюстрируют ис-

\* Corresponding author.

торию развития культуры древнего населения Привитимья в течение позднего верхнего палеолита — раннего неолита. Многие аспекты культуры каменного века (искусство, строительство жилищ, знаково-символическая деятельность, микропластинчатое производство, появление керамики) имеют значение в масштабе Северо-Восточной Азии [Питулько, Павлова, 2010; Gómez Coutouly, 2018; Mao et al., 2021; Маркин, Шуньков, 2022], представляя культуру древних охотников-собирателей субконтинента. На Коврижке археологические материалы выявлены в многослойном залегании в пределах трех аллювиальных террас, на пляже, в пойме и на склоне долины в глубину до 250 м и в высоту до 33 м от уровня реки.



**Рис. 1.** Карта района работ (А, Б) и топографический план георхеологических местонахождений Коврижка I–VI (В).

Вид сверху участка правого борта долины р. Витим в месте расположения местонахождений (Г, Д):

- 1 — Коврижка; 2 — Большой Якорь. Местонахождения Коврижка I–VI показаны фоном различного цвета, фиолетовой линией показан профиль АБ, расшифрованный в рис. 2 и 3.

**Fig. 1.** The map of the work area (A, Б), and topographic plan of the geoaerchaeological sites of Kovrizhka I–VI (В).

Top view of the section of the right side of the Vitim River valley at the location of the sites (Г, Д):

- 1 — Kovrizhka; 2 — Bolshoy Yakor. The sites of Kovrizhka I–VI are shown with a background of different colors, the purple line shows the profile АБ, deciphered in figs. 2 and 3.

Общие представления о четвертичной истории развития рельефа долины р. Витим были получены во второй половине XX в. [Мирчинк, 1960; Казакевич, 1972; Золотарев, 1974], когда на основе геолого-геоморфологических исследований был выделен террасовый комплекс из 5–6 уровней. Однако детальные новейшие исследования [Margold et al., 2011] показывают более сложный характер ее истории. Так, в работе [Margold et al., 2018] выдвинута концепция развития долины р. Витим в условиях периодических мегапаводков, возникавших в позднем плейстоцене при прорыве Муйского ледниково-подпрудного озера. Максимальный объем воды в па-

леозере достигал 3000 км<sup>3</sup>, и его сброс по долине р. Витим мог в значительной степени преобразовывать ландшафты и изменять состав всех типов отложений, попавших в зону динамического влияния мегапаводка как в основной долине, так и в боковых притоках. Реконструировано несколько этапов осушения Муйской впадины, имевших катастрофический характер [Margold et al., 2018]. Средняя глубина потока могла достигать 120–150 м. Последний мегапаводок датируется эпохой дегляциации ледникового максимума (МИС 2) [Margold et al., 2018], т.е. временем, когда на геоархеологическом объекте Коврижка уже состоялись первые эпизоды поселения.

### **Проблема, задачи и методы**

Выяснение роли водного режима реки в формировании долины и адаптивного к нему характера поселения людей предполагает решение следующих задач: 1) реконструкция развития рельефа долины р. Витим в позднем плейстоцене — голоцене (геоархеологический объект Коврижка) в условиях мегапаводков и периодических половодий и паводков; 2) реконструкция истории поселения людей на различных участках и уровнях долины р. Витим в течение 19–6 тыс. л.н. Для этого необходимо обобщить и проанализировать полученные многолетними исследованиями археологические и геохронологические данные.

Стратиграфические исследования Коврижки I–VI включали в себя определение генезиса отложений, выявление климатических маркеров, следов постседиментационных изменений. В диагностике отложений как паводковых авторы исходили из наличия признаков: 1) размыв подстилающих отложений и залегание перекрывающих с эрозионным несогласием; 2) отсутствие культурных остатков; 3) текстурные особенности отложений.

Определение возраста и сведение в единую модель выполнялись с использованием радиоуглеродного метода. Ранние радиоуглеродные даты получены осцилляционным методом. С 2010-х гг. радиоуглеродное датирование проводилось AMS-методом с последующей калибровкой дат. В данной работе проведена ревизия ранее опубликованных радиоуглеродных дат и OSL-датирования (табл.), определяющих возраст природных событий осадконакопления и перерывов в пределах археологических местонахождений Коврижка I–VI. Калибровка радиоуглеродных дат осуществлялась в программе OxCal 4.4.4 [Bronk Ramsey, 2021]. При решении задач характеристики поселения людей в долине применялись геоархеологические, морфотипологический и планиграфический методы.

### **Объект исследования**

Группа археологических местонахождений Коврижка I–VI (57° 48' с.ш., 113° 56' в.д.) находится в центральной части Байкало-Патомского нагорья (рис. 1), в долине р. Витим (нижнее течение) [Тетенькин, 2022]. Археологический ансамбль Коврижка, протяженностью около 250 м, расположен на правом берегу Витима, на 5-метровой пойме и надпойменных террасах высотой 9–11, 17–19 и 22 м. Ступенчатый характер склона долины осложнен поперечным грядовым рельефом куэстового происхождения, сформированным селективной денудацией моноκлиально залегающих амфибол-гнейсов и пигматитов.

На небольшом мысу коренных пород р. Витим высотой 5 м над уровнем воды расположено местонахождение *Коврижка VI*. В нем выявлено залегание на валунно-галечных отложениях пачки светло- и темно-серых ритмично-слоистых песков с включениями линз растительного детрита и углефицированной древесины мощностью до 1,5 м. Между валунами выявлены артефакты 1-го культурного горизонта эпохи неолита: призматический нуклеус, грузило.

*Коврижка IV* расположена на 9–11-метровой надпойменной террасе с цокольным основанием. Общая мощность пройденных рыхлых отложений более 3,1 м (снизу вверх) (рис. 2, 3):

1. Пачка песчано-гравийно-галечных плохо сортированных отложений мощностью до 0,70 м и более. Из верхней части получена OSL-дата 39 400 ± 4100 л.н. (Riso-208499). На ряде участков цоколь выявлен на глубине 0,9–1,2 м.

2. Ритмично-слоистые светло- и темно-серые пойменные пески и алевроиты, состоящие из двух пачек. Нижняя пачка содержит 7, 6, 5, 4, 3Б, 3А культурные горизонты. По 6 к.г. получены даты: 17 988 ± 75 cal BP (UGAMS-27448), 18 813 ± 105 cal BP (Ja-50437), 19 006 ± 123 cal BP (LTL-16562A), 19 000 ± 84 cal BP (Beta-453119); по 3Б к.г. получены даты: 18 782 ± 157 cal BP (Poz-131812), 18 842 ± 93 cal BP (Poz-131810) (поздний палеолит) (табл.). Общая мощность — до 1,50 м. Верхняя пачка, наложенная на береговой размыв предыдущей такой же пачки, содержит 3/2, 3/1, 2Д, 2Г, 2В, 2Б, 2А, 2/1 культурные горизонты (поздний палеолит). Получены даты: по 3/2 к.г. — 18 560 ± 174 cal BP (Poz-106965); по 2Д к.г. — 18 604 ± 160 cal BP (Poz-106968); по 2Г к.г. — 18 623 ± 118 cal BP (Poz-111232), 18 589 ± 95 cal BP (Poz-111356), 34 972 ± 401 cal BP (Poz-106961) и 35 162 ± 402 cal BP

(Poz-106960); по 2Б к.г. — 18 159 ± 115 л.н. cal BP (Poz-106023), 18 585 ± 112 cal BP (LTL-16563A), 18 722 ± 83 cal BP (Poz-106962).

3. Кровля аллювия представлена солифлюцированной паводковой песчаной прослойкой мощностью до 0,2 м, эродировавшей нижележащие отложения пойменной фации.

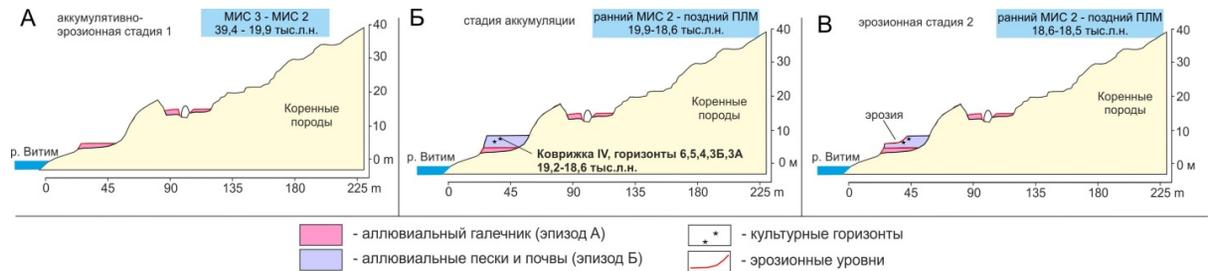
4. Пачка субэзральных склоновых оранжево-желтых и светло-зеленых супесей мощностью до 0,5 м. Содержит в средней части растущую погребенную почву, 13 148 cal BP (Poz-106967), 13 282 cal BP (Poz-106963). Ниже ее залегает 2 к.г. (финальный палеолит), выше — 1 к.г. (ранний неолит).

Зафиксированы перерывы осадконакопления между 39 и 19 тыс. л.н. и между 18 и 13,5 тыс. л.н.

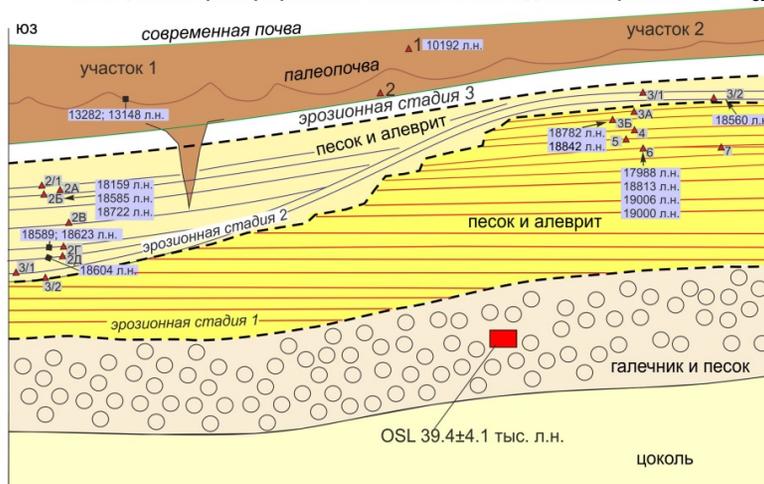
*Коврижка V* выделена в 50 м ниже по течению от *Коврижки IV*. Здесь выявлены снизу вверх (рис. 3):

1. Пачка пирогенных, интенсивно насыщенных углем, размытых (растущих) прослоек с желто-серым, красно-бурым, зелено-серым тонкопесчаным заполнением мощностью до 3,0 м и более. Пойменная фация аллювия. На глубине около 2,0 м обнаружен 3 к.г. (финальный палеолит), на глубине около 1,2 м — 2 к.г. (финальный палеолит), 11 462 ± 172 cal BP (СОАН-8837) (табл.).

2. Пачка субэзральных склоновых оранжево-желтых и светло-зеленых супесей мощностью до 0,85 м. В подошве ее, в пирогенной прослойке, залегает 1 к.г., 8321 ± 143 cal BP (СОАН-8838) (ранний неолит).



Обобщенная стратиграфическая схема местонахождения *Коврижка IV*



**Рис. 2.** Развитие долины р. Витим на участке урочища *Коврижка* в интервале от 40 до 18,5 тыс. л.н. Эпизоды присутствия человека на изучаемой территории хроносрезов МИС 3 — ранний МИС 2 показаны в соотношении с реконструированными стадиями седиментации: стадия А (39,4–19,9 тыс. л.н.); стадия Б (19,9–18,6 тыс. л.н.); стадия В (18,6–18,5 тыс. л.н.); обобщенная стратиграфическая схема местонахождения *Коврижка IV*.

**Fig. 2.** Development of the Vitim River valley at the *Kovrizhka* area in the interval from 40 to 18.5 ka BP.

Episodes of human presence in the study area of chronosections MIS-3 — early MIS-2 are shown in correlation with the reconstructed stages of sedimentation: stage A (39.4–19.9 ka BP); stage Б (19.9–18.6 ka BP); stage В (18.6–18.5 ka BP); generalized stratigraphic scheme of the *Kovrizhka IV* site.

*Коврижка I* расположена в ложковой части 1-й надпойменной террасы. Снизу вверх:

1. Светло-темно-серый неяснослоистый криогенно деформированный песок, аллювиальная фация. В нем выявлен 3 к.г. Мощность — до 0,35 м и более.

2. Криогенно деформированный серовато-розовый песок мощностью до 0,5 м. Содержит 2 к.г. (неолит). По углю получены даты 6975 ± 166 cal BP (СОАН-4245), 6786 ± 116 cal BP (СОАН-4545) (табл.).

## Модель формирования позднечетвертичных отложений геоархеологического ансамбля Коврижка...

3. Выше под современным дерново-почвенным горизонтом залегает пачка субаэральных отложений склонового сноса мощностью до 1,5 м, состоящая из оранжево-желтых неяснослоистых супесей с углистыми прослойками. Содержит единичные находки 1, 1А и 1Б к.г. Возраст углистой прослойки 1 к.г. — 2957 ± 171 cal BP (ГИН-9003).

*Коврижка II* расположена на 17–19-метровой террасе. В приборочной части террасы в раскопе зафиксирован скальный останец обтекания, к которому причленяются аллювиальные отложения. Снизу вверх (рис. 3):

1. Пачка ритмично-слоистых светло-серых песков с дресвой, несортированных галечных отложений, русловая фацция аллювия. Видимая мощность до 3,5 м.

2. Пачка голубовато-темно-серых горизонтально-слоистых тонкозернистых песков светло-серого среднезернистого песка пойменной фацции аллювия. В верхней части слоя залегает 5 к.г. (финальный палеолит), 13 096 ± 427 cal BP (СОАН-4543) (табл.). Мощность до 0,7 м.

3. Пачка субаэральных склоновых оранжево-желтых и светло-зеленых супесей мощностью до 0,50 м формировалась в субаэральных условиях, испытывая процессы пирогеиза, криотурбации, оподзоливания. В ней залегают 4А, 4, 3, 2 и 1 к.г. (финальный палеолит/мезолит). Даты по углю: 4А к.г. — 9210 ± 133 cal BP (СОАН-5276); 3 к.г. — 9134 ± 186 cal BP (СОАН-5277).

Отмечено стратиграфическое несогласие и перерыв в осадконакоплении между пачками 3 и 2 — между 13 и 9,5 тыс. л.н.

### Радиоуглеродная хронология культурных горизонтов на археологических местонахождениях Коврижка I–V (OxCal v4.4.4 [Bronk Ramsey, 2021])

Radiocarbon chronology of cultural horizons of the archaeological sites Kovrizhka I–V (OxCal v4.4.4 [Bronk Ramsey, 2021])

Памятник, культурный горизонт	Радиоуглеродный возраст	Календарный возраст 2σ (95 %)	Среднее значение (±σ)	Датируемый материал	Номер образца	Источник
<b>Коврижка IV</b>						
6	15 750 ± 60	19 181–18 853*	19 000 ± 84	Уголь, Salix	Beta-453119	Тетенькин и др., 2017
	15 740 ± 100	19 281–18 789*	19 006 ± 123	Уголь, Salix	LTL-16562A	
	15 558 ± 103	19 037–18 605*	18 813 ± 105	Кость	Ua-50437	
	14 790 ± 35	18 142–17 844*	17 988 ± 75	Биоапатит, зуб, <i>Ovis nivicola</i>	UGAMS-27448	
	8350 ± 120	9534–9075	9315 ± 136	Уголь	SOAN-8839	
5	7940 ± 205	9320–8388	8836 ± 254	Уголь	SOAN-7294	Тетенькин, 2010
3Б	15 520 ± 150	19 129–18 468*	18 782 ± 157	Уголь	Poz-131812	Тетенькин, 2022
	15 590 ± 90	19 045–18 655*	18 842 ± 93	Уголь	Poz-131810	
3/2	15 310 ± 160	18 883–18 176*	18 560 ± 174	Уголь	Poz-106965	Тетенькин, 2022
	19 810 ± 220	24 373–23 285*	23 845 ± 268	Уголь	Poz-131169	
3	14 290 ± 35	17 571–17 216*	17 408 ± 89	Биоапатит, зуб, <i>Ovis nivicola</i>	UGAMS-27447	Тетенькин, 2022
2Д	15 350 ± 150	18 902–18 262*	18 604 ± 160	Уголь	Poz-106968	Тетенькин, 2022
2Г	31 200 ± 400	36 016–34 401*	35 162 ± 402	Уголь	Poz-106960	Тетенькин и др., 2016
	31 000 ± 400	35 840–34 220*	34 972 ± 401	Уголь	Poz-106961	
	15 360 ± 110	18 843–18 372*	18 623 ± 118	Уголь, Salix	Poz-111232	
	15 320 ± 80	18 763–18 386*	18 589 ± 95	Уголь, Salix	Poz-111356	
	15 460 ± 80	18 884–18 553*	18 722 ± 83	Уголь	Poz-106962	
2Б	15 320 ± 100	18 790–18 351*	18 585 ± 112	Уголь, Salix	LTL-16563A	Тетенькин и др., 2016
	14 940 ± 80	18 379–17 936*	18 159 ± 115	Кость	Poz-106023	
Палеопочва между к.г. 1 и 2	11 440 ± 60	13 421–13 142*	13 282 ± 71	Уголь	Poz-106963	Тетенькин, 2022
	11 260 ± 60	13 257–13 026*	13 130 ± 57	Уголь	Poz-106967	
1	8980 ± 200	10 638–9582*	10 075 ± 276	Уголь	Poz-107434	Тетенькин, 2022
<b>Коврижка III</b>						
3	11 390 ± 230	13 720–12 803	13 248 ± 226	Уголь	SOAN-8261	Тетенькин, 2016
	11 050 ± 210	13 338–12 607	12 946 ± 183	Уголь	SOAN-7966	
	10 940 ± 150	13 102–12 615	12 859 ± 127	Уголь	SOAN-7029	
2-верхний	10 875 ± 40	12 816–12 699*	12 748 ± 30	Уголь	UCIAMS-135111	Тетенькин, 2016
	10 400 ± 200	12 673–11 444	12 177 ± 314	Уголь	SOAN-7964	
1А	8250 ± 190	9597–8666	9185 ± 238	Уголь	SOAN-7965	Тетенькин, 2016
	8135 ± 120	9411–8673	9072 ± 189	Уголь	SOAN-7027	
1	8095 ± 190	9458–8538	9003 ± 250	Уголь	SOAN-8262	Тетенькин, 2016
<b>Коврижка II</b>						
5	11 190 ± 390	14 007–12 186	13 096 ± 427	Уголь	SOAN-4543	Тетенькин, 2010
4А	8230 ± 100	9449–8966	9210 ± 133	Уголь	SOAN-5276	
3	8180 ± 130	9449–8710	9134 ± 186	Уголь	SOAN-5277	
<b>Коврижка V</b>						
2	9940 ± 100	11 877–11 215	11 462 ± 172	Уголь	SOAN-8837	Тетенькин, 2022
1	7520 ± 140	8598–8041	8321 ± 143	Уголь	SOAN-8838	
<b>Коврижка I</b>						
2	6095 ± 135	7284–6657	6975 ± 166	Уголь	SOAN-4245	Тетенькин, 2010
	5945 ± 90	7047–6551	6786 ± 116	Уголь	SOAN-4545	
1	2800 ± 140	3318–2565	2957 ± 171	Уголь	GIN-9003	Тетенькин, 2010

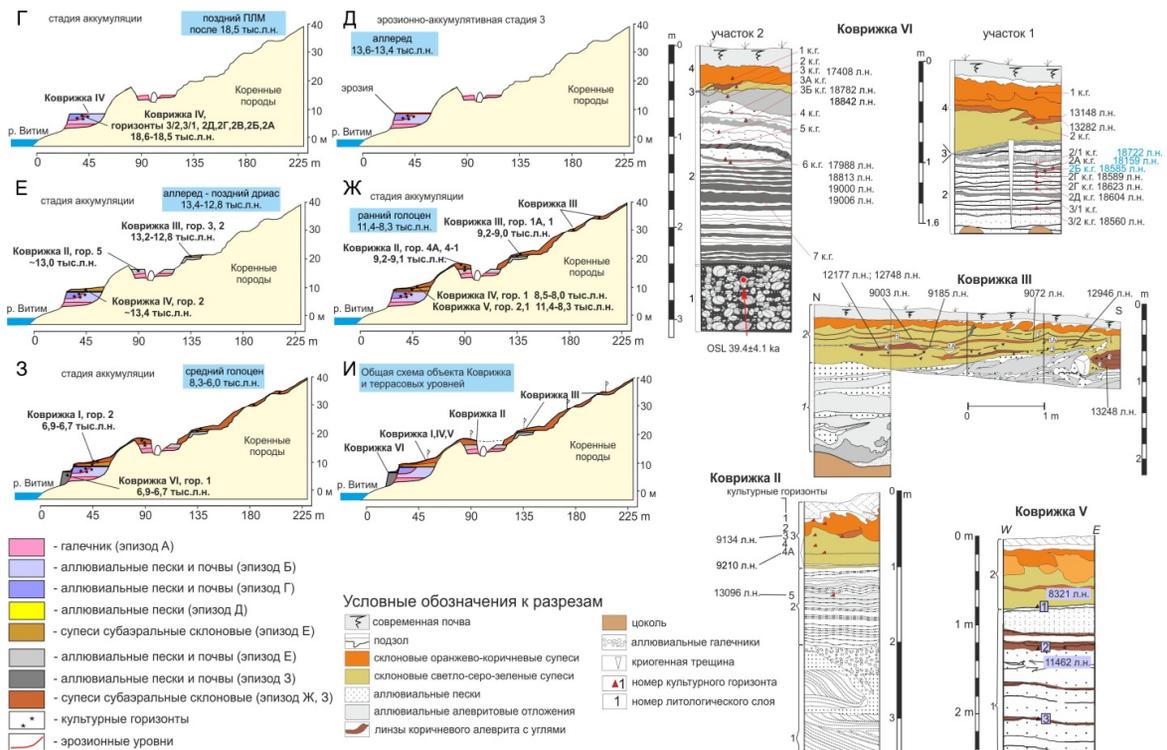
\* AMS <sup>14</sup>C дата.

**Коврижка III** расположена на 22-метровой террасе. В пределы местонахождения также входит прилегающий выше склон с относительной высотой ступеней 24, 29 и 35 м от уреза р. Витим и на удалении до 260 м от берега. В раскопе выявлено снизу вверх (рис. 3):

1. Пачка аллювиальных слоев среднезернистого песка, переслаивающихся со слоями белесовато-палево-серого алеврита, криогенно-деформированными, оглееными, с пятнами ожелезнения, с включениями мелкой гальки, лежащая на цоколе. Мощность 1,15–1,25 м.

2. Пачка субаэральных склоновых оранжево-желтых и светло-зеленых супесей и алевритов с растащенными бурыми прослойками, к которым приурочены 3, 2, 1, 1А к.г.

Подшова слоя деформирована солифлюкционным процессом. В солифлюкционные языки затянуты пески нижележащего слоя. В приподшоженной части в бурой линзе с углями залегает 3 к.г., 13 248 ± 226 cal BP (COAH-8261). В нижней части пачки выделен 2 к.г. (финальный палеолит). В нем зафиксированы линзы кострищ в верхней и нижней части. По углю из обоих уровней получены даты: 12 177 ± 314 cal BP (COAH-7964), 12 748 ± 30 cal BP (UCIAMS-135111) и 12 946 ± 183 cal BP (COAH-7966). Даты по углю: из 1А к.г. — 9072 ± 189 cal BP (COAH-7027), 9185 ± 238 л.н. (COAH-7965); 1 к.г. — 9003 ± 250 cal BP (COAH-8262) (табл.). Мощность до 0,6 м.



**Рис. 3.** Развитие долины р. Витим на участке урочища Коврижка в интервале от 18,5 тыс. л.н. до современности и стратиграфические колонки местонахождений Коврижка II–V.

Эпизоды присутствия человека на изучаемой территории для хроносрезов поздний МИС-2 — средний МИС-1 показаны в соотношении с реконструированными стадиями седиментации: стадия Г (18,5–13,6 тыс. л.н.); стадия Д (13,6–13,4 тыс. л.н.); стадия Е (13,4–12,8 тыс. л.н.); стадия Ж (11,4–8,3 тыс. л.н.); стадия 3 (8,3–6,0 тыс. л.н.); И — общая схема объекта Коврижка и террасовых уровней.

**Fig. 3.** Development of the Vitim River valley at the Kovrizhka area in the interval from 18.5 ka BP to the present day and stratigraphic columns of Kovrizhka sites II–V.

The episodes of human presence in the study area for chronosections MIS-2 — early MIS-1 are shown in relation to the reconstructed sedimentation stages: stage Г (18.5–13.6 ka BP); stage Д (13.6–13.4 ka BP); stage Е (13.4–12.8 ka BP); stage Ж (11.4–8.3 ka BP); stage 3 (8.3–6.0 ka BP); И — general scheme of the Kovrizhka site and terrace levels.

### Модель развития долины Витима на участке Коврижка

Анализ материалов геоархеологического изучения местонахождений Коврижка I–VI и ривизия всех имеющихся абсолютных датировок, определяющих возраст природных событий осадконакопления, позволили построить синтетическую модель формирования долины р. Витим

(район ансамбля археологических памятников Коврижка) в течение морских изотопных стадий (МИС) 3–1 (*стадии А–З*) и реконструировать условия обживания ее людьми в каменном веке (*этапы обитания I–IV*) (рис. 2, 3).

*Стадия А.* Специфика осадконакопления в долине р. Витим от оз. Орон до слияния с р. Леной заключается в том, что в течение позднего плейстоцена эта территория испытывала воздействие мегапаводков, связанных с периодическим спуском ледниково-подпрудного Муйского палеоозера. По данным [Margold et al., 2018], в течение последних 60 тыс. л. произошло три мегапаводка.

Одно из крупнейших событий такого типа (мегапаводок I) произошло 56 тыс. л.н. Оно зафиксировано в рельефе в виде крупного спилвея, расположенного в 22 км ниже оз. Орон [Margold et al., 2018]. Следующим в позднем плейстоцене был мегапаводок II (рис. 2, А). Его время формирования предполагается в большом диапазоне от 29 до 37 тыс. л.н. [Margold et al., 2018]. В подошве пойменных отложений 1-й террасы на местонахождении Коврижка IV OSL-методом датирован галечник с возрастом  $39,4 \pm 4,1$  тыс. л.н., формирование которого, возможно, связано с мегапаводком II [Тетенькин, 2022] (рис. 2, А). Мегапаводок III имел место в эпоху дегляциации последнего ледникового максимума. В работе [Margold et al., 2018] точно не обозначен период времени, в течение которого могло произойти данное событие. Представленный возраст аккумулятивных форм рельефа, образованных мегапаводком III, указывает на значительный временной интервал, от  $14,9 \pm 2,0$  до  $21,8 \pm 1,5$  тыс. л.н., что не позволяет привязать данное событие к конкретному времени.

После спуска Муйского ледниково-подпрудного палеоозера (мегапаводок III) и формирования нового комплекса отложений наступил длительный этап эволюционного развития.

*Стадия Б.* Сохранившиеся и частично перемытые нижние уровни когда-то сформированного мегапаводком горизонта галечника на Коврижке IV перекрыты пачкой пойменных ритмично-слоистых отложений. В верхней части они вмещают 7, 6, 5, 4, 3Б, 3А культурные горизонты (рис. 2, Б). Исходя из радиоуглеродных дат этих горизонтов (19,2–18,6 тыс. л.н.; табл.) расчетный возраст начала накопления всей пойменной пачки определяется около 19,9 тыс. л.н. В целом, это время поздней фазы ПЛМ и начало эрозионного вреза, за которым последовал этап пойменного накопления аллювия на Коврижке IV.

*Стадия В.* Стадия боковой паводковой эрозии. Часть пойменной аллювиальной пачки на Коврижке IV эродирована (рис. 2, В). Паводковый размыв береговой части террасы произошел около 18,6 тыс. л.н. Это событие не имело катастрофического характера и не может быть связано с мегапаводком III по [Margold et al., 2018].

*Стадия Г.* На размытой части были сформированы новые отложения того же пойменного генезиса, которые в разрезе прислонены к отложениям предыдущего этапа накопления пойменной фации (рис. 3, Г). Они вмещают 3/2, 3/1, 2Д, 2Г, 2В, 2Б, 2А, 2/1 культурные горизонты. Их возраст близок к возрасту предыдущих горизонтов: 18,6–18,5 тыс. л.н.

На *стадиях Б–Г* приходится *этап обитания I*. Четырнадцать культурных горизонтов Коврижки IV являются наиболее ранними следами обитания людей в урочище Коврижка возрастом 19,2–17,9 тыс. л.н. Судя по линии размыва (рис. 2, В), это была нормальная береговая эрозионная кромка. Вместе с культурными горизонтами она свидетельствует о предпочтении обитателей в выборе места для поселения практически у самой береговой линии, на речном пляже. Безопасно селиться долговременно здесь можно только во время года с нулевой паводковой активностью — с осени по раннюю весну. Здесь выявлены остатки четырех жилищ в 6, 3Б, 3/2 и 2Г к.г. [Тетенькин, 2022]. Документированы различные паттерны употребления охры (толченого гематита) в нескольких культурных горизонтах, в том числе окрашивание охрой площадки обитания [Тетенькин и др., 2020]. На основе определения по углям пород деревьев [Анри и др., 2018] отмечено преобладание в локальной растительности кустарниковой ивы с небольшими вкраплениями карликовой березы, можжевельника, лиственницы. По зубам определены снежный баран и лось [Тетенькин и др., 2017]. Снежный баран, вероятно, мог быть добыт на скальных прижимах мыса Коврижка и прилегающей части борта долины. В целом, это время характеризуется как холодный климатический этап конца последнего ледникового максимума с преобладанием тундростепного ландшафта с островками лесной растительности. Наличие среди AMS-дат по Коврижке IV двух с возрастом 35,2–35,0 тыс. л.н. (2Г к.г.) и одной даты около 23,8 тыс. л.н. (3/2 к.г.), вероятно, свидетельствует о сборе обитателями принесенного паводками плавника погребенных деревьев более раннего возраста.

*Стадия Д.* Формирование песчаной паводковой прослойки (стадия Д) в кровле пойменных отложений на Коврижке IV представляет собой следующий этап развития террасового комплекса

(рис. 3, Д). Возраст этого события должен быть древнее возраста датированной погребенной почвы (13,3 тыс. л.н.) в вышележащей субаэральной пачке. В оценке этого паводка принят во внимание перерыв в осадконакоплении на Большом Ягоре I, наблюдаемый между среднеголоценовыми субаэральными и финальноплейстоценовыми аллювиальными отложениями с наиболее поздней датой последних ~13,6 тыс. л.н., 3А к.г. [Инешин, Тетенькин, 2010]. На Коврижке IV паводок эродировал верхнюю часть отложений предыдущей пойменной пачки (рис. 3, Д). Расчетный возраст этого эрозионного события — 13,6–13,4 тыс. л.н., беллинг-аллеред. В это же время начинает формироваться пойменный аллювий на 2-й и, вероятно, 3-й террасе.

*Стадия Е — этап обитания II.* Приходится на начало формирования склоновых субаэральных отложений на 1-й (Коврижка IV) и 3-й (Коврижка III) террасах. Возраст деформированной палеопочвы, перекрывающей 2 к.г. Коврижки IV, около 13,4–13,1 тыс. л.н. Судя по аллювию 2-й террасы, 1-я терраса периодически затапливалась. Поселение на ней, соответствующее 2 к.г., имело, по всей видимости, кратковременный, сезонный характер. В это же время происходили еще паводковые подъемы Витима, продолжившие формирование пойменных отложений на Коврижке II (рис. 3, Е). Ее 5 к.г., с возрастом около 13,0 тыс. л.н., представляет собой кратковременный эпизод обитания в виде очага с малочисленными культурными остатками за ветровым заслоном скального выступа. Возраст 3 и 2 к.г. на Коврижке III на 3-й террасе — 13,2–12,8 тыс. л.н. Это сравнительно обширное поселение, в котором раскопаны 5 очагов и остатки каменных конструкций из гнейсовых плит [Тетенькин, 2016]. На фоне кратковременного эпизода обитания на затапливаемой территории Коврижки II это была более долговременная стоянка на более высокой береговой ступени. Судя по антракологическим данным с Коврижки III, доминирующим видом древесной растительности была лиственница. На пониженном, прибрежном участке Коврижки IV, 1-я терраса, — сосна. Время этой стадии 13,4–12,8 тыс. л.н., беллинг-аллеред — поздний дриас.

*Стадия Ж — этап обитания III.* Развитие стадии Ж приходится на ранний голоцен 11,4–8,3 тыс. л.н., в течение которого формируется чехол покровных субаэральных отложений на всем борту долины, включая три террасы. Этот процесс прерывался паводками, с формированием пойменного аллювия на 1-й террасе на участке Коврижки V и размывом на 2-й террасе (Коврижка II) (рис. 3, З). На Коврижке II 4А, 4, 3 к.г., 9,2–9,1 тыс. л.н., залегают в нижней части также субаэральной пачки. В это время 22-метровая 3-я терраса Коврижки III не затрагивалась паводками, либо мы не видим их следов. Здесь в отложениях субаэрального цикла формируются 1А и 1 к.г., 9,2–9,0 тыс. л.н.

В 50 м ниже по течению от Коврижки IV расположен пункт Коврижка V. На этом участке (современная терраса 10–11 м) шло формирование пойменных отложений вплоть до времени, близкого к возрасту 1-го культурного горизонта, около 8,3 тыс. л.н. (рис. 3, Ж). Эти пойменные отложения погребают артефакты 2-го культурного горизонта Коврижки V, около 11,4 тыс. л.н., лежащие на уровне 9,7 м от современного уреза р. Витим, и артефакты 3-го культурного слоя, лежащие на уровне 8,9 м над Витимом. Выход из субаквального цикла осадконакопления состоялся на уровне 10,2 м. Именно к этому уровню приурочен 1-й культурный горизонт. Это означает, что в раннем голоцене, в то время как на участке Коврижка IV уже формировались отложения субаэрального склонового цикла, на соседнем участке Коврижка V шло накопление пойменного аллювия. Паводки уже не в состоянии были принять участие в седиментации на Коврижке IV, что, по-видимому, связано с глубинным эрозионным врезом р. Витим и понижением его уровня либо с уменьшением гидрологического режима. В итоге разная динамика субаэрального осадконакопления на Коврижке IV (более низкая) и субаквального накопления на Коврижке V (более быстрая) привела к тому, что около 8,3 тыс. л.н. была сформирована единая поверхность с высотой 10 м, а участок Коврижки V перешел из поймы в состояние террасы. Судя по отложениям 1А к.г. Коврижки III возрастом 9,2–9,1 тыс. л.н., имело место расширение спектра лесной растительности за счет появления более теплолюбивых ели, пихты, сосны [Анри и др., 2018]. На участке Коврижки V люди селились в пойме, которая, судя по обильным остаткам углефицированной древесины, была залесена. Это 3 и 2 (около 11,4 тыс. л.н.) культурные горизонты. Около 8,5–8,0 тыс. л.н., во время формирования 1 к.г., этот участок представлял собой уже 1-ю террасу.

4А культурный горизонт Коврижки II и 1А культурный горизонт Коврижки III практически синхронны в возрасте 9,2–9,0 тыс. л.н. В них есть однотипные артефакты, выступающие в качестве маркеров культурной и деятельности близости этих комплексов, однако общий облик индустрии этих горизонтов различный [Тетенькин, 2022]. 3, 4 и 4А к.г. Коврижки II имеют дюктайский палеолитический облик индустрии [Мочанов, 1977], основанной на эксплуатации местного галечного сырья.

1А культурный горизонт Коврижки III имеет мезолитический, сумгагинский облик, и его каменное производство основано на использовании импортного, приносного сырья — кремня, вулканического стекла, арсиллита. Вероятно, и сырьевые, и технико-типологические отличия, с одной стороны, и разные уровни поселения на 2-й и 3-й террасах — с другой, связаны с сезоном обитания — осенне-зимне-весенним (Коврижка II) и летним паводкоопасным (Коврижка III) соответственно.

*Стадия 3 — этап обитания IV.* После 8,3 тыс. л.н. (после времени 1 к.г. Коврижки V) произошел врез Витима, его паводки больше не достигали уровня 11-метровой современной 1-й террасы. Соответственно на участке Коврижки V из пойменной фазы вышла 10-метровая терраса. На всех уровнях развиваются субаэральные склоновые отложения (рис. 3, 3). В это время складываются первые культурные горизонты Коврижки IV и V, 8,5–8,0 тыс. л.н., 2-й культурный горизонт Коврижки I, 6,9–6,7 тыс. л.н. Последний залегают в ложковых отложениях 1-й террасы между Коврижкой IV и Коврижкой V. Очевидно, в этом же интервале лежат недатированные 1 и 2 к.г. Коврижки II. Судя по находкам из 1 к.г. Коврижки IV, у людей появляется керамика. Культуросодержащие уровни 1Б, 1А и 1 Коврижки I залегают в отложениях склонового сноса. Склоновый снос занимал всю вторую половину голоцена. Уголь из прослоя, вмещающего артефакт 1 к.г., датируется около 2,9 тыс. л.н.

Временем среднего голоцена датируется формирование поймы высотой 5,1 м над урезом р. Витим, к нему относятся артефакты 1 к.г. Коврижки VI. Находка в нем грузила является единственным указанием на рыболовство.

### **Обсуждение и заключение**

Комплексный анализ данных показал последовательность катастрофических и эволюционных преобразований долины р. Витим и освоения ее человеком, его поведенческие особенности в периоды паводков и половодий. История развития рельефа долины р. Витим в позднем плейстоцене связана с периодическим формированием мегапаводков, последний из которых был ранее времени первых поселений древнего человека на местонахождении Коврижка.

Общим обстоятельством для всей истории освоения человеком этой территории является высокий скальный выступ под названием «мыс Коврижка», где в его теневой части расположены выявленные стоянки. Люди селились на Коврижке с 19,2 по 6,7 тыс. л.н., т.е. в течение 12,5 тыс. лет.

Паводки Витима, в самом конце плейстоцена — раннем голоцене доходившие, судя по следам подтопления, до 18–22 м от современного уровня воды в реке, были главной опасностью для поселения людей. Скорее всего, эти подъемы связаны с общепланетарным климатическим потеплением и дегляциацией сартанского оледенения в бассейне р. Витим. Занимать прибрежную полосу безопасно людям можно было только в беспаводковые сезоны, т.е. с ранней осени по позднюю весну. Так, стоянки 6, 2Г и 2Б к.г., 19,2–17,9 тыс. л.н., Коврижки IV на основе палеонтологических и иных данных интерпретированы как зимние. Начиная со времени 13,4–12,8 тыс. л.н. занимаемы были все три террасы. Можно предположить, что на более высокие уровни люди селились в связи с угрозой затопления паводком. По мере формирования пойменных отложений на 2-й террасе на участке Коврижка II и на 1-й террасе на участках Коврижка I и V, высокой поймы на участке Коврижка VI люди осваивали новые образующиеся формы рельефа.

При этом на 1-й террасе 19,2–17,9 тыс. л.н. люди строили жилища, что указывает на относительно долговременный, резидентный характер поселения. В период 13,4–12,8 тыс. л.н. на 2-й террасе люди находили временное укрытие за скальной стенкой останца, устроив под ней кратковременный очаг. На 3-й террасе помимо очагов в это время сооружали постройки из поставленных на ребро длинных гнейсовых плит, применяя сложные методы вкапывания, поддержки, соединения [Тетенькин, 2022]. На последнем этапе, в среднем голоцене, сохранившийся участок поймы был задействован в рыбной ловле. Общий вывод о зависимости обитания в долине от водного эрозионного/паводкового режимов: а) люди стремились селиться у береговой линии в течение всей истории понижения базиса эрозии, формирования пойм и террас, лимитирующим фактором была сезонная паводковая угроза; б) высокие паводки конца плейстоцена — раннего голоцена стали причиной перемещения поселений людей на верхние уровни современных 2-й и 3-террас и выше по склону.

Река Витим играла важную роль в мобильности древних обитателей. Изучение состава охры-гематита из 6, 2Г, 2Б к.г. Коврижки IV, 19,2–17,9 тыс. л.н., показывает, что принос гематита шел по Витиму [Тетенькин и др., 2020]. Установлен источник вулканической пемзы из 2 к.г. Коврижки III, 13,4–12,8 тыс. л.н. (Удоканское вулканическое поле), расположенный более чем в 500 км выше по течению Витима [Демонтерова и др., 2014]. Тожеством состава породы и морфотипологии артефактов аргументирована также связь населения 2 к.г. Коврижки I, 6,9–6,7 тыс. л.н.,

с населением стоянки Усть-Каренга XVI, расположенной в 800 км выше по течению Витима [Тетенькин и др., 2018].

Наблюдаемые эрозионные паводковые следы размывов отложений, связанные с ними перерывы в осадконакоплении, не имели, по нашему мнению, характера паводка-катастрофы в конце сартана и в голоцене. В связи с этим дата последнего прорыва Муйского палеозера (мегапаводок III) в пределах возрастного коридора от  $21,8 \pm 1,5$  до  $14,9 \pm 2,0$  тыс. л.н., предложенная в работе [Margold et al., 2018], должна быть скорректирована в сторону удрежнения, т.е. не моложе стадии Б. Возможно, что мегапаводок III имел гораздо меньший гидродинамический потенциал, чем более ранние события. Характер аллювия в подошве 1-й террасы на Коврижке IV допускает возможность его отложения мегапаводком II. Затем, мы видим хронологический перерыв между возрастом формирования галечника, 39,4 тыс. л.н., и возрастом отложения перекрывающей пачки пойменного аллювия, 20–19,5 тыс. л.н. Разница в возрасте между ними составляет около 20 тыс. лет. Это эрозионное событие, наблюдаемое и объясняемое как врез в галечник, также возможно рассматривать как результат эрозии отложений мегапаводка II потоком мегапаводка III, т.е. последним в модели спусков Муйского палеозера [Margold et al., 2018].

Анализ результатов радиоуглеродного датирования показал, что в раннем голоцене произошло формирование единой поверхности для разных участков 1-й террасы и высокой поймы за счет маломощного осадконакопления покровных отложений субаэрального цикла, с одной стороны (Коврижка IV), и более динамичного накопления пойменной фации — с другой (Коврижка V). Планация произошла 8,5–8,0 тыс. л.н. на уровне 10–10,5 м относительно уровня воды в р. Витим, после чего здесь преобладало субаэральное осадконакопление. Современная активность р. Витим выражена в формировании 5-метровой высокой поймы (Коврижка VI) и в береговой эрозии.

**Благодарности.** Авторы выражают благодарность А.В. Панину за конструктивную критику статьи.

**Финансирование.** Исследование проведено при поддержке гранта Российского научного фонда № 24-27-00024, <https://rscf.ru/project/24-27-00024/>.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Анри А., Безрукова Е.В., Тетенькин А.В., Кузьмин М.И. Новые данные к реконструкции растительности и климата в Байкало-Патомском нагорье (Восточная Сибирь) в максимум последнего оледенения — раннем голоцене // Доклады АН. 2018. Т. 478. № 5. С. 584–587.
- Белоусов В.М., Инешин Е.М., Сулержицкий Л.Д., Тетенькин А.В. Модель формирования рельефа Мамаканского геологического субрайона // Археологическое наследие Байкальской Сибири: Изучение, охрана и использование. Иркутск, 2002. Вып. 2. С. 21–42.
- Демонтерова Е.И., Иванов А.В., Инешин Е.М., Тетенькин А.В. К вопросу о мобильности древнего населения севера Байкальской Сибири в конце плейстоцена // Stratum plus. 2014. № 1. С. 165–180.
- Золотарев А.Г. Рельеф и новейшая структура Байкало-Патомского нагорья. Новосибирск: Наука, 1974. 120 с.
- Инешин Е.М., Тетенькин А.В. Человек и природная среда севера Байкальской Сибири в позднем плейстоцене: Местонахождение Большой Якорь I. Новосибирск: Наука, 2010. 270 с.
- Казакевич Ю.П. Условия образования и сохранения сложных погребенных россыпей золота. М.: Недра, 1972. 216 с.
- Маркин С.В., Шуньков М.В. Поздняя стадия верхнего палеолита Сибири (Глава 8) // История Сибири: В 4 т. Т. 1: Каменный и бронзовый век. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2022. С. 149–169.
- Мирчинк С.Г. К стратиграфии четвертичных отложений в долинах рек Витим и Бодайбо // Труды ЦНИГРИ. 1960. Вып. 30. С. 88–117.
- Мочанов Ю.А. Древнейшие этапы заселения человеком Северо-Восточной Азии. Новосибирск: Наука, 1977. 264 с.
- Питулько В.В., Павлова Е.Ю. Геологическая и радиоуглеродная хронология каменного века Северо-Восточной Азии. СПб.: Наука, 2010. 264 с.
- Тетенькин А.В. Материалы исследований ансамбля археологических местонахождений Коврижка на Нижнем Витиме (1995–2009 гг.) // Известия Лаборатории древних технологий. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2010. Вып. 8. С. 64–134.
- Тетенькин А.В. Многослойный памятник Коврижка III на Нижнем Витиме // Stratum plus. 2016. № 1. С. 265–315.
- Тетенькин А.В. Средний верхний палеолит — мезолит Северного Прибайкалья: Автореф. дис. ... д-ра ист. наук. Барнаул, 2022. 41 с.
- Тетенькин А.В., Анри А., Клементьев А.М. Коврижка IV: Позднепалеолитический комплекс 6 культурного горизонта // Археологические вести. 2017. Вып. 23. С. 33–55.
- Тетенькин А.В., Анри О., Жакье Дж., Клементьев А.В., Уланов А.А. Исследования нового палеолитического комплекса культурного горизонта 2Б стоянки Коврижка IV на Витиме в 2015–2016 гг. (предварительное сообщение) // Известия лаборатории древних технологий. Иркутск: Изд-во ИРНТУ, 2016. № 4 (21). С. 9–18.

## Модель формирования позднечетвертичных отложений геоархеологического ансамбля Коврижка...

Тетенкин А.В., Демонтерова Е.И., Канева Е.В., Анри О., Говри Ру Э. Охра в позднепалеолитических контекстах стоянки Коврижка IV на Байкало-Патомском нагорье // Археология, этнография и антропология Евразии. 2020. Т. 48. № 3. С. 33–42.

Bronk Ramsey C. OxCal 4.4.4. 2021. URL: <http://c14.arch.ox.ac.uk> (date of access: 12.08.2024).

Gómez Coutouly Y.A. The emergence of pressure knapping microblade technology in Northeast Asia // *Radiocarbon*. 60. 2018. P. 1–35.

Mao X., Zhang H., Qiao Sh., Liu Y., Chang F., Xie P., Zhang M., Wang T., Li M., Cao P., Yang R., Liu F., Dai Q., Feng X., Ping W., Lei Ch., Olsen J. W., Bennett E. A., Fu Q. The deep population history of northern East Asia from the Late Pleistocene to the Holocene // *Cell*. 2021. Vol. 184. Iss. 12. P. 3256–3266.

Margold M., Jansen J.D., Codilean A.T., Preusser F., Gurinov A.L., Fujioka T., Fink D. Repeated megafloods from glacial Lake Vitim, Siberia, to the Arctic Ocean over past 60,000 years // *Quaternary Science Review*. 2018. No. 187. P. 41–61.

Margold M., Jansson K.N., Stroevev A.P., Jansen J.D. Glacial Lake Vitim, a 3000-km<sup>3</sup> outburst flood from Siberia to the Arctic Ocean // *Quaternary Research*. 2011. No. 76. P. 393–396.

**Tetenkin A.V.**<sup>a, b, \*</sup>, **Arzhannikov S.G.**<sup>b</sup>, **Arzhannikova A.V.**<sup>b</sup>, **Chebotarev A.A.**<sup>b</sup>

<sup>a</sup> INRTU, 83, Lermontova st., Irkutsk, 664074, Russian Federation

<sup>b</sup> IEC SB RAS, 128, Lermontova st., Irkutsk, 664033, Russian Federation

Email: altet@list.ru (Tetenkin A.V.); sarzhan@crust.irk.ru (Arzhannikov S.G.);

arzhan@crust.irk.ru (Arzhannikova A.V.); che@crust.irk.ru (Chebotarev A.A.)

### Model of the Late Quaternary deposits formation at the geoarchaeological ensemble of Kovrizhka and adaptation of ancient man to the hydrological regime of the Vitim River and the restructuring of the landscape

As a result of geomorphological research and the analysis of calibrated radiocarbon dates of the archaeological sites of Kovrizhka I–VI (Baikal-Patom Uplands), a model of formation of the Late Quaternary deposits of the Vitim valley within the area of the Kovrizhka ensemble has been developed. Based on this, and according to the archaeological data, the history of human habitation during the late Upper Paleolithic — Early Neolithic (19–6 ka BP) has been reconstructed for different levels of the valley depending on general landscape features, flood regime of the river, and the dynamics of the relief formation. This adaptation is manifested in the choice of locations for long-term and short-term settlements, and characteristics of exploitation of stone (mineral) and food resources. People settled along the shoreline throughout the entire timeline of the formation of the floodplain and the terrace, with seasonal flood threats being the limiting factor. High floods of the end of the Pleistocene — early Holocene, caused by intensive melting of glaciers, resulted in relocation of human settlements to the levels of modern 2nd and 3rd floodplains, and higher up the slope. An important point in the study was the idea of the last megaflood, which manifested itself with the discharge of the Muya (Vitim) glacier-dammed paleolake, whose existence on the geological timescale corresponds to the third and partially second marine isotope stages (MIS 3–2). In particular, the issues of the presence of traces (deposits and landscape) of such flood in the Vitim River valley at the Kovrizhka archaeological site and its possible impact on the settlements of ancient people have been raised. The OSL date ( $39.4 \pm 4.1$  ka BP) has been obtained for the gravel underlying the normal occurrence of unwashed culture-bearing deposits with settlement structures, hearths, and remains of dwellings. This indicates that the last megaflood could not have happened later than the earliest time of human settlement on Kovrizhka IV (level of the first terrace) about 19 thousand years ago. At the same time, flooding activity has been recorded at all stages, especially the increased role of floods at the turn of the Pleistocene — Early Holocene.

**Keywords:** Baikal-Patom Upland, archaeological sites of Kovrizhka I–IV, geomorphology, megafloods, riverbed processes, sedimentation, Late Pleistocene, Holocene, Paleolithic, Neolithic.

**Funding.** The study was supported by a grant from the Russian Science Foundation № 24-27-00024, <https://rscf.ru/project/24-27-00024/>.

## REFERENCES

Henry, A., Bezrukova, E.V., Teten'kin A.V., Kuz'min M.I. (2018). New data on vegetation and climate reconstruction in the Baikal-Patom Upland (Eastern Siberia) in the Last Glacial Maximum and Early Holocene. *Doklady Earth Sciences*, 478(2), 241–244.

Belousov, V.M., Ineshin E.M., Sulerzhitsky L.D., Tetenkin, A.V. (2002). Model of relief formation of the Mamakan Geoarchaeological Subregion. In: *Arkheologicheskoe nasledie Baikal'skoj Sibiri: Izuchenie, okhrana i ispol'zovanie*, (2), 21–42. (Rus.).

Demonterova, E.I., Ivanov, A.V., Ineshin, E.M., Tetenkin A.V. (2014). On the mobility of ancient population in the North of Baikal Siberia at the end of the Pleistocene. *Stratum plus*, (1), 165–180. (Rus.).

---

\* Corresponding author.

- Zolotarev, A.G. (1974). *Relief and the latest structure of the Baikal-Patom Highlands*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).
- Ineshin, E.M., Tetenkin, A.V. (2010). *Humans and the environment in the Late Pleistocene of Northern Baikal Siberia*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).
- Kazakevich, Yu.P. (1972). *Conditions of formation and preservation of complex buried gold placers*. Moscow: Nedra. (Rus.).
- Markin, S.V., Shunkov, M.V. (2022). The late stage of the Upper Paleolithic of Siberia (Chapter 8). In: *Istoriia Sibiri: V 4 t. T. 1: Kamennyi i bronzovyi vek* Novosibirsk: Izd-vo IAET SO RAN, 149–169 (Rus.).
- Mirchink, S.G. (1960). On the stratigraphy of quaternary sediments in the valleys of the Vitim and Bodaibo rivers. In: *Trudy TSNIGRI*, (30), 88–117. (Rus.).
- Mochanov, Yu.A. (1977). *The oldest stages of human settlement in Northeast Asia*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).
- Pitulko, V.V., Pavlova, E.Y. (2010). *Geoarchaeology and radiocarbon chronology of the Stone Age of Northeast Asia*. St. Petersburg: Nauka. (Rus.).
- Tetenkin, A.V. (2010). Research materials of the ensemble of archaeological sites Kovrizhka on Lower Vitim (1995–2009). *Izvestiia Laboratorii drevnikh tekhnologii*, (8), 64–134. (Rus.).
- Tetenkin, A.V. (2016). Multilayer site Kovrizhka III on the Lower Vitim. *Stratum plus*, (1), 265–315. (Rus.).
- Tetenkin, A.V. (2022). Middle Upper Paleolithic — Mesolithic of the Northern Baikal Region: Thesis for the Doctor degree in History. Barnaul. (Rus.).
- Tetenkin, A.V., Henry, A., Klementyev, A.M., (2017). Kovrizhka IV: the Late Paleolithic complex of the 6th cultural horizon. *Arkheologicheskie vesti*, (23), 33–55. (Rus.).
- Tetenkin, A.V., Henry, A., Jacquier, J., Klementyev, A.V., Ulanov, A.A. (2016). Studies of the new Paleolithic complex of the cultural horizon 2B of the Kovrizhka IV site on Vitim in 2015–2016 (preliminary report). *Izvestiia Laboratorii drevnikh tekhnologii*, (4), 9–18. (Rus.).
- Tetenkin, A.V., Demonterova, E.I., Kaneva, E.V., Henry A., Gauvrit Roux E. (2020). Ocher in Late Paleolithic Contexts at the Kovrizhka IV Site, the Baikal-Patom Upland (Eastern Siberia, Russia). *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, 48(3), 33–42. <https://doi.org/10.17746/1563-0110.2020.48.3.033-042>
- Bronk Ramsey, C. (2021). OxCal 4.4.4. URL: <http://c14.arch.ox.ac.uk> (date of access: 12.08.2024).
- Gómez Coutouly, Y.A. (2018). The emergence of pressure knapping microblade technology in Northeast Asia. *Radiocarbon*, (60), 821–855.
- Mao, X., Zhang, H., Qiao, Sh., Liu, Y., Chang, F., Xie, P., Zhang, M., Wang, T., Li, M., Cao, P., Yang, R., Liu, F., Dai, Q., Feng, X., Ping, W., Lei, Ch., Olsen, J. W., Bennett, E.A., Fu, Q. (2021). The deep population history of northern East Asia from the Late Pleistocene to the Holocene. *Cell*, 184(12), 3256–3266.
- Margold, M., Jansen, J.D., Codilean, A.T., Preusser, F., Gurinov, A.L., Fujioka, T., Fink, D. (2018). Repeated megafloods from glacial Lake Vitim, Siberia, to the Arctic Ocean over past 60,000 years. *Quaternary Science Review*, (187), 41–61.
- Margold, M., Jansson, K.N., Stroeven, A.P., Jansen, J.D. (2011). Glacial Lake Vitim, a 3000-km<sup>3</sup> outburst flood from Siberia to the Arctic Ocean. *Quaternary Research*, (76), 393–396.

Тетенькин А.В., <https://orcid.org/0000-0003-2448-3580>  
Аржанников С.Г., <https://orcid.org/0000-0002-4389-3684>  
Аржанникова А.В., <https://orcid.org/0000-0002-7576-1029>  
Чеботарев А.А., <https://orcid.org/0000-0002-9061-8765>

#### Сведения об авторах:

Тетенькин Алексей Владимирович, доктор исторических наук, профессор, Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск.

Аржанников Сергей Геннадьевич, кандидат геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник, Институт земной коры СО РАН, Иркутск.

Аржанникова Анастасия Валентиновна, доктор геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник, Институт земной коры СО РАН, Иркутск.

Чеботарев Алексей Александрович, кандидат геолого-минералогических наук, младший научный сотрудник, Институт земной коры СО РАН, Иркутск.

#### About the authors:

Tetenkin, A.V., Doctor of Historical Sciences, Professor, Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk.

Arzhannikova, A.V., Doctor of Geology and Mineralogy, Leading Researcher, Institute of the Earth Crust SB RAS, Irkutsk.

Arzhannikov, S.G., PhD (Geology and Mineralogy), Leading Researcher, Institute of the Earth Crust SB RAS, Irkutsk.

Chebotarev, A.A., PhD (Geology and Mineralogy), Junior Researcher, Institute of the Earth Crust SB RAS, Irkutsk.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.06.2025

Солдаткин Н.В.<sup>а,\*</sup>, Молчанов И.В.<sup>а</sup>, Сидорин В.М.<sup>б</sup>

<sup>а</sup> Институт истории и археологии УрО РАН, ул. С. Ковалевской, 16, Екатеринбург, 620108

<sup>б</sup> ОГБУК «Челябинский государственный историко-археологический музей-заповедник «Аркаим»  
ул. Красноармейская, 100, Челябинск, 454090  
E-mail: niksoldatkin@yandex.ru (Солдаткин Н.В.); kolis@mail.ru (Молчанов И.В.);  
arkaimarhiv@yandex.ru (Сидорин В.М.)

## ЦИФРОВЫЕ МОДЕЛИ ПОВЕРХНОСТИ УКРЕПЛЕННЫХ ПОСЕЛЕНИЙ ЮЖНОГО ЗАУРАЛЬЯ ЭПОХИ БРОНЗЫ (АЛАНДСКОЕ, АРКАИМ, ВЕРХНЕУРАЛЬСКОЕ, ЗАРЕЧНОЕ IV, САРЫМ-САКЛЫ, СИНТАШТА)

*Представлены результаты программной аэрофотосъемки площадок шести укрепленных поселений Южного Зауралья (конец III — первая четверть II тыс. до н.э.) — цифровые модели поверхности (ЦМП). Они созданы на основе серийных фотоснимков, произведенных в автоматическом режиме с беспилотных летательных аппаратов. Построение и обработка моделей осуществлены в программах Agisoft Metashape Professional и Golden Software Surfer. Модели поверхности выступают источником для анализа и уточнения конфигураций укрепленных поселений, что особенно актуально для новых и малоизученных памятников, таких как Верхнеуральское, Заречное IV. Кроме того, охват съемкой широкой площади позволяет наглядно отобразить особенности ландшафтного расположения поселений (Аркаим, Сарым-Саклы). С помощью цифровых моделей возможна фиксация воздействий на памятники негативных природных и антропогенных факторов (Аландское). Результаты аэросъемок могут быть основой для создания картографических материалов (Синташтинский археологический комплекс). При сопоставлении ЦМП с данными других методов сделан вывод о недостаточной обоснованности выделения только по дешифровке отдельных аэроснимков «дополнительных» элементов на площадках ряда памятников: добавочных рядов построек, сложных гидротехнических сооружений, обширных структур неясного назначения, разнообразных хозяйственных и производственных строений.*

**Ключевые слова:** Южное Зауралье, бронзовый век, синташтинская культура, петровская культура, укрепленные поселения синташтинско-петровского типа, аэрофотосъемка, цифровые модели поверхности.

Ссылка на публикацию: Солдаткин Н.В., Молчанов И.В., Сидорин В.М., Цифровые модели поверхности укрепленных поселений Южного Зауралья эпохи бронзы (Аландское, Аркаим, Верхнеуральское, Заречное IV, Сарым-Саклы, Синташта) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 17–27. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-2>

### Введение

Расположенные на открытых пространствах северных Урало-Казахстанских степей укрепленные поселения бронзового века обладают ярко выраженными на поверхности признаками. Валы, рвы, ряды жилищных впадин, как правило, отчетливо проявлены в рельефе и выделяются по контрасту произрастающей растительности. Исследовать структуры этих поселений помогают изображения с высоты: архивные и современные снимки с авиации, спутниковые снимки из космоса.

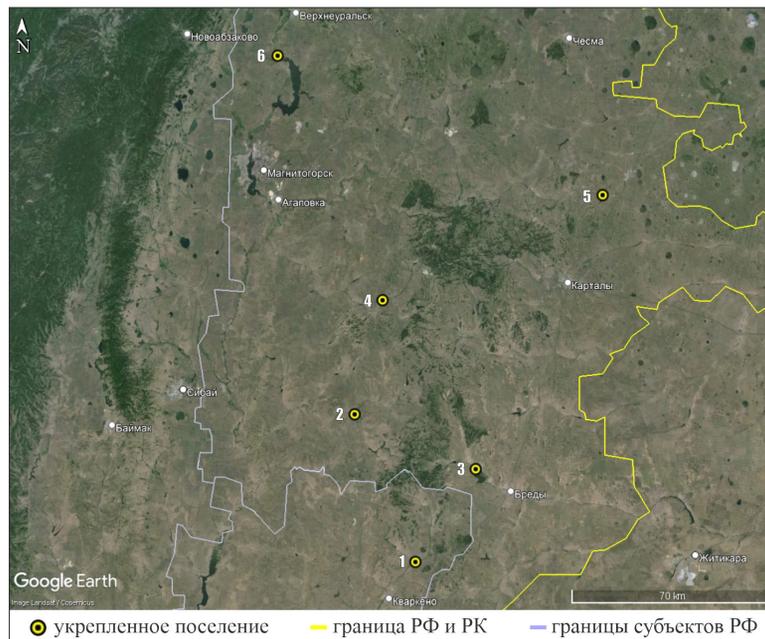
Дешифровка аэрофотоснимков советского времени сыграла важнейшую роль в обнаружении и анализе укрепленных поселений [Зданович, Батанина, 2007]. Открытия новых памятников такого типа по аэро- и космоснимкам продолжают [Батанина И.М., Батанина Н.С., 2009; Батанина и др., 2023; Солдаткин, 2024, с. 224–227]. Активно развивающимся направлением в исследованиях укрепленных поселений с высоты стало использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Это направление демонстрирует высокую эффективность в обнаружении (комплекс поселений Сибаркуль), анализе форм и планировок (Улак I, Селек, Верхнеуральское), в изучении ландшафтного расположения памятников и мониторинге их актуального состояния [Батанина и др., 2023; Бахшиев и др., 2018; Nasretdinov et al., 2023].

\* Corresponding author.

Большой потенциал аэросъемки с БПЛА в продуцировании новых знаний и новых источников для изучения укрепленных поселений делает актуальным проведение таких исследований и оперативную публикацию их результатов. В статье представлен один из видов получаемых новых источников — созданные на основе низковысотной программной аэрофотосъемки цифровые модели поверхности (ЦМП). ЦМП укрепленных поселений сопоставлены с дешифровками советских аэроснимков, общими планами, геомагнитными картами, космоснимками и результатами раскопок для сравнительного анализа отображаемых структур археологических памятников и обсуждения разрешающих способностей разных методов дистанционных исследований.

### Материалы и методы

Объектами полевых исследований стали площадки шести укрепленных поселений синташтинско-петровского типа Южного Зауралья: Аландское, Аркаим, Верхнеуральское, Заречное IV, Сарым-Саклы и Синташта (рис. 1). Памятники разной степени сохранности, негативного воздействия природных и антропогенных факторов, но все относительно хорошо выражены в рельефе. Исключение составляет поселение Синташта, раскопанное практически полностью в пределах уцелевшей части.



**Рис. 1.** Карта анализируемых укрепленных поселений:

1 — Аландское; 2 — Аркаим; 3 — Синташта; 4 — Сарым-Саклы; 5 — Заречное IV; 6 — Верхнеуральское.

**Fig. 1.** Map of analyzed fortified settlements:

1 — Alandskoye; 2 — Arkaim; 3 — Sintashta; 4 — Sarym-Sakly; 5 — Zarechnoye IV; 6 — Verkhneuralskoye.

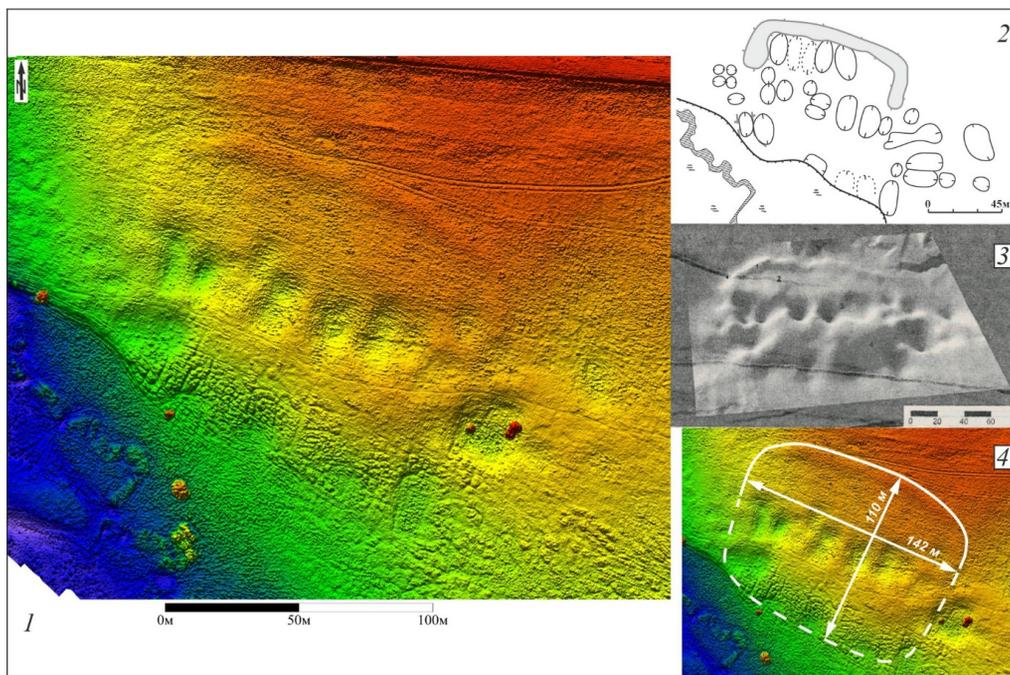
ЦМП представляет собой визуальное отображение трехмерной характеристики поверхности изучаемой территории. Эта модель включает в себя, помимо собственно рельефа земли, также растительный покров, деревья, антропогенные объекты. Созданные с использованием БПЛА цифровые модели поверхности и рельефа (ЦМП и ЦМР), ортофотопланы и 3D-модели нашли активное применение в археологии и доказали свою эффективность в качестве важного источника для анализа пространственных свойств археологических объектов (расположение, рельеф, форма, размер, планировка), дополняющего более «традиционные» инструментальные планы, аэро-, космоснимки, геофизические карты [Дараган, Свойский, 2018; Новиков, 2022; Федорук и др., 2021].

Для построения ЦМП укрепленных поселений бронзового века Южного Зауралья использовались материалы аэросъемок с БПЛА, осуществленных в осенние и весенние месяцы (сентябрь, октябрь, апрель). Октябрь — ноябрь и апрель — май, с поправкой на конкретную природно-климатическую обстановку каждого года, — оптимальные сезонные отрезки для проведения аэросъемки археологических памятников степной зоны: на фоне меньшего по высоте и объему и более контрастного по цветности растительного покрова лучше выражен рельеф поверхности и отчетливей проявляются демаскирующие признаки археологических объектов [Коробов, 2011, с. 55–69].

Серия аэрофотоснимков на выбранных поселениях получена с использованием квадрокоптеров DJI Phantom 4 Advanced и DJI Phantom 4 Pro. Фотосъемка проводилась в равномерном автоматическом режиме с использованием приложения Pix4Dcapture. Маршрут полета строился «змейкой» по регулярным параллельным линиям в рамках заданных полигональных участков местности. Высота полета 50–60 м от поверхности, скорость минимальная (“slow” в настройках приложения) — около 3 м/с. Угол съемки — вертикально вниз (надир), уровень перекрытия фотографий — 80 %. В зависимости от исследуемой площади количество снимков на один объект варьирует от 250 до 500. Территория поселения Аркаим снималась на большей высоте и скорости, с использованием квадрокоптера DJI Matrice 30T. Фотограмметрическая обработка и построение ЦМГП реализованы с помощью ПО Agisoft Metashape Professional на вычислительном сервере Института геофизики УрО РАН (Dell PowerEdge C4130, 4 Nvidia Tesla K80). Метод фотограмметрии заключается в создании модели с точными размерными и пространственными характеристиками на основании автоматизированного сопоставления серии перекрывающих друг друга фотоснимков с общими точками и с известными координатами [Гнера, 2021]. Последующая корректировка моделей выполнена в программе Golden Software Surfer для оптимального отображения характерных особенностей анализируемых поселений. Описанный алгоритм был ранее отработан в ходе дистанционных исследований площадок неукрепленных поселений бронзового века Коноплянка 2 и Заря 1. Полученные изображения оказались достаточно информативны и детальны, позволив зафиксировать археологические структуры, относительно слабо проявленные в рельефе [Molchanov et al., 2023a, 2023b].

### Результаты

ЦМГП, создаваемые оперативно и требующие сравнительно небольших трудозатрат, позволяют при этом получить детальный план, карту высот, отображение особенностей ландшафтного размещения изучаемых памятников. Это делает их особенно актуальным источником для пока малоисследованных поселений и для новых объектов, открытых недавно.



**Рис. 2.** Заречное IV:

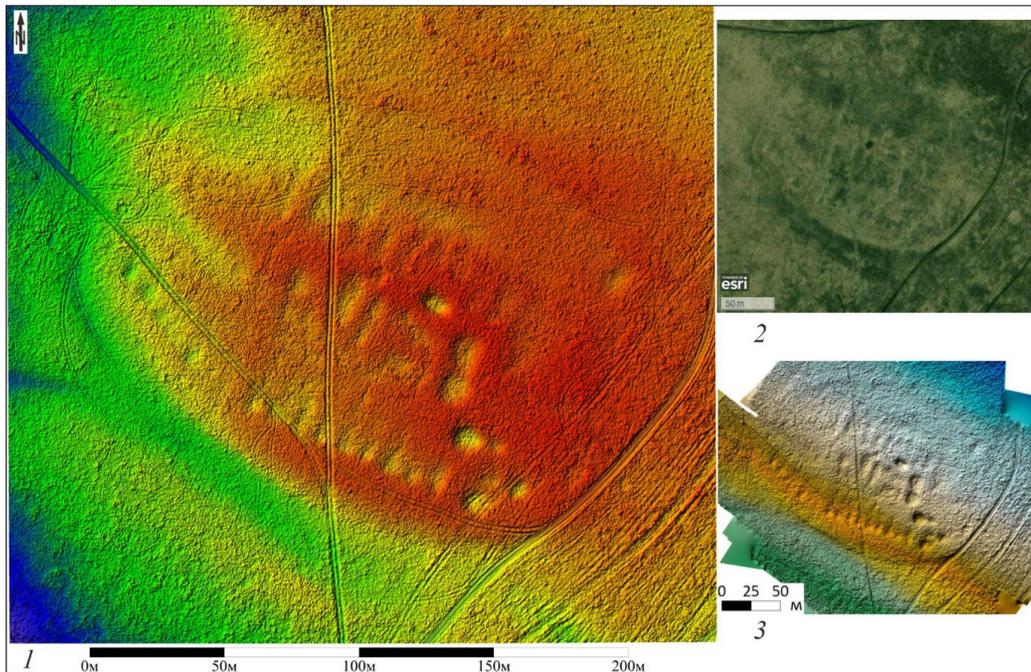
1 — цифровая модель поверхности, 2 — общий план, 3 — трехмерная модель (2, 3 — [Батанина И.М., Батанина Н.С., 2009, рис. 1, 2]), 4 — предполагаемые размеры и форма укрепленного поселения.

**Fig. 2.** Zarechnoye IV:

1 — digital surface model; 2 — general plan; 3 — three-dimensional model (2, 3 — [Bataniina I.M., Bataniina N.S., 2009, fig. 1, 2]); 4 — estimated size and shape of the fortified settlement.

Одним из таких, пока малоизвестных, памятников является поселение Заречное IV (в некоторых публикациях также обозначено как «Кызыл-Маяк»), в 2007–2008 гг. надежно атрибутиро-

ванное как укрепленное. Введенные в научный оборот данные о поселении пока ограничиваются тезисной статьей [Батанина И.М., Батанина Н.С., 2009] и упоминанием памятника в нескольких работах по теме укрепленных поселений Урало-Казахстанских степей. Цифровая модель поверхности (рис. 2, 1) поможет специалистам ознакомиться с общей структурой поселения и будет способствовать большему пониманию его архитектурных параметров. ЦМП дополняет и уточняет опубликованный ранее общий план памятника, составленный по дешифровке архивных аэроснимков (рис. 2, 2), и трехмерную модель, сформированную на основе тахеометрической съемки (рис. 2, 3) [Батанина И.М., Батанина Н.С., 2009]. На ЦМП выделяются северный вал (изогнут, края ориентированы в юго-западную сторону) и два неровных «ряда» жилищных впадин, из которых находящиеся южнее существенно размыты меандрирующей рекой. Ясно различимые углубленные впадины, не имеющие строгой регулярности и четкой взаимосвязи с зафиксированным участком укреплений, вероятно, имеют более позднее по отношению к нему происхождение. Модель в целом хорошо соотносится с общим планом, но в ней слабо отразились отмеченные исследователями по архивным снимкам следы ранних неглубоких жилищ, примыкающих к северному валу. Кроме того, с полной уверенностью не просматриваются отрезки предполагаемой линии укреплений в южной части памятника, разрушенной рекой и поздними перестройками [Батанина И.М., Батанина Н.С., 2009, с. 19–20]. На основании синтеза данных дистанционных исследований можно представить, что изначально укрепленное поселение имело подпрямоугольную форму со скругленными углами. Размеры в границах предполагаемой замкнутой стены составляли приблизительно 130–140×100–110 м, площадь — 1,4–1,5 га (рис. 2, 4).



**Рис. 3.** Верхнеуральское:

1 — цифровая модель поверхности; 2 — спутниковый снимок; 3 — цифровая модель поверхности [Батанина и др., 2023, рис. 2].

**Fig. 3.** Verkhneuralskoye:

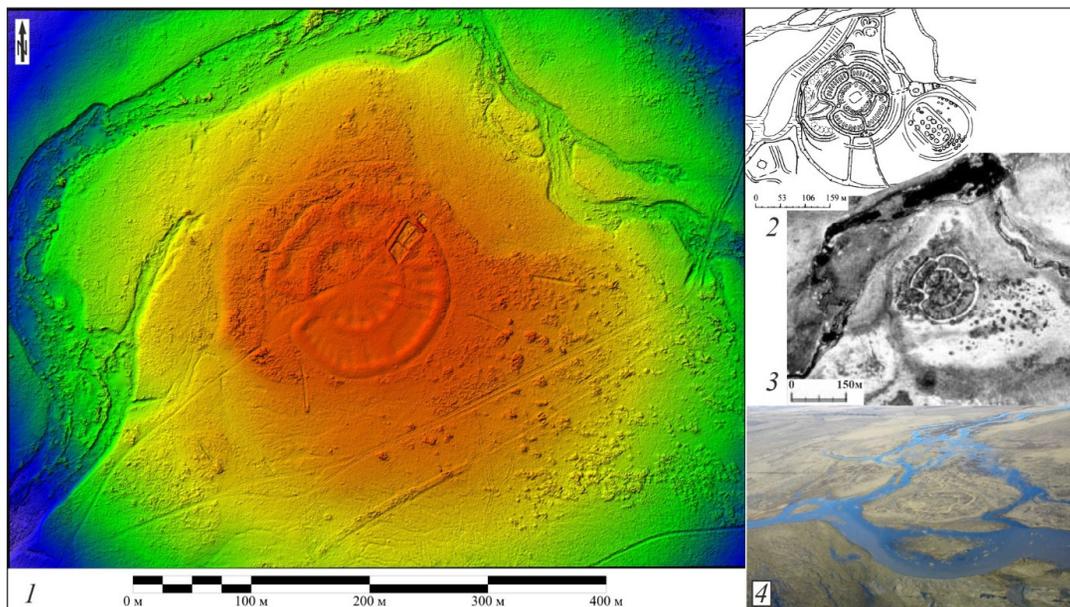
1 — digital surface model; 2 — satellite image; 3 — digital surface model [Batanina et al., 2023, fig. 2].

Новейший объект — укрепленное поселение Верхнеуральское — был обнаружен А.Н. Страховым по космоснимкам в программе Google Earth. Памятник относительно хорошей сохранности, его структурные составляющие проявились, в разной мере, на космоснимках (рис. 3, 2) и на полученных несколькими видами дистанционных методов моделях поверхности [Батанина и др., 2023, с. 60–65], в том числе на основе реализованной ранее фотосъемки с БПЛА (рис. 3, 3). Наш вариант ЦМП создавался с учетом уже известных данных о сложной, многосоставной структуре поселения, что позволило провести съемку с полным захватом всей площади объекта в границах укреплений (рис. 3, 1). На модели отчетливо отобразилось наложение лучше проявленного в рельефе и более компактного прямоугольного поселка со следами перестроек на обширное и, вероятно, ме-

## Цифровые модели поверхности укрепленных поселений Южного Зауралья эпохи бронзы...

нее плотно застроенное поселение с овальным абрисом укреплений, схожее по конфигурации с такими памятниками, как Аландское и Берсуат. Верхнеуральское — самый убедительный пример наложения более позднего укрепленного поселения с выраженной прямоугольной формой на ранее с выраженной округлой (овальной), что подтверждает версию об относительном хронологическом приоритете округлых планировок [Зданович, Батанина, 2007, с. 181–192]. Местоположение памятника встраивается в общую картину территориального распространения округлых и прямоугольных форм укреплений в пространстве Урало-Казахстанских степей: с юга и запада (с преобладанием округлых форм) на север и восток (с преобладанием прямоугольных).

Снятый широкой площадью участок укрепленного поселения Аркаим позволил создать ЦМП, ярко отобразившую особенности ландшафтного размещения памятника<sup>1</sup> (рис. 4, 1). Модель наглядно передает «островное» расположение на локальной возвышенности, защищенной от затопления в периоды разлива рек, когда площадка поселения может быть полностью отрезана потоками воды, вышедшими за пределы основных русел рек Большая Караганка и Утяганка (рис. 4, 4). Образующаяся при сильных разливах протока к югу от поселения огибает приподнятый в рельефе участок и хорошо выделяется темной широкой полосой на архивных аэроснимках (рис. 4, 3). Предполагаемые по дешифровке этих же фотоснимков многочисленные и разнообразные следы хозяйственной деятельности на непосредственно примыкающей к укрепленному поселению территории: третье кольцо построек, «гидротехнические сооружения» (развалины плотин, искусственный водоем), древняя дорога, круглая и прямоугольная структуры к юго-востоку от поселения [Зданович, Батанина, 2007, с. 40–54] (рис. 4, 2) — не проявились на полученной цифровой модели поверхности. Наличие третьего кольца построек также не зафиксировано разведочной шурфовкой и тахеометрической съемкой, произведенными сотрудниками заповедника «Аркаим» и ЧелГУ [Макуров и др., 2021, с. 533].



**Рис. 4.** Аркаим:

1 — цифровая модель поверхности; 2 — дешифровка советских аэроснимков; 3 — аэрофотоснимок 1956 г.; 4 — аэрофотоснимок во время весеннего половодья (2–4 — [Зданович и др., 2020, рис. 1.32, 1.34, 1.35]).

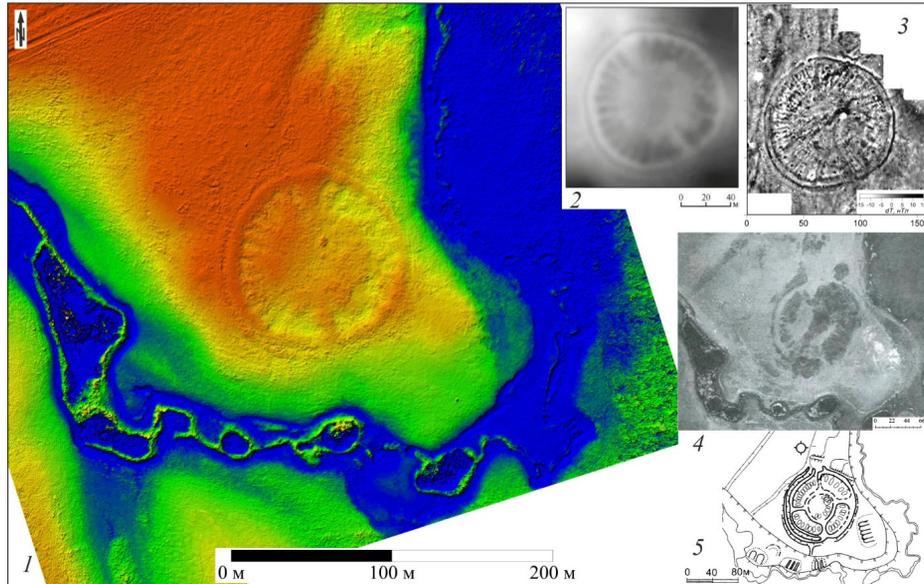
**Fig. 4.** Arkaim:

1 — digital surface model; 2 — interpretation of Soviet aerial photos; 3 — aerial photo of 1956; 4 — aerial photo during the spring flood (2–4 — [Zdanovich et al., 2020, fig. 1.32, 1.34, 1.35]).

ЦМП укрепленного поселения Сарым-Саклы тоже подчеркивает выразительное расположение памятника на относительной мысовидной возвышенности, обрамленной с трех сторон изгибом реки (рис. 5, 1). В пределах обводных внешних стен поселения по цифровой модели зафиксировано только одно кольцо жилищ, так же как и на геомагнитной карте (рис. 5, 3) [Федорова и др., 2013] и на

<sup>1</sup> Закругления по краям модели (отмечены синим цветом) являются результатом маршрута полета БПЛА и ограниченного количества снимков на периферии исследуемого участка и не передают истинного соотношения высот.

топоплане микрорельефа (рис. 5, 2) [Чечушков, 2015], и вопреки варианту интерпретации советских аэроснимков с обозначением второго, внутреннего кольца укреплений и жилищ «цитадели» (рис. 5, 5) [Зданович, Батанина, 2007, с. 137–144]. Дешифровка аэроснимков также предполагала существование на площадке дополнительных следов хозяйственной деятельности: искусственных каналов и водоемов, плотин, остатков хозяйственных и технологических построек [Зданович, Батанина, 2007, с. 143] (рис. 5, 5), не отразившихся на сформированной модели.

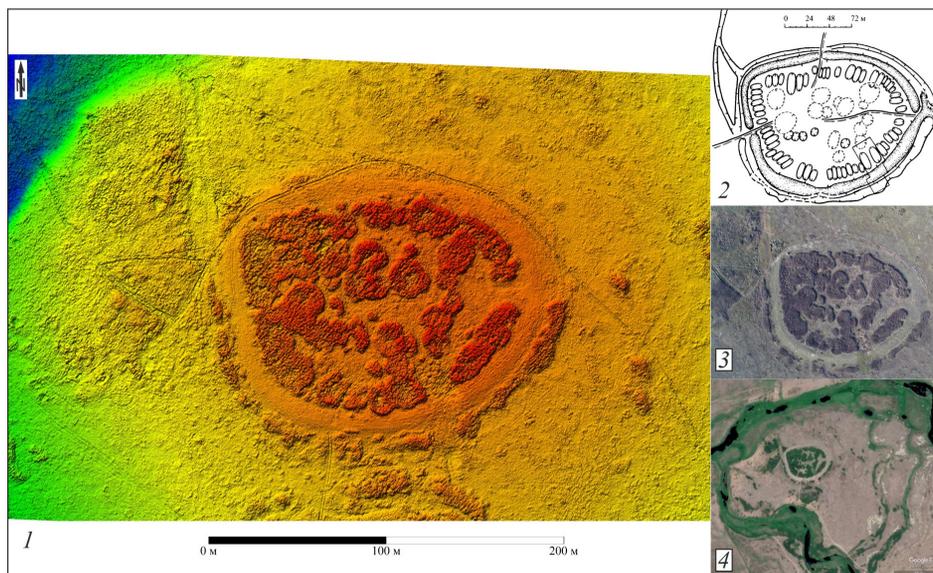


**Рис. 5.** Сарым-Саклы:

1 — цифровая модель поверхности; 2 — топоплан [Чечушков, 2015, рис. 2]; 3 — геомагнитная карта [Федорова и др., 2013, рис. 3]; 4 — аэрофотоснимок 1974 г.; 5 — дешифровка советских аэроснимков (4, 5 — [Зданович, Батанина, 2007, рис. 79, 81]).

**Fig. 5.** Sarym-Sakly:

1 — digital surface model; 2 — topoplan [Chechushkov, 2015, fig. 2]; 3 — geomagnetic map [Fedorova et al., 2013, fig. 3]; 4 — aerial photo of 1974; 5 — interpretation of Soviet aerial photographs (4, 5 — [Zdanovich, Batanina, 2007, fig. 79, 81]).



**Рис. 6.** Аландское:

1 — цифровая модель поверхности; 2 — дешифровка советских аэроснимков [Зданович, Батанина, 2007, рис. 22]; 3 — снимок с БПЛА; 4 — спутниковый снимок.

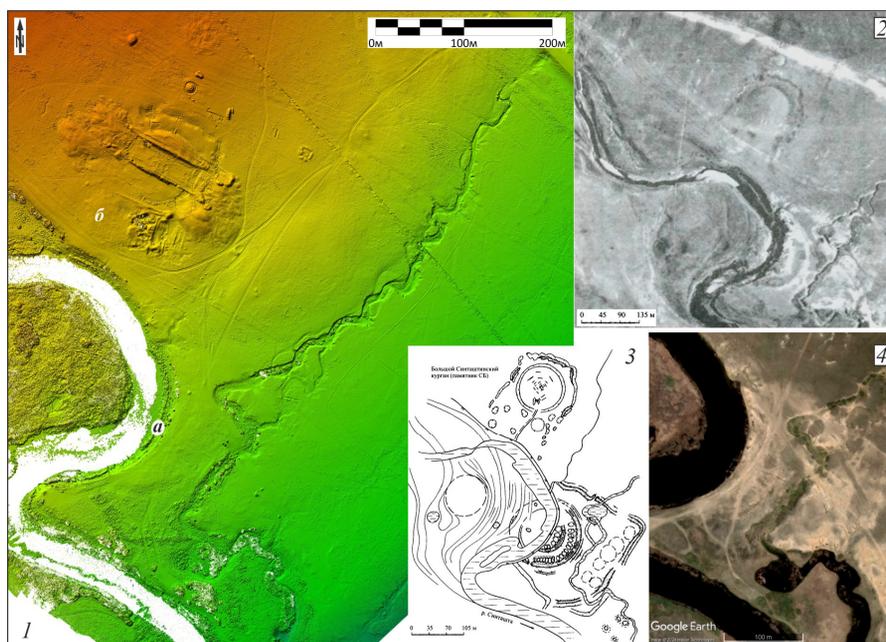
**Fig. 6.** Alandskoye:

1 — digital surface model; 2 — interpretation of Soviet aerial photos [Zdanovich, Batanina, 2007, fig. 22]; 3 — UAV photo; 4 — satellite image.

## Цифровые модели поверхности укрепленных поселений Южного Зауралья эпохи бронзы...

Укрепленное поселение Аландское размещается на живописном террасовом «острове» при слиянии двух рек (рис. 6, 4). В границы участка построения ЦМП частично попали области с заметным перепадом высот (протоки у северо-западной оконечности «острова»), что позволило подчеркнуть приподнятую площадку поселения (рис. 6, 1). Бросается в глаза серьезное нарушение структуры этого интереснейшего памятника современным антропогенным воздействием: свежая линия опашки врезана прямо в северную часть укреплений, поверх развала обводной стены наезжена полевая дорога (рис. 6, 1, 3). Мощные заросли чилиги во внутреннем пространстве поселения затрудняют анализ жилой застройки, актуальным источником ее понимания остается дешифровка советских аэрофотоснимков (рис. 6, 2) [Зданович, Батанина, 2007, с. 54–60]. Возможно, уточнить детали внутренней планировки могли бы геофизические исследования, успешно проведенные на серии укрепленных поселений [Noskevich, Fedorova, 2021], или сканирование LIDAR, первые опыты использования которого на подобных памятниках показали широкие возможности метода (проект лаборатории «Цифровая археология», Уфа).

Цифровая модель поверхности археологического комплекса на р. Синташта (рис. 7, 1) создавалась в рамках работ по проектированию здесь исторического парка и стала основой карты предполагаемого экскурсионного маршрута [Малютина и др., 2023]. В широкую площадь аэро съемки попали все основные объекты комплекса в их современном состоянии: Большой Синташтинский курган, грунтовые и курганные погребальные памятники, модели-реконструкции курганов, само укрепленное поселение Синташта [Малютина и др., 2023, рис. 4]. Сохранившаяся после изменения русла реки и раскопанная практически полностью в 1970–1980-х гг. половина городища в наши дни представляет собой относительно ровную рекультивированную площадку на месте старых раскопов, по поверхности которой пролегают полевые дороги. На ЦМП хорошо передан выраженный в рельефе юго-восточный участок раскопанного рва, слабо проглядывают понижения на месте раскопов жилищ внешнего круга. Общий контур полукруглой структуры памятника виден и на современных космоснимках (рис. 7, 4). По дешифровке советских аэрофотоснимков предположено наличие дополнительных структур в округе городища: «ограды» прямоугольной формы, плотины, искусственного водоема и системы каналов, построек хозяйственного назначения и технологических площадок [Зданович, Батанина, 2007, с. 144–152] (рис. 7, 2, 3). По представленному варианту цифровой модели подтвердить реальность их существования нельзя.



**Рис. 7. Синташта:**

1 — цифровая модель поверхности (а — укрепленное поселение, б — Большой Синташтинский курган); 2, 3 — аэрофотоснимок 1957 г. и его дешифровка [Зданович, Батанина, 2007, рис. 84, 85]; 4 — спутниковый снимок.

**Fig. 7. Sintashta:**

1 — digital surface model (a — fortified settlement, б — Big Sintashta Kurgan); 2, 3 — aerial photo of 1957 and its interpretation [Zdanovich, Batanina, 2007, fig. 84, 85]; 4 — satellite image.

### Заключение

Анализируемые цифровые модели поверхности продемонстрировали высокий потенциал в качестве разновидности информативного и наглядного источника для изучения укрепленных поселений. Отчетливо отображены планировки, что особенно актуально для новых и/или пока малоизученных, малоизвестных памятников (Верхнеуральское, Заречное IV). Выразительно переданы особенности ландшафтного расположения поселений (Аркаим, Сарым-Саклы). Кроме того, созданные ЦМП позволяют осуществлять мониторинг состояния археологических памятников (Аландское), могут выступать в качестве визуальных материалов при разработке музейно-туристических объектов (проект парка на Синташтинском археологическом комплексе).

Сопоставление полученных моделей с результатами других методик, в первую очередь с дешифровками аэрофотоснимков советского времени, позволяет перекрестно сравнивать данные и возможности разных методов и в некоторых случаях скорректировать представления о конфигурациях укрепленных поселений и об обустройстве прилегающих к ним участков. Так, дополнительные ряды построек на Аркаиме (третье внешнее кольцо) и на Сарым-Саклы (второе внутреннее кольцо «цитадели»), отмеченные по дешифровкам, не проявились на созданных ЦМП. Явных признаков их наличия также не зафиксировано на геомагнитной карте и на топоплане для Сарым-Саклы и по результатам шурфовки и топографической съемки для Аркаима. Более аргументированного обоснования требуют интерпретации по советским снимкам дополнительных архитектурных элементов в округе нескольких поселений: сложных гидротехнических сооружений, оград, технологических и хозяйственных строений. По ЦМП они не выделяются. Авторы дешифровок сами отмечали, что следы некоторых дополнительных сооружений, интерпретированных по архивным снимкам, на современной поверхности уже не просматриваются [Зданович и др., 2020, с. 46–48]. На ЦМП в принципе не проявятся никак не выраженные в рельефе структуры, а многие из предполагаемых по дешифровке дополнительных объектов вблизи городищ обозначены исследователями по контрасту цвета поверхности, более густой растительности, мелким углублениям, по «линеаментам» [Зданович, Батанина, 2007, с. 48–51], проглядывающим только на отдельных советских аэроснимках, что представляется недостаточным для убедительных выводов.

В то же время относительно «простые» сооружения в виде водоотводных рвов/каналов, проложенных вблизи укрепленных поселений, по сообщениям ученых, археологически изучены на нескольких памятниках: Аландское [Зданович, Батанина, 2007, с. 58], Петровка II [Зданович, 1988, с. 42, 52], Улак I [Бахшиев и др., 2018]. Возможность существования подобных водоотводных конструкций и на площадках других поселений такого типа кажется вероятной и логичной, так как они расположены на прибрежных участках, подверженных риску подтоплений. Отметим и пример с археологически зафиксированным «зольником» рядом с укрепленным поселением Степное: объект не выражен в рельефе, но заметен на серии аэроснимков по характерному светлому фототону поверхности [Зданович, Батанина, 2007, с. 158–162; Куприянова и др., 2023]. Учитывая эти примеры, следует подчеркнуть необходимость сравнительного сопоставления всех доступных результатов разнообразных дистанционных методов исследования. Существование «спорных» объектов, различимых одним методом, но не проявленных в оптике другого, убедительно подтвердить или опровергнуть можно только традиционным инструментарием археологических раскопок.

Продолжение аэросъемки с БПЛА укрепленных поселений бронзового века Урало-Казахстанских степей, с применением различных программ и методик обработки фотографий, с использованием технологии LIDAR, выглядит перспективным направлением исследований. В ходе его реализации наиболее интересно получить модели поселений, конфигурации которых пока известны в основном по дешифровкам архивных аэроснимков (таких как Берсуат, Исинея, Кизильское, Камысты, Чекатай, и др.), и модели новых объектов, обнаруженных недавно на территории между Зауральским пенеппеном и Северо-Казахстанским Приишимьем.

**Благодарности.** Авторы выражают благодарность сотрудникам ЦУКС ГУ МЧС России по Челябинской области за помощь в организации и проведении аэросъемки.

**Финансирование.** Работа выполнена в рамках бюджетных тем ИИиА УрО РАН, № 124032100048-9 (Солдаткин Н.В.) и № 124032100052-6 (Молчанов И.В.).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Батанина И.М., Батанина Н.С.* Кызыл-Маяк — новое укрепленное поселение эпохи бронзы в Южном Зауралье // Маргулановские чтения-2009: Материалы междунар. науч. конф. Петропавловск, 2009. Т. 1. С. 18–22.

## Цифровые модели поверхности укрепленных поселений Южного Зауралья эпохи бронзы...

*Батанина Н.С., Куприянова Е.В., Муравьев Л.А.* Вопросы использования данных дистанционного зондирования в задачах комплексного исследования поселений бронзового века (на примере Челябинской области) // Вестник Югорского государственного университета. 2023. № 4. С. 57–69. <https://doi.org/10.18822/вуусu20230457-69>

*Бахшиев И.И., Носкевич В.В., Насретдинов Р.Р.* Геофизические и дистанционные исследования укрепленного поселения эпохи бронзы Улак-1 в Башкирском Зауралье: Соотношение полученных данных с результатами археологических раскопок // Поволжская археология. 2018. № 3 (25). С. 30–44. <https://doi.org/10.24852/2018.3.25.30.44>

*Гнера В.А.* Аэрофотограмметрическое исследования памятников археологии // Археология и геоинформатика: Материалы междунар. науч. конф. М., 2021. Вып. 10. <https://doi.org/10.25681/IARAS.2021.978-5-94375-342-8.3>

*Дараган М.Н., Свойский Ю.М.* Картирование и морфометрический анализ внутреннего пространства Западного Бельского городища // Виртуальная археология (с воздуха, на земле, под водой и в музее): Материалы междунар. форума. СПб., 2018. С. 38–57.

*Зданович Г.Б.* Бронзовый век Урало-Казахстанских степей (основы периодизации). Свердловск: Изд-во Урал. ун-та, 1988. 184 с.

*Зданович Г.Б., Батанина И.М.* Аркаим – Страна городов: Пространство и образы. Челябинск: Крокос, 2007. 260 с.

*Зданович Г.Б., Малютина Т.С., Зданович Д.Г.* Аркаим. Археология укрепленных поселений. Кн. 1: Жилища и жилое пространство. Челябинск: Изд-во ЧелГУ, 2020. 450 с.

*Коробов Д.С.* Основы геоинформатики в археологии. М.: Изд-во МГУ, 2011. 224 с.

*Куприянова Е.В., Соломонова М.Ю., Трубицына Э.Д., Каширская Н.Н., Филимонова М.О., Афонин А.С., Шарапов Д.В., Иванов С.Н., Рябогина Н.Е.* Междисциплинарные исследования отложений зольника около поселения Степное (Челябинская область) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2023. № 4 (63). С. 18–38. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2023-63-4-2>

*Макуров Ю.С., Петров Ф.Н., Валиахметов И.А., Страхов А.Н., Батанина Н.С., Петров Н.Ф., Сидорин В.М.* Опыт Заповедника «Аркаим» по разработке проектов границ объектов культурного наследия, расположенных на территории Челябинской области // Степи Северной Евразии: Материалы IX Междунар. симп. Оренбург, 2021. С. 528–534. <https://doi.org/10.24412/cl-36359-2021-528-534>

*Малютина Т.С., Макуров Ю.С., Букачева А.О., Сидорин В.М.* Археологические исследования и работы по музеефикации на территории синташтинского археологического комплекса в 2021 году // Древние и традиционные культуры во взаимодействии со средой обитания: Проблемы исторической реконструкции: Материалы II Междунар. междисц. конф. Челябинск, 2023. С. 66–74.

*Новиков В.В.* Воздушное лазерное сканирование на базе БПЛА для изучения объектов археологии в европейской части России // Поволжская Археология. 2022. № 1 (39). С. 232–246. <https://doi.org/10.24852/ра2022.1.39.232.246>

*Солдаткин Н.В.* Критерии выделения, количество и ареал укрепленных поселений синташтинско-петровского типа // Археология Казахстана. 2024. № 1 (23). С. 218–232. <https://doi.org/10.52967/akz2024.1.23.218.232>

*Федорова Н.В., Носкевич В.В., Иванченко В.С., Бебнев А.С., Маликов А.В.* Геофизические методы исследования археологических памятников Сарым-Саклы и Воровская Яма (Южный Урал) // Уральский геофизический вестник. 2013. № 2 (22). С. 46–53.

*Федорук А.С., Папин Д.В., Крупочкин Е.П., Суханов С.И.* Определение границ археологических памятников с использованием БПЛА-съёмки: Опыт решения задач на примере Горного Алтая // Теория и практика археологических исследований. 2021. Т. 33 (2). С. 31–43. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(2\).-02](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(2).-02)

*Чечушков И.В.* Методы геостатистики в изучении поселенческих памятников бронзового века // Этнические взаимодействия на Южном Урале: Материалы VI Всерос. науч. конф. Челябинск, 2015. С. 90–96.

*Molchanov I.V., Muravyev L.A., Byzov D.D., Soldatkin N.V.* Remote Sensing of the Konoplyanka 2 Settlement in the Southern Trans-Urals // Geoarchaeology and Archaeological Mineralogy-2021. Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences. Cham: Springer, 2023a. P. 305–311. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-16544-3\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-031-16544-3_29)

*Molchanov I.V., Muravyev L.A., Soldatkin N.V.* In Search of a New Site of the Abashevo Culture in the Southern Trans-Urals: Remote Sensing and Geophysics Survey on the Zarya I Settlement // Geoarchaeology and Archaeological Mineralogy-2022. Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences. Cham: Springer, 2023b. P. 39–47. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-46424-9\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-031-46424-9_4)

*Nasretdinov R.R., Bakhshiev I.I., Gabitov R.N.* The Structure and Layout of the Bronze Age Settlement of Selek (The Southern Urals, Russia) // Geoarchaeology and Archaeological Mineralogy-2021: Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences. Cham: Springer, 2023. P. 295–303. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-16544-3\\_28](https://doi.org/10.1007/978-3-031-16544-3_28)

*Noskevich V.V., Fedorova N.V.* Geophysical research on fortified settlements of the Bronze Age in the Southern Urals (Chapter 15) // The Bronze Age in the Karagaily-Ayat Region (Trans-Urals, Russia). Culture, Environment and Economy. Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, 2021. P. 375–387.

Soldatkin N.V.<sup>a,\*</sup>, Molchanov I.V.<sup>a</sup>, Sidorin V.M.<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Institute of History and Archeology of the Ural Branch RAS  
S. Kovalevskoy st., 16, Ekaterinburg, 620108, Russian Federation

<sup>b</sup> Chelyabinsk State historical and archaeological museum-reserve "Arkaim"  
Krasnoarmeyskaya st., 100, Chelyabinsk, 454090, Russian Federation

E-mail: niksoldatkin@yandex.ru (Soldatkin N.V.); kolis@mail.ru (Molchanov I.V.);  
arkaimarhiv@yandex.ru (Sidorin V.M.)

### Digital surface models of the Bronze Age fortified settlements of the Southern Trans-Urals (Alandskoye, Arkaim, Verkhneuralskoye, Zarechnoye IV, Sarym-Sakly, Sintashta)

Here we present the results of program aerial photography in areas of six fortified settlements of the Southern Trans-Urals (end of the 3rd — first quarter of the 2nd millennium BC; Sintashta and Petrovka archaeological cultures). The results are represented by digital surface models (DSM). They were created on the basis of serial photographs taken automatically from unmanned aerial vehicles. Models were built and processed using "Agisoft Metashape Professional" and "Golden Software Surfer" software packages. DSM act as a source for analyzing and clarifying the configurations of the fortified settlements, which is especially important for new and little-studied sites, such as Verkhneuralskoye and Zarechnoye IV. Also, the aerial photography coverage of a wide area allows clear reflection of the features of the landscape location of the settlements (Arkaim, Sarym-Sakly). By means of digital models, it is possible to record the effects of negative natural and anthropogenic factors on the archaeological sites (Alandskoye). The results of aerial surveys can be the basis for the creation of cartographic materials (Sintashta archaeological complex). The comparison of the DSM with data from other methods allows us to conclude that there is insufficient validity for identifying "additional" elements, such as additional rows of buildings, complex hydraulic structures, extensive structures of unclear purpose, work and utility buildings, on the territory of several sites based solely on the interpretation of individual aerial photographs.

**Keywords:** Southern Trans-Urals, Bronze Age, Sintashta Culture, Petrovka Culture, Sintashta-Petrovka type fortified settlements, aerial photography, digital surface model.

**Acknowledgments.** The authors express their gratitude to the staff of the Central Administration of the Ministry of Emergency Situations of Russia in the Chelyabinsk Region for their assistance in organizing and conducting aerial photography.

**Funding.** The work was carried out within the framework of the budget topics of the Institute of History and Archaeology of the Ural Branch of the RAS, No. 124032100048-9 (Soldatkin N.V.) and No. 124032100052-6 (Molchanov I.V.).

### REFERENCES

- Bakhshiev, I.I., Noskevich, V.V., Nasretidinov, R.R. (2018). Geophysical and remote studies of the Ulak-1 fortified settlement of the bronze age in Bashkir Trans-Urals: The correlation of the obtained data with the results of the archaeological excavations. *Povolzhskaya arkheologiya*, (3), 30–44. (Rus.). <https://doi.org/10.24852/2018.3.25.30.44>
- Batanina, I.M., Batanina, N.S. (2009). Kyzyl-Mayak — a new fortified settlement of the Bronze Age in the Southern Trans-Urals. In: U.B. Ashimov (Ed.). *Margulanovskie chteniya-2009: Materialy mezhdunar. nauch. konf. Vol. 1*. Petropavlovsk, 18–22. (Rus.).
- Batanina, N.S., Kupriyanova, E.V., Muravyev, L.A. (2023). Issues in the use of remote sensing data in the tasks of a comprehensive study of Bronze Age settlements (on the example of the Chelyabinsk Region). *Vestnik Yugorskogo gosudarstvennogo universiteta*, (4), 57–69. (Rus.). <https://doi.org/10.18822/byusu20230457-69>
- Chechushkov, I.V. (2015). Methods of geostatistics in the study of settlement sites of the Bronze Age. In: A.D. Tairov (Ed.). *Etnicheskiye vzaimodeystviya na Yuzhnom Urals: Materialy VI vseros. nauch. konf.* Chelyabinsk, 90–96. (Rus.).
- Daragan, M.N., Svoyskiy, Yu.M. (2018). Mapping and morphometric analysis of the internal space of the Western Belsky settlement. In: D.Yu. Guk (Ed.). *Virtualnaya arkheologiya (s vozdukh, na zemle, pod vodoy i v muzeye): Materialy mezhdunar. foruma*. St. Petersburg, 38–57. (Rus.).
- Fedorova, N.V., Noskevich, V.V., Ivanchenko, V.S., Bebnov, A.S., Malikov, A.V. (2013). Geophysical methods of research of archaeological monuments Sarym-Sakly and Vorovskaya Yama (Southern Ural Mountains). *Ural'skiy geofizicheskiy vestnik*, (2), 46–53. (Rus.).
- Fedoruk, A.S., Papin, D.V., Krupochkin, E.P., Sukhanov, S.I. (2021). Determining the boundaries of archaeological sites using UAV surveys: Solving problems on the example of Gorny Altai. *Teoriya i praktika arkheologicheskikh issledovaniy*, (2), 31–43. (Rus.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2021\)33\(2\).-02](https://doi.org/10.14258/tpai(2021)33(2).-02)
- Gnera, V.A. (2021). Aerial photogrammetric studies of archaeological sites. In: D.S. Korobov (Ed.). *Arkheologiya i geoinformatika: Materialy mezhdunar. nauch. konf. Vol. 10*. Moscow. (Rus.). <https://doi.org/10.25681/IARAS.2021.978-5-94375-342-8.3>

---

\* Corresponding author.

## Цифровые модели поверхности укрепленных поселений Южного Зауралья эпохи бронзы...

- Korobov, D.S. (2011). *Fundamentals of geoinformatics in archeology*. Moscow: MGU. (Рус.).
- Kupriyanova, E.V., Solomonova, M.Yu., Trubitsyna, E.D., Kashirskaya, N.N., Filimonova, M.O., Afonin, A.S., Sharapov, D.V., Ivanov, S.N., Ryabogina, N.E. (2023). Interdisciplinary research of ash heap sediment near Stepnoye settlement (Chelyabinsk Oblast). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (4), 18–38. (Рус.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2023-63-4-2>
- Makurov, Yu.S., Petrov, F.N., Valiakhmetov, I.A., Strakhov, A.N., Batanina, N.S., Petrov, N.F., Sidorin, V.M. (2021). Experience of the “Arkaim” reserve in development of projects of the boundaries of objects of cultural heritage located in the territory of the Chelyabinsk Region. In: A.A. Chibilev (Ed.). *Stepi Severnoy Yevrazii: Materialy IX Mezhdunar. simpoziuma*. Orenburg, 528–534. (Рус.). <https://doi.org/10.24412/cl-36359-2021-528-534>
- Malyutina, T.S., Makurov, Yu.S., Bukacheva, A.O., Sidorin, V.M. (2023). Archaeological research and museification works on the territory of the Sintashta archaeological complex. In: E.V. Kupriyanova (Ed.). *Drevniye i traditsionnyye kultury vo vzaimodeystvii so sredoy obitaniya: Problemy istoricheskoy rekonstruktsii: Materialy II Mezhdunar. mezhdist. konf.* Chelyabinsk, 66–74. (Рус.).
- Molchanov, I.V., Muravyev, L.A., Byzov, D.D., Soldatkin, N.V. (2023a). Remote Sensing of the Konoplyanka 2 Settlement in the Southern Trans-Urals. *Geoarchaeology and Archaeological Mineralogy-2021: Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences*. Cham: Springer, 305–311. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-16544-3\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-031-16544-3_29)
- Molchanov, I.V., Muravyev, L.A., Soldatkin, N.V. (2023b). In Search of a New Site of the Abashevo Culture in the Southern Trans-Urals: Remote Sensing and Geophysics Survey on the Zarya I Settlement. *Geoarchaeology and Archaeological Mineralogy-2022: Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences*. Cham: Springer, 39–47. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-46424-9\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-031-46424-9_4)
- Nasretdinov, R.R., Bakhshiev, I.I., Gabitov, R.N. (2023). The Structure and Layout of the Bronze Age Settlement of Selek (The Southern Urals, Russia). *Geoarchaeology and Archaeological Mineralogy-2021: Springer Proceedings in Earth and Environmental Sciences*. Cham: Springer, 295–303. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-16544-3\\_28](https://doi.org/10.1007/978-3-031-16544-3_28)
- Noskevich, V.V., Fedorova, N.V. (2021). Geophysical research on fortified settlements of the Bronze Age in the Southern Urals (Chapter 15). In: Koryakova L.N., Krause R. (Eds.). *The Bronze Age in the Karagaily-Ayat Region (Trans-Urals, Russia). Culture, Environment and Economy*. Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habelt GmbH, 375–387.
- Novikov, V.V. (2022). UAV LIDAR for investigation archaeology sites in European part of Russia. *Povolzhskaya arkhologiya*, (1), 232–246. (Рус.). <https://doi.org/10.24852/pa2022.1.39.232.246>
- Soldatkin, N.V. (2024). Criteria for identifying, number and territory of Sintashta-Petrovka type fortified settlements. *Arkheologiya Kazakhstana*, (1), 218–232. (Рус.). <https://doi.org/10.52967/akz2024.1.23.218.232>
- Zdanovich, G.B. (1988). *Bronze Age of the Ural-Kazakh steppes (basics of periodization)*. Sverdlovsk: UrGU. (Рус.).
- Zdanovich, G.B., Batanina, I.M. (2007). *Arkaim — Country of cities: Space and images*. Chelyabinsk: Krokus. (Рус.).
- Zdanovich, G.B., Malyutina, T.S., Zdanovich, D.G. (2020). *Arkaim: Archeology of fortified settlements. Book 1: Dwellings and living space*. Chelyabinsk: ChelGU. (Рус.).

Солдаткин Н.В., <https://orcid.org/0000-0001-5873-1883>

Молчанов И.В., <https://orcid.org/0000-0001-5668-6310>

Сидорин В.М., <https://orcid.org/0009-0004-3648-7997>

### Сведения об авторах:

Солдаткин Николай Викторович, научный сотрудник, Институт истории и археологии УрО РАН, Екатеринбург.

Молчанов Иван Владимирович, кандидат исторических наук, научный сотрудник, Институт истории и археологии УрО РАН, Екатеринбург.

Сидорин Виктор Михайлович, научный сотрудник, Челябинский государственный историко-археологический музей-заповедник «Аркаим», Челябинск.

### About the authors:

Soldatkin, N.V., Researcher, Institute of History and Archeology UB RAS, Ekaterinburg.

Molchanov, I.V., Candidate of Historical Sciences, Researcher, Institute of History and Archeology UB RAS, Ekaterinburg.

Sidorin, V.M., Researcher, Chelyabinsk State historical and archaeological museum-reserve “Arkaim”, Chelyabinsk.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 26.02.2025

Article published: 15.06.2025

Мимоход Р.А., Усачук А.Н. \*

Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292  
E-mail: mimokhod@gmail.com (Мимоход Р.А.);  
doold@mail.ru (Усачук А.Н.)

## КОСТЯНЫЕ ПРЯСЛИЦА В ПОГРЕБАЛЬНОМ ОБРЯДЕ КУЛЬТУРНОГО КРУГА ЛОЛА

*Анализируются немногочисленные погребения культурного круга Лола, в состав инвентаря которых входят костяные пряслица. Дается краткий обзор трасологических данных по использованию подобных изделий, которые служили маховиками вращательной системы. Авторы приходят к выводу, что именно лолинская культура и родственные ей посткатакомбные культурные образования Предкавказья и Волго-Уралья стояли у истоков распространения традиций использования в погребальном обряде костяных пряслиц в позднем бронзовом веке, являясь передаточным звеном в территориальном и хронологическом смыслах кавказской традиции помещения пряслиц в могилы.*

**Ключевые слова:** *пряслица, погребальный обряд, культурный круг Лола, посткатакомбная эпоха, трасология, колесничные культуры, преемственность.*

*Ссылка на публикацию:* Мимоход Р.А., Усачук А.Н. Костяные пряслица в погребальном обряде культурного круга Лола // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 28–41. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-3>

Ранее на страницах настоящего издания авторы этой работы обращались к анализу крупных костяных орудий кожевенного производства в посткатакомбной обрядности [Мимоход, Усачук, 2023]. Продолжаем разговор о костяных орудиях труда из подобных погребений — так называемых пряслицах (о термине «пряслице» см. далее). Вначале приведем краткое описание подобных комплексов, которых немного — всего 6.

*Лолинская культура.* Малаи I 4/4<sup>1</sup> (рис. 1; 2, 1) [Гей, 1995, рис. 2, 3–10]. Погребение (впускное) совершено в глубокой катакомбе. Женщина 20–30 лет лежала на левом боку в сильно-скорченном положении в позе адорации, головой на С. В погребении обнаружены бронзовые спиралевидные пронизи, скорлупковидные бляшки с двумя отверстиями, подвески из клыков животных и зубов оленя. Под правой голенью находилось костяное пряслице.

Шарахалсун 3 8/2 (рис. 1; 2, 2) [Мимоход, 2013, ил. 29, 5]. Погребение (впускное) совершено в катакомбе. В камере обнаружены скелеты двух взрослых людей. Один из них находился в анатомическом порядке. Погребенный лежал на левом боку в сильно-скорченном положении в позе адорации, головой на СВ. Второй скелет находился в пакетированном состоянии. В захоронении обнаружены фаянсовые и сердоликовые украшения, в том числе бусины с тремя выступами и лепестковидные, а также бронзовое шило. За спиной костяка, сохранившего анатомический порядок, располагалось костяное пряслице.

Бияш 2/5 (рис. 1; 2, 3) [Куйбышев, Черноswiftов, 1984]. Погребение (основное) устроено в яме. На дне могилы лежал скелет взрослого человека на левом боку в сильно-скорченном положении в позе адорации, черепом ориентирован на СВ. В погребении обнаружены бронзовая спиралевидная пронизь, сурьмяная колесовидная бусина, ожерелье из фаянсовых и сердоликовых бус и обработанные птичьи кости. Недалеко от черепа находилось костяное пряслице, орнаментированное по окружности врезной линией зигзага.

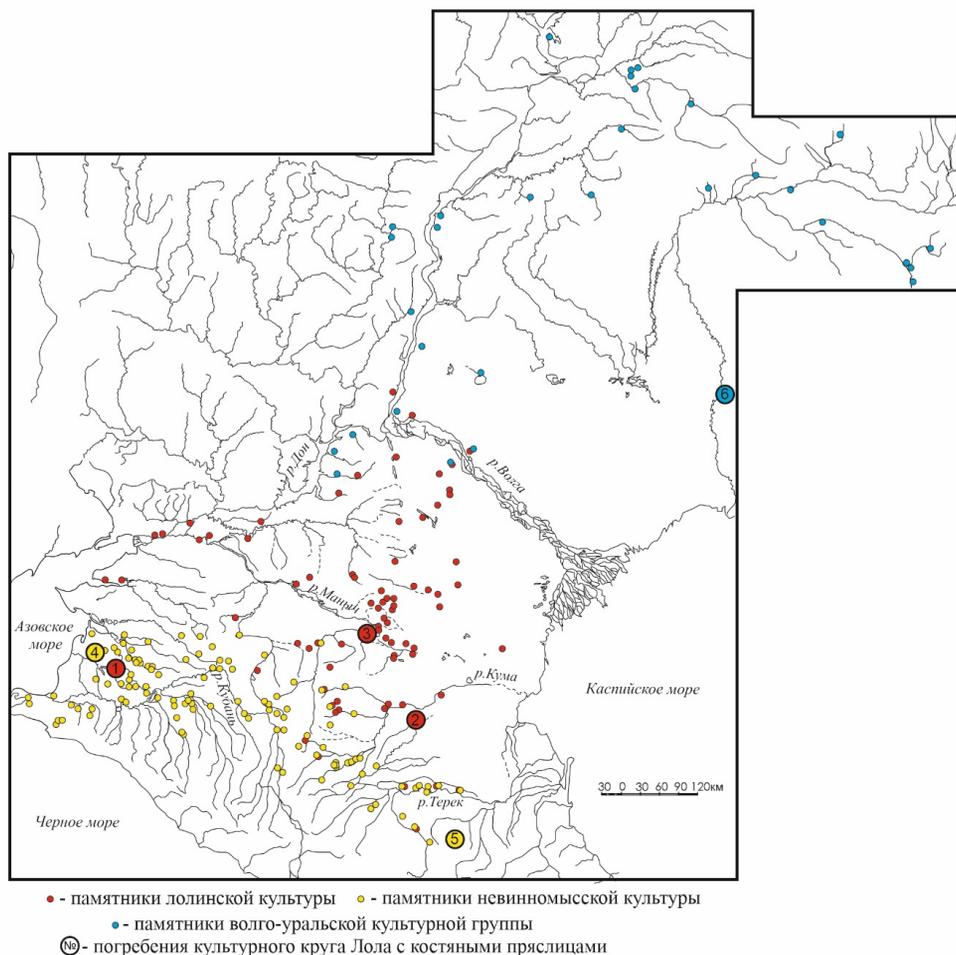
*Невинномысская культура.* Бамут-64 1/4 (рис. 1; 2, 4) [Виноградов и др. 1964]. Погребение (впускное) совершено в насыпи. Могильная яма не прослежена. В захоронении обнаружен скелет женщины старше 50 лет, в среднескорченном положении, черепом ориентирован на С. Руки погребенной были согнуты в локтях, предплечья параллельны друг другу. Костяное пряслице, единственная находка в погребении, помещалось на грудной клетке у правой плечевой кости.

\* Corresponding author.

<sup>1</sup> Здесь и далее после названия памятника через слеш даются номер кургана и номер погребения.

## Костяные пряслица в погребальном обряде культурного круга Лола

Лебеди I 3/4 (рис. 1; 2, 5) [Гей, 1979]. Погребение (впускное) совершено в яме. В могиле обнаружен скелет мужчины 60–70 лет в сильноскорченном положении на правом боку в позе адорации, черепом ориентирован на СВ. У черепа находились кости конечностей мелкого рогатого скота. Рядом с ними располагалось костяное пряслице.



**Рис. 1.** Погребения культурного круга Лола с костяными пряслицами. Территория: 1–3 — долинская культура; 4, 5 — невинномысская культура; 6 — волго-уральская культурная группа: 1 — Малаи I 4/4; 2 — Бияш 2/5; 3 — Шарахалсун 3 8/2; 4 — Лебеди I 3/4; 5 — Бамут-64 1/4; 6 — Мамбеталы 5/1.

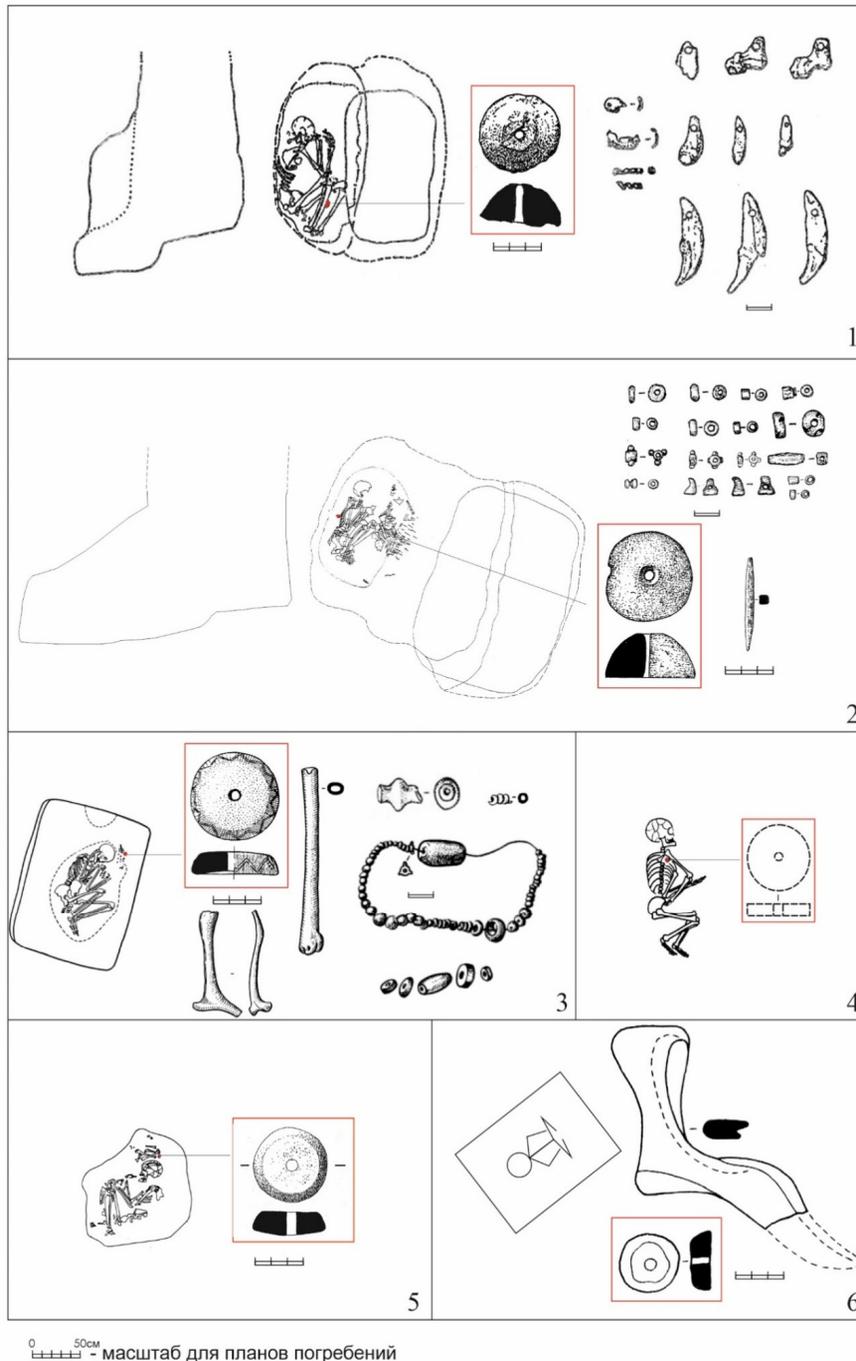
**Fig. 1.** Burials of the Lola Cultural Circle with bone whorls. Territory: 1–3 — Lola Culture; 4, 5 — Nevinnomysk Culture; 6 — Volga-Ural Cultural Group.

*Волго-уральская культурная группа (ВУКГ).* Мамбеталы 5/1 (рис. 1; 2, 6) [Памятники срубной культуры..., 1993, с. 58, 59]. Погребение (основное) совершено в яме. В могиле обнаружен скелет мужчины 40–50 лет<sup>2</sup>. Умерший был похоронен в сидячем положении. Инвентарный комплекс состоял из костяных тупика и пряслица. Местоположение последнего предмета в публикации не указано.

Анализ обрядовых признаков охарактеризованных выше погребений показывает, что подавляющее большинство из них объединяет адоративное положение скелетов (рис. 2, 1–5), что является одним из важных маркеров культурного круга Лола. Погребение, совершенное в сидячей позе (рис. 2, 6), не является для ВУКГ уникальным. Здесь захоронения в позиции «сидя» или ее имитации составляют 22 % от всех комплексов [Мимоход, 2021, с. 59, 60]. Погребения совершены как в ямах (рис. 2, 3–6), так и в катакомбах (рис. 2, 1, 2). Оба типа погребальных сооружений в разной степени характерны для всех составляющих культурного круга Лола. От-

<sup>2</sup> К сожалению, в публикации нет чертежа погребения, поэтому на рис. 2 нанесена условная схема положения костяка. Заметим, что в предыдущей статье [Мимоход, Усачук, 2023, рис. 2, 10] допущена досадная ошибка с расположением этой схемы.

дельный интерес представляют ориентировки скелетов. Подавляющее большинство умерших были ориентированы в северный сектор (рис. 2, 1–5). В публикации, в сводной таблице, указано, что умерший в захоронении ориентирован на ЮЗ (рис. 2, 6) [Памятники срубной культуры..., 1993, с. 59]. На самом деле, в погребениях, которые совершены по сидячему обряду, установить ориентировку фактически невозможно из-за специфической позы. Иными словами, характерной чертой погребений культурного круга Лола с костяными пряслицами является ориентировка на С и СВ.



**Рис. 2.** Погребения культурного круга Лола с костяными пряслицами. Обряд и инвентарь: 1–3 — лолинская культура; 4, 5 — невинномысская культура; 6 — волго-уральская культурная группа.  
1 — Малаи I 4/4; 2 — Шарахалсун 3 8/2; 3 — Бияш 2/5; 4 — Бамут-64 1/4; 5 — Лебеди I 3/4; 6 — Мамбеталы 5/1.  
**Fig. 2.** Burials of the Lola Cultural Circle with bone whorls. Ritual and equipment: 1–3 — Lola Culture; 4, 5 — Nevinnomysk Culture; 6 — Volga-Ural Cultural Group.

## Костяные пряслица в погребальном обряде культурного круга Лола

В уже упоминавшейся недавней работе авторов [Мимоход, Усачук, 2023] было установлено, что в погребениях культурного круга Лола прослеживается четкое соответствие между ориентировкой умершего и типом орудия для обработки кожи. Тупики из нижних челюстей и подвздошных костей крупного рогатого скота сопровождали умерших, ориентированных в южные секторы, струги из ребер клали в захоронения, в которых находились скелеты с северными векторами [Мимоход, Усачук, 2023, с. 43, рис. 4, 2]. В случае с пряслицами ситуация иная. Оба типа этих изделий (см. далее) встречены только в комплексах с северными ориентировками костяков, что, вероятно, неслучайно.

Половозрастные характеристики людей, погребенных с пряслицами, следующие. Во всех шести погребениях находились взрослые индивиды. В детских захоронениях эта категория инвентаря пока не обнаружена. Иными словами, костяные пряслица в погребальном обряде культурного круга Лола выступают атрибутами взрослого мира. Для четырех захоронений имеются половозрастные определения. В двух случаях пряслица обнаружены в женских погребениях (рис. 2, 1, 4) и в двух — в мужских (рис. 2, 5, 6). Получается, что корреляции между полом умершего и наличием пряслица в могиле нет. Впрочем, стоит обратить внимание на то, что в двух погребениях без половозрастных определений умерших сопровождали богатые наборы украшений (рис. 2, 2, 3). Можно осторожно предположить, что это были женские захоронения, тем более что украшения находились в п. 4 к. 4 мог. Малаи I (рис. 2, 1), которое антропологи определили как женское. Если это так, то, вероятно, в тенденции пряслица больше характерны для погребений женщин, но встречаются они и в мужских захоронениях.

В размещении рассматриваемой категории инвентаря в могилах (рис. 2, 1–5) особых закономерностей не выявлено. Следует только обратить внимание, что дважды отмечено расположение костяных пряслиц у черепа умершего (рис. 2, 3, 5) и по одному случаю — у колен, за спиной, на грудной клетке (рис. 2, 1–3).

Прежде чем говорить о хронологии и прочих характеристиках пряслиц в погребениях лолинского круга, остановимся на кратком описании ситуации с этими изделиями. По отношению к подобным орудиям из проксимального эпифиза бедренной кости или — реже — головки плечевой кости крупных копытных применяется много иных терминов [Пошивайло, 2001; Панковский, 2012а, с. 84, 179–180; Усачук, 2016а, с. 28; и др.]. На наш взгляд, наиболее удачный из них — «веретенный блок» (ср.: [Панковский, 2012а, с. 85])<sup>3</sup>. Впрочем, «пряслица» являются полифункциональными орудиями [Давидан, 1966, с. 107; Пряхин, Килейников, 1986, с. 26, 28; Флерова, 2001, с. 80–81; Коробкова, Виноградов, 2004, с. 80; Сериков, 2005а, с. 97; 2005b, с. 147–148; Веcker, 2005, р. 157–174; Панковский, 2012а, с. 84–86; Бородовский и др., 2013, с. 237; Усачук, 2013, с. 347; 2016а, с. 28; 2016b, с. 130; Сергеева, 2014, с. 154–155; 2015, с. 55; Рафикина и др., 2019, с. 96; Усачук, Бахшиев, 2020, с. 63; Мимоход, Усачук, 2023, с. 41, сноска 3; и др.] и название их может меняться. Трасологическое изучение пряслиц, или веретенных блоков, показало три способа изготовления: головка кости отделялась либо пилением [Пряхин, Килейников, 1986, с. 26; Коробкова, Виноградов, 2004, с. 76, 80; Усачук, 2013, рис. 11.9, 2А; 2016а, с. 28; 2016b, с. 130; Рафикина и др., 2019, с. 96], либо подрезкой по периметру в районе шейки бедренной кости с более-менее аккуратным сломом [Усачук, 2013, с. 345; Рафикина и др., 2019, с. 96]. Третий способ наиболее быстрый: неприросшую эпифизную головку бедренной кости молодого животного можно было отделить простым постукиванием кости обо что-либо [Бородовский, 1997, с. 47; Рафикина и др., 2019, с. 96]. При таком способе плоскость основания пряслиц оставалась неровной [Усачук, 2016а, с. 28]. Скорее всего, именно так изготовлено пряслице из комплекса Малаи I 4/4 (рис. 2, 1). Иногда второй и третий способы изготовления пряслиц объединялись [Усачук, Бахшиев, 2020, с. 63]: неприросшая эпифизная головка бедренной кости все-таки слегка подрезалась по периметру для большей аккуратности конечного изделия, а только потом отбивалась. Затем отделенную от кости головку могли подрезать дальше (ср.: [Усачук, 2013, рис. 11.9, 2Б; Евгеньев и др., 2016, с. 139]), а могли и оставлять без обработки и переходили к изготовлению отверстия. Как правило, отверстия проделывались при помощи станкового сверла [Коробкова, Виноградов, 2004, с. 80; Усачук, 2013, с. 345; 2016а, с. 29; Рафикина и др., 2019, с. 96; Усачук, Бахшиев, 2020, с. 63; и др.].

По модификации заготовок костяных пряслиц В.Б. Панковским разработана довольно подробная классификация [Панковский, 2012а, с. 124, 149–152, 482, рис. 5.2]. Заметим, что, вы-

<sup>3</sup> Применяя термин «пряслице» в этой статье, авторы следуют в русле традиции, полагая, что привычное название этих незатейливых костяных изделий будет воспринято лучше теми, кого статья заинтересует.

страивая ее на находках 267 экз. пряслиц (веретенных блоков) от раннекатакомбного до постсрубного времени, В.Б. Панковский использовал и 5 из 6 пряслиц, представленных в этой работе (рис. 2, 1–3, 5, 6), распределив их по разным модификациям [Панковский, 2012а, с. 229–231, 252, 378, 381, 382]. Для наших нужд классификацию В.Б. Панковского можно упростить и разделить представленные 6 пряслиц на два типа: Малаи I 4/4 и Шарахалсун 3 8/2<sup>4</sup> отнести к первому — изделия полушарной формы (рис. 3, I), а остальные<sup>5</sup> — ко второму типу, дисковидной формы (рис. 3, II). Главный типобразующий признак — наличие у изделий второго типа верхней ровной площадки, в то время как у предметов типа 1 она отсутствует, так как либо сохраняется естественная фактура сырья, либо она слегка дорабатывается так, чтобы ее имитировать.

Интерпретация следов эксплуатации пряслиц довольно интересна. Оставляем в стороне случаи использования подобных изделий в качестве лоцил-полировальников для обработки каменных изделий [Коробкова, Виноградов, 2004, с. 76, 78] или лоцил по коже [Усачук, 2013, с. 347], поскольку для этого не подходит дисковидная форма второго типа наших изделий и по крайней мере одно из изделий первого типа — Малаи I 4/4 (рис. 2, 1) — по неровному профилю основания. Как правило, на трасологически изученных костяных артефактах сохраняется линейная залощенность по граням, легкая залощенность всей поверхности, слабая и очень слабая залощенность канала отверстия, иногда на стенках отверстия следов вообще нет [Усачук, 2016а, с. 29; 2016б, с. 130; Евгеньев и др., 2016, с. 139; Рафикова и др., 2019, с. 96; Усачук, Бахшиев, 2020, с. 63; и др.]. Легкую и очень легкую залощенность канала отверстия мог дать деревянный стержень, на который было насажено изделие (ср.: [Коробкова, Виноградов, 2004, с. 80]). Таким образом, следы использования рассматриваемых предметов не противоречат предположению, что перед нами вращательная система. Любой, даже очень небольшой по весу диск, используемый в такой системе, является маховиком, т.е. аккумулятором, позволяющим накапливать кинетическую энергию, придавать стержню равномерную скорость и усиливать вращение (ср.: [Рыбаков, 1948, с. 186; Петерс, 1986, с. 58; Гаврилюк, 1987, с. 127; Абдулова и др., 2012, с. 16; Sauvage, 2014, р. 185; Рафикова и др., 2019, с. 96; и др.]). Применение подобных вращательных систем возможно в следующих случаях: ручного веретена в прядении, лучкового прибора для добывания огня [Сериков, 2005б, с. 148] или детали «игрового/ритуального ротационного приспособления» [Панковский, 2012б, с. 87, 89, 88, рис. 6, 1, 2; Усачук, 2016а, с. 29]. Не исключая второго и третьего возможных случаев, остановимся на том, что в выборке наших комплексов, в которой мы выше попытались аргументировать преобладание погребений женщин, костяные изделия действительно являются пряслицами (веретенными блоками).

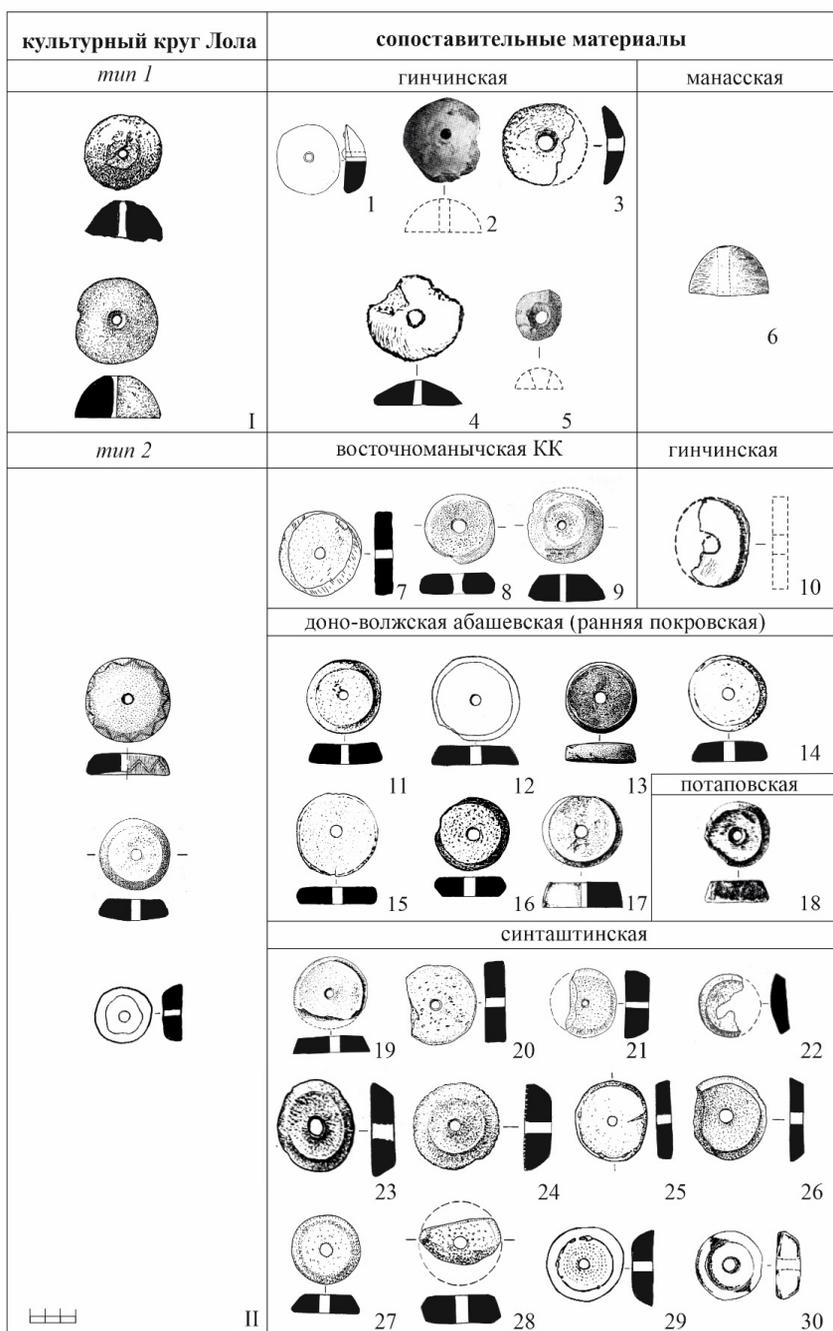
Хронологическая позиция большинства комплексов устанавливается достаточно четко как по погребальному обряду, так и по инвентарю. Четыре из шести погребений можно уверенно отнести к фазе ПКБ I (рис. 2, 1–3, 6), т.е. ко времени становления блока посткатакомбных культурных образований. Об этом свидетельствуют глубокие катакомбы, присутствие в составе инвентаря датирующих категорий инвентаря: лепестковидного бисера, бронзовых спиралевидной пронижи и бляшек с двумя отверстиями, тупика. Два погребения невинномысской культуры (рис. 2, 4, 5) проблематично отнести к какой-либо фазе ПКБ ввиду того, что обрядовые признаки проходные, а инвентарь составляли только пряслица. Однако тот факт, что большинство изделий обнаружены в погребениях фазы ПКБ I, превращает собственно их в датирующую категорию инвентаря. Для комплекса Малаи I 4/4 (рис. 2, 1) имеется радиоуглеродная LSC-дата, определенная по кости человека: 3590 ± 50 BP (Ki-13057), OxCal v3.10, 1σ: 2030–1880 BC [Мимоход, 2013, прил. 4, табл. 1, 18]. Дата несколько моложе фазы ПКБ I, но в целом соответствует времени существования посткатакомбного блока.

Появление данных орудий в погребальном обряде культурного круга Лола может выступать в качестве культурно-хронологического индикатора. Находки этих изделий для погребений катакомбных культур не являются характерными [Післарій, 1982, с. 73; Санжаров, 2001, с. 118]. В восточноманьчжурской катакомбной культуре есть всего один комплекс, Чограй IX 9/4, из которого происходят два костяных пряслица обоих наших типов (рис. 3, 9) [Андреева, Ульянова, 1986]. Это захоронение относится к позднему этапу восточноманьчжурской культуры, который непосредственно предшествует фазе ПКБ I.

<sup>4</sup> Малаи I 4/4 — «півкуля-1», Шарахалсун 3 8/2 — «півкуля базально сегментована» [Панковский, 2012а, с. 378].

<sup>5</sup> Биаш 2/5 — «нижній сегмент-3» [Панковский, 2012а, с. 381], Мамбеталы 5/1 — «верхній сегмент зрізаний-2» [Панковский, 2012а, с. 238]. Изделие из комплекса Лебеди I 3/4 было атрибутировано исследователем предположительно по чертежу [Сорокина, 1985, рис. 3, 4] в диссертации [Панковский, 2012а, с. 252], а пряслице из Бамута-64 1/4 в классификации В.Б. Панковского отсутствует.

Костяные пряслица в погребальном обряде культурного круга Лола



**Рис. 3.** Костяные пряслица культурного круга Лола и сопоставительные материалы:  
 I — тип 1; II — тип 2; 1 — Бельты, п. 18; 2 — Гатын-Кале, п. 7; 3 — Галгалатли, склеп 1; 4 — Дай, п. 2; 5 — Ирганай, склеп 1;  
 6 — Манас, к. 3; 7 — Киевское 12/2; 8, 9 — Чограй IX 9/4; 10 — Гинчи, склеп 2; 11 — Большие Ясырки 3/1; 12 — Сторожевка 1/1; 13 — Липецкий 2/1; 14 — Большая Трещевка 1/2; 15 — Шкарин 2/5; 16 — Павловск I 47/7; 17 — Новые Ключи III 1/2;  
 18 — Потаповка 11/5; 19 — Синташта, СМ/5; 20 — Синташта, СМ/19; 21 — Синташта, СМ/23; 22 — Большекараганский 20/7;  
 23 — Большекараганский 24/8; 24 — Большекараганский 24/10; 25 — Каменный Амбар-5 2/5; 26 — Каменный Амбар-5 2/6;  
 27 — Каменный Амбар-5 2/17; 28 — Каменный Амбар-5 2/12; 29 — Танаберген II 7/34; 30 — Жаман-Каргала I 1/6.

**Fig. 3.** Bone spindle whorls of the Lola Cultural Circle and comparative materials:  
 I — type 1; II — type 2.

Ситуация оказывается чем-то схожа с наблюдениями в случае костяных кожевенных орудий. Из всех среднебронзовых культур степной полосы именно в культурном круге Лола чаще всего встречаются костяные пряслица, причем в узкий хронологический промежуток фазы ПКБ I. Однако если обычай помещения в погребения тупиков и стругов является сугубо местной

лолинской новацией [Мимоход, 2013, с. 93, 94; Мимоход, Усачук, 2023], то появление в постакакомбных погребениях Предкавказья костяных пряслиц, вероятно, следует связывать с погребальными традициями культур эпохи бронзы Кавказа.

Именно здесь эти изделия из кости часто встречаются в контексте погребального ритуала. Эта обрядовая черта хорошо прослеживается начиная с ранней бронзы [Уварова, 1900, табл. LV, 4, 5; Деген, 1941, с. 264, рис. 35, 11; Гуммель, 1948, с. 17, 19; Чубинишвили, 1963, с. 96; Кушнарева, Чубинишвили, 1970, с. 83; Ростунов, 1988, с. 22, 31; 2007, рис. 16, 2; Шаншашвили, 1998, с. 23–26; Вахәлиев, 2007, şəк. 48, 7; Glontietal., 2008, fig. 9, 2; 16, 2; Koridze, Palumbi, 2008, fig. 15, 4; 18, 4]. Известны находки костяных пряслиц и в погребениях майкопской культуры [Мунчаев, 1994, с. 197]. В посткуроараксский период обычай помещать в погребения костяные пряслица исчезает в Закавказье, но сохраняется на Центральном и Северо-восточном Кавказе [Ростунов, 1986, с.40; 1988, с. 31]. На Южном Кавказе костяные пряслица известны в погребениях рубежа средней — поздней бронзы, в частности севано-узэрликской культуры [Кушнарева, 1994, табл. 41, 6; Kushnareva, 1997, fig. 67, 3].

Особенно важным представляется наличие костяных пряслиц в погребениях гинчинской культуры среднего бронзового века, поздние памятники которой синхронны культурному кругу Лола. Так, изделия, аналогичные нашему первому типу, обнаружены в погребении 7 мог. Гатын-Кале (рис. 3, 2) [Марковин, 1963, с. 62, рис. 6, 2–5], в погребении 18 мог. Бельты (рис. 3, 1) [Виноградов, Хашегульгов, 1988, с. 80, рис. 14, 32, 33], в склепе 1 мог. Галгалатли (рис. 3, 3) [Гаджиев, Магомедов, 1985, с. 84, рис. 4, 40], в склепе 1 мог. Ирганай (рис. 3, 5) [Погребова, 1961, с. 111, 118], в погребении 2 мог. Дай (рис. 3, 4) [Ошаев, 1982, с. 33, рис. 1, 16]. Найдено пряслице, возможно, дисковидной формы и в склепе № 2 эпонимного могильника (рис. 3, 10) [Гаджиев, 1969, с. 21, рис. 8, 7]. Кроме того, известен случай обнаружения полусферического костяного пряслица из спиля головки бедренной кости в катакомбе 2 Манасского кургана 3 (рис. 3, 6) [Мунчаев, Смирнов, 1956, с. 176, рис. 5, 15], который сейчас относится к манасской культуре и синхронизируется с гинчинской [Атаев, 2007, с. 97; 2008, с. 14]. Присутствуют костяные пряслица и в инвентаре триалетских погребений Закавказья, синхронных Лоле [Licheli, Rusishvili, 2008, fig. 7, 13].

Похоже, что именно с Кавказа обычай помещать в погребения костяные пряслица выходит в предкавказскую степь и распространяется в раннелолинское время. Подтверждает это и картографирование. Подавляющее большинство захоронений с костяными пряслицами находится южнее Восточного Маныча, и только один комплекс ВУКГ, северного деривата лолинской культуры, расположен на юге Волго-Уралья.

Любопытно отметить следующую деталь. В погребальных памятниках среднего бронзового века Северо-Восточного Кавказа, с которыми как раз и связано происхождение культурного круга Лола [Мимоход, 2013, с. 292–316; 2018, с. 37, 38, 40; Мимоход и др., 2022], гораздо лучше представлены изделия полушарной формы первого типа (рис. 3, 1–6), в то время как дисковидные пряслица второго типа (рис. 3, 11) здесь встречаются значительно реже (рис. 3, 10). В связи с этим немало важно, что в погребениях раннелолинской культуры времени кавказской миграции в степь в период 2200 Cal BC представлен именно кавказский тип пряслиц (рис. 2, 1, 2; 3, 1). С учетом этого факта имеет смысл еще раз обратиться к ориентировкам скелетов в лолинской культуре. Десять лет назад уже было показано, что южные векторы (их меньшинство) связаны в раннелолинской погребальной обрядности преимущественно с предшествующей восточноманычской катакомбной культурой, а северные направления, как и еще целый ряд новаций в обрядово-инвентарном комплексе [Мимоход, 2013, с. 297, 298], иллюстрируют выход на пике аридизации скотоводческого населения Северо-восточного Кавказа в степь. Поэтому следует еще раз вспомнить, что подавляющее большинство костяных пряслиц культурно круга Лола обнаружены в захоронениях с северными ориентировками скелетов (рис. 2, 1–5). Это в определенной мере подтверждает вывод о кавказских истоках данного элемента погребальной практики культурного круга Лола.

Интересна дальнейшая судьба этой традиции. В начале поздней бронзы костяные пряслица серийно появляются в погребениях колесничных культурных образований: доно-волжской абашевской (ранней покровской) (рис. 3, 11–17) [Пряхин, Матвеев, 1988, рис. 16, 5; Малов, 1989, с. 91; Кочерженко, 1996, рис. 1, 1; Матвеев, Добрынин, 2003, с. 148, 149, рис. 1; Мышкин, Турецкий, 2006, с. 330; Панковський, 2012а, с. 235–238], синташтинской культур (рис. 3, 19–30) [Генинг и др., 1992, рис. 57, 6; 82, 17; 96, 8; Боталов и др., 1996, рис. 9, 6; 22, 4; Епимахов, 2005, ил. 20, 5; 25, 16; 36, 11; 42, 10; Зданович, 2002, рис. 29, 3; Ткачев, 2007, рис. 57, 7, 8; Панковський, 2012а, с. 232–235], памятников потаповского типа (рис. 3, 18) [Васильев и др., 1994, рис. 32, 5; Панковський, 2012а, с. 235]. Затем они редко, но стабильно встречаются в погребениях срубной и постсрубных культур [Ковалева

и др., 1979, с. 27, 29; Памятники срубной культуры..., 1993, табл. 1, 24; 4, 18; 12, 15; 26, 33; Ляхов, 1994, рис. 3, 10; Сорокина, 1995, с. 48; Цимиданов, 2004, с. 85, табл. 20; Полидович, Полидович, 1999, с. 218; Клименко, Цымбал, 2001, с. 78; Цимиданов, Кравченко, 2001, с. 77; Прокофьев, 2004, рис. 36, 4; Юдин, 2009, с. 148, рис. 3, 4, 6; 2010, рис. 22, 5, 12; 31, 4; Панковський, 2012а, с. 238–242, 243–245, 251–253; Ромашко, 1999, с. 125–126; 2013, с. 113]. Следует отметить, что в погребениях начала поздней бронзы полностью доминируют дисковидные пряслица второго типа<sup>6</sup> (рис. 3, 11–30). В культурном круге Лола пряслица обоих типов представлены фактически паритетно (рис. 3, I, II).

Все вышеизложенное делает вероятным вывод, что именно лолинская культура и родственные ей посткатакомбные культурные образования Предкавказья и Волго-Уралья стояли у истоков распространения традиций использования в погребальном обряде костяных пряслиц в позднем бронзовом веке, равно как крупных кожевенных орудий типа тупиков и стругов [Мимоход, Усачук, 2023]. В первом случае культурный круг Лола оказался передаточным звеном в территориальном и хронологическом смысле кавказской традиции помещения пряслиц в могилы, во втором сам сгенерировал практику сопровождения захоронения кожевенными орудиями для мездрения и разминания шкур.

Таким образом, костяные пряслица на востоке посткатакомбного мира можно расценивать в известной степени как культурно-хронологические индикаторы. Обычай помещения в лолинские захоронения этих изделий, хотя спорадически встречается в катакомбных культурах, имеет прочные и давние традиции на Северо-Восточном Кавказе. По всей видимости, с миграцией части населения из этого региона в предкавказскую степь практика использования такой категории инвентаря в погребальном обряде распространяется среди носителей лолинских традиций. Впоследствии именно их следует рассматривать в качестве ретранслятора этой кавказской нормы похоронного ритуала в среду колесничных культур начала позднего бронзового века.

**Финансирование.** Работа подготовлена в рамках НИР НИОКТР 122011200270-0.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Абдулова С.И., Крыласова Н.Б., Сарпулов А.Н.* Редкие и уникальные изделия из кости и рога (по материалам раскопок городищ Пермского края 2008–2010 гг.) // Казанская наука. 2012 г. / Гл. ред. А.Р. Шагимуллин. Казань: Казанский Издательский Дом, 2012. № 9. С. 14–26.

*Атаев Г.Д.* О преемственности и инновациях в культурах эпохи средней и поздней бронзы плоскостных районов Северо-восточного Кавказа // Археология, этнография и фольклористика Кавказа: Новейшие археологические и этнографические исследования на Кавказе. Махачкала: Эпоха, 2007. С. 97–99.

*Атаев Г.Д.* Процессы этнокультурного развития Северо-восточного Кавказа в эпоху ранней и средней бронзы // Юбилейные XXV «Крупновские чтения» по археологии Северного Кавказа. Отражение цивилизационных процессов в археологических культурах Северного Кавказа и сопредельных территорий / Отв. ред. А.А. Туаллагов. Владикавказ, 2008. С. 14–17.

*Бородовский А.П.* Древнее косторезное дело юга Западной Сибири (вторая половина II тыс. до н.э. — первая половина II тыс. н.э.). Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1997. 223 с.

*Бородовский А.П., Лбова Л.В., Мыльников В.П., Мыльникова Л.Н., Нохрина Т.И., Сальникова И.В.* Методика обработки коллекций: Учеб. пособие. Новосибирск: НГУ, 2013. 391 с.

*Боталов С.Г., Григорьев С.А., Зданович Г.Б.* Погребальные комплексы эпохи бронзы Большекараганского могильника (публикация результатов археологических раскопок 1988 года) // Материалы по археологии и этнографии Южного Урала. Труды музея-заповедника Аркаим / Науч. ред. А.Д. Таиров. Челябинск: Челяб. дом книги, 1996. С. 64–88.

*Васильев И.Б., Кузнецов П.Ф., Семенова А.П.* Потаповский курганный могильник индоиранских племен на Волге. Самара: Самар. ун-т, 1994. 208 с.

*Виноградов В.Б., Хашегульгов Б.М.* Бельтинский могильник эпохи бронзы (материалы раскопок 1978, 1980 гг.) // Погребальный обряд древнего и средневекового населения Северного Кавказа / Отв. ред. Т.Б. Тургиев. Орджоникидзе: СОГУ, 1988. С. 78–98.

*Гаврилюк Н.А.* Прядение у степных скифов // Скифы Северного Причерноморья / Отв. ред. Е.В. Черненко. К.: Наукова думка, 1987. С. 116–130.

*Гаджиев М.Г.* Из истории культуры Дагестана в эпоху бронзы (могильник Гинчи). Махачкала, 1969. 178 с.

*Гаджиев М.Г., Магомедов Р.М.* Памятники гинчинской культуры у сел. Гагатль // Древние культуры Северо-восточного Кавказа / Отв. ред. М.М. Маммаев. Махачкала: ДагФАН, 1985. С. 81–99.

*Гей А.Н.* Батуриная катакомбная культура и финал эпохи средней бронзы в Степном Прикубанье // Историко-археологический альманах / Отв. ред. Р.М. Мунчаев. М.; Армавир, 1995. Вып. 1. С. 4–14.

*Генинг В.Ф., Зданович Г.Б., Генинг В.В.* Синташта. Археологические памятники арийских племен Урало-Казахстанских степей. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1992. Часть 1. 408 с.

<sup>6</sup> В подробной классификации В.Б. Панковского это четыре модификации веретенных блоков: «нижний сегмент-1 — нижний сегмент-4» [Панковський, 2012а, с. 381].

- Гуммель Я.И. Некоторые памятники раннебронзовой эпохи Азербайджана // КСИИМК. 1948. Вып. XX. С. 15–28.
- Давидан О.И. Староладожские изделия из кости и рога (по раскопкам Староладожской экспедиции ИИМК АН СССР) // АСГЭ. 1966. Вып. 8. С. 103–115.
- Деев Б.Е. Курганы в Кабардинском парке г. Нальчика // МИА. 1941. № 3. С. 213–270.
- Евгеньев А.А., Купцова Л.В., Мухаметдинов В.И., Рослякова Н.В., Усачук А.Н., Файзуллин И.А., Хохлов А.А. Поселение Малоюлдашево I эпохи неолита и поздней бронзы в Западном Оренбуржье. Оренбург: ИЦ ОГАУ, 2016. 196 с.
- Епимахов А.В. Ранние комплексные общества севера Центральной Евразии (по материалам могильника Каменный Амбар-5). Челябинск: Челяб. дом книги, 2005. Кн. 1. 192 с.
- Зданович Д.Г. Археология кургана 25 Большекараганского могильника // Аркаим: Некрополь (по материалам кургана 25 Большекараганского могильника) / Науч. ред. Г.Б. Зданович. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 2002. С. 17–106.
- Клименко В.Ф., Цымбал В.И. О пряслицах срубной культуры в Северо-Восточном Приазовье и Подонцовье // XV Урал. археол. совещание / Отв. ред. Н.Л. Моргунова. Оренбург: Оренб. губерния, 2001. С. 78–81.
- Ковалева И.Ф., Ромашко В.А., Андросов А. Срубные курганные могильники Среднего Присамарья // Курганные древности Степного Поднепровья (III–I тыс. до н.э.) / Отв. ред. И.Ф. Ковалева. Днепрпетровск: ДГУ, 1979. С. 25–44.
- Коробкова Г.Ф., Виноградов Н.Б. Каменные и костяные орудия из поселения Кулевчи III // Вестник ЧелГПУ. Сер. 1. Ист. науки. 2004. 2. С. 57–87.
- Куйбышев А.В., Черноswiftов П.Ю. Курганные погребения в Ногайской степи // КСИА. 1984. Вып. 177. С. 96–101.
- Кушнарёва К.Х. Севано-узерликская группа памятников // Археология СССР: Ранняя и средняя бронза Кавказа / Отв. ред. К.Х. Кушнарёва. М.: Наука, 1994. С. 118–127.
- Кушнарёва К.Х., Чубиншвили Т.Н. Древние культуры Южного Кавказа (V–III тыс. до н.э.). Л.: Наука, 1970. 192 с.
- Ляхов С.В. Погребения эпохи поздней бронзы из Букатовских курганов // Срубная культурно-историческая область: Материалы III Рыковских чтений / Ред. Н.М. Малов. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1994. С. 84–92.
- Малов Н.М. Погребальные памятники покровского типа в Нижнем Поволжье // Археология восточно-европейской степи / Отв. ред. В.Г. Миронов. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1989. С. 82–101.
- Марковин В.И. Новый памятник эпохи бронзы в горной Чечне // Древности Чечено-Ингушетии / Отв. ред. Е.И. Крупнов. М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 49–135.
- Матвеев Ю.П., Добрынин А.В. Костяные пряслица в памятниках абашевского ареала // Археология восточноевропейской лесостепи: Доно-Донецкий регион в эпоху бронзы / Отв. ред. А.Д. Пряхин. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 2003. Вып. 17. С. 148–152.
- Мимоход Р.А. Лопинская культура. Северо-западный Прикаспий на рубеже среднего и позднего периодов бронзового века // Материалы охранных археологических исследований / Отв. ред. А.В. Энгватова. М.: ИА РАН, 2013. Т. 16. 568 с.
- Мимоход Р.А. Палеоклимат и культурогенез в Восточной Европе в конце III тыс. до н.э. // РА. 2018. № 2. С. 33–48.
- Мимоход Р.А. «Загадочные» сидячие захоронения бронзового века в Волго-Уралье // РА. 2021. № 3. С. 52–66.
- Мимоход Р.А., Гак Е.И., Хомутова Т.Э., Рябогина Н.Е., Борисов А.В., 2022. Палеоэкология — культурогенез — металлопроизводство: Причины и механизмы смены эпох в культурном пространстве юга Восточной Европы в конце средней — начале поздней бронзы // РА. 2022. № 1. С. 20–34.
- Мимоход Р.А., Усачук А.Н. Костяные кожевенные орудия (тупики и струги) в погребальном обряде посткатакомбной эпохи как культурно-хронологические индикаторы // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2023. № 3 (62). С. 36–49.
- Мунчаев Р.М. Майкопская культура // Археология СССР: Ранняя и средняя бронза Кавказа / Отв. ред. К.Х. Кушнарёва. М.: Наука, 1994. С. 158–225.
- Мунчаев Р.М., Смирнов К.Ф. Памятники эпохи бронзы в Дагестане (курганная группа у станции Манас) // СА. 1956. XXVI. С. 167–203.
- Мышкин В.Н., Турецкий М.А. Курганы бронзового века на реке Малый Кинель // Вопросы археологии Поволжья. Самара: НТЦ, 2006. Вып. 4. С. 314–334.
- Ошаев М.Х. Могильник эпохи бронзы у селения Дай // Новые памятники эпохи бронзы Чечено-Ингушетии. Грозный, 1982. С. 30–46.
- Памятники срубной культуры. Волго-Уральское междуречье / Науч. ред. Н.К. Качалова. Саратов: Саратов. ун-т, 1993. 200 с. (Археология СССР. САИ; Т. I. Вып. В1-10).
- Панковський В.Б. Лолінсько-бабинська дзига // Донецький археологічний збірник / Гол. ред. Р.О. Литвиненко. Донецьк: Вид-во Донецьк. ун-ту, 2012b. № 16. С. 77–99.
- Петерс Б.Г. Косторезное дело в античных государствах Северного Причерноморья. М.: Наука, 1986. 191 с.
- Післарій І.О. Про ткацтво в добу міді — бронзи та раннього заліза // Археологія. 1982. Вип. 38. С. 70–81.
- Погрєбова М.И. Ирганайский склеп эпохи бронзы // Материалы по археологии Дагестана. Махачкала: Дагкнигоиздат, 1961. Т. II. С. 109–123.
- Полидович Ю.Б., Полидович Е.А. Прядение и ткачество в системе культуры народов Юго-Восточной Европы в эпоху поздней бронзы и раннего железа // Текстиль эпохи бронзы евразийских степей / Отв. ред. Н.И. Шишлина. М., 1999. С. 217–223.
- Пошивайло О. До питання наукової термінології в українській археології: по-українськи «кружало», а не «пряслице» // Український керамологічний журнал. 2001. № 2. С. 5–10.

## Костяные пряслица в погребальном обряде культурного круга Лола

*Прокофьев Р.В.* Курганы с камнем на правом берегу Северского Донца // Историко-археологические исследования в Азове и на Нижнем Дону в 2003 г. / Отв. ред. В.Я. Кияшко. Азов: Азовский музей-заповедник, 2004. Вып. 20. С. 240–326.

*Пряхин А.Д., Килейников В.В.* Хозяйство жителей Мосоловского поселка эпохи поздней бронзы (по данным экспериментально-трасологического анализа орудий труда) // Археологические памятники эпохи бронзы восточноевропейской лесостепи / Отв. ред. А.Д. Пряхин. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1986. С. 20–36.

*Пряхин А.Д., Матвеев Ю.П.* Курганы эпохи бронзы Побитюжья. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1988. 209 с.  
*Рафикова Я.В., Федоров В.К., Усачук А.Н.* Коллекция изделий из кости и рога поселения Ново-Байрамгулово-1 // Вопросы археологии Поволжья. Самара: СГСГУ, 2019. Вып. 7. С. 86–150.

*Ромашко В.А.* Погребальный обряд позднесрубных племен Украины: критерии отбора источников, региональные особенности // Проблемы археології Подніпров'я. Дніпропетровськ: ДДУ, 1999. Вип. 2. С. 119–138.

*Ромашко В.А.* Заключительный этап позднего бронзового века Левобережной Украины (по материалам богуславско-белозерской культуры). К.: КНТ, 2013. 592 с.

*Ростунов В.Л.* Вопросы бытования куро-аракских племен на Центральном Кавказе и их роли в этнокультурном процессе второй половины III — начала II тыс. до н.э. // Этнокультурные проблемы эпохи бронзы Северного Кавказа. Орджоникидзе: СОГУ, 1986. С.24–45.

*Ростунов В.Л.* Куро-аракские могильники Северной Осетии // Погребальный обряд древнего и средневекового населения Северного Кавказа / Отв. ред. Т.Б. Тургиев. Орджоникидзе: СОГУ, 1988. С. 21–64.

*Ростунов В.Л.* Эпоха энеолита — бронзы на территории Северной Осетии // Археология Северной Осетии. Владикавказ: РИО СОИГСИ, 2007. Ч. 1. С.11–177.

*Рыбаков Б.А.* Ремесло Древней Руси. М.: Изд-во АН СССР, 1948. 792 с.

*Санжаров С.Н.* Катакомбные культуры Северо-Восточного Приазовья. Луганск: Изд-во ВГУ им. В. Даля, 2001. 172 с.

*Сергеева М.С.* Про один тип середньовічних гудзиків на території Східної Європи // Археологія: Можливості реконструкцій. К.: ІА НАНУ, 2014. С. 150–158. (Археологія і давня історія України; Вип. 2 (13)).

*Сергеева М.С.* Майстри з обробки дерева та кістки давньоруського міста Воїня. К.; Харків: Майдан, 2015. 232 с.

*Серигов Ю.Б.* К вопросу о сакральном и функциональном назначении так называемых пряслиц // Археология Урала и Западной Сибири: К 80-летию со дня рождения В.Ф. Генинга / Науч. ред. В.А. Борзунов. Екатеринбург, 2005а. С. 93–101.

*Серигов Ю.Б.* Проблемы археологии и древней истории Урала. Нижний Тагил: НТГСПА, 2005b. 167 с.

*Сорокина И.А.* Погребения эпохи поздней бронзы в Нижнем Прикубанье // СА. 1985. № 3. С. 136–151.

*Сорокина И.А.* Поздний период бронзового века в Западном Предкавказье // Археология Адыгеи / Отв. ред. П.А. Дитлер. Майкоп: Меоты, 1995. С. 42–72.

*Ткачев В.В.* Степи Южного Приуралья и Западного Казахстана на рубеже эпох средней и поздней бронзы. Актобе: Актыбинский областной центр истории, археологии и этнографии, 2007. 384 с.

*Уварова П.С.* Могильники Северного Кавказа // Материалы по археологии Кавказа. М.: Тип. А.И. Мамонтова и К<sup>о</sup>, 1900. Вып. VIII. 381 с.

*Усачук А.Н.* Глава 11: Костяные изделия поселения Устье I // Древнее Устье: Укрепленное поселение бронзового века в Южном Зауралье / Отв. ред. Н.Б. Виноградов. Челябинск: Абрис, 2013. С. 331–362.

*Усачук А.Н.* Глава 3: Костяные и роговые изделия из погребений кургана 2 Липецкого могильника // Липецкий курган — памятник элиты доно-волжской абашевской культуры / Отв. ред. А.Н. Усачук. Липецк; Воронеж: Новый взгляд, 2016а. Вып. 4. С. 23–34.

*Усачук А.Н.* Костяные «пряслица»: варианты использования // «Қазіргі жоғарғы білім жүйесіндегі археология, этнология және музейтану» атты «VIII Оразбаев оқулары» халықаралық ғылыми-әдістемелік конференция материалдары. Алматы: Қазақ университеті, 2016b. С. 130–132.

*Усачук А.Н., Бахшиев И.И.* Коллекция костяных изделий поселения Оло Хаз // Archaeoastronomy and Ancient Technologies. 2020. 8 (2). С. 55–123.

*Флерова В.Е.* Резная кость юго-востока Европы IX–XII веков: Искусство и ремесло. По материалам Саркела — Белой Вежи из коллекции Государственного Эрмитажа. СПб.: Алетейя СПб., 2001. 352 с.

*Цимиданов В.В.* Социальная структура срубного общества. Донецк, 2004. 204 с.

*Цимиданов В.В., Кравченко Э.Е.* Исследования кургана в среднем течении Северского Донца // Проблемы археологии и архитектуры. Т. 1: Археология. Донецк; Макеевка: журнал «Донбасс», Нац. союз писателей Украины, 2001. С. 70–91.

*Чубинишвили Т.Н.* Амиранис-гора: Материалы к древнейшей истории Месхет-Джавахетии. Тбилиси, 1963. 121 с.

*Шаншашвили Н.Э.* Семиотический статус пряслиц в погребальном ритуале куро-аракской культуры // Дзиебани. Тбилиси, 1998. № 1. С. 23–26. (На груз. языке).

*Юдин А.И.* Погребения с астрагалами из Новопокровки-II: служители культа или «игроки» // Археология восточно-европейской степи / Отв. ред. В.А. Лопатин. Саратов: Научная книга, 2009. Вып. 7. С. 146–170.

*Юдин А.И.* Курганы эпохи бронзы у села Новопокровка и станции Чернавка // Археологические памятники Саратовского Правобережья: от ранней бронзы до средневековья (по материалам раскопок 2005–2006 гг.) / Ред. А.И. Юдин. Саратов: Научная книга, 2010. С. 50–118.

- Baxşəliyev V. Azərbaycan arxeologiyası. Bakı, 2007. 239 s.
- Becker C. Spindle whorls or buttons? Ambiguous bone artefacts from a Bronze Age castelliere on Istria // From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth. Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present / Ed. by H. Luik et al. Tallin, 2005. P. 157–174.
- Glonti L., Ketskxovelı M., Palumbi G. The cemetery at Kvatskhelebi // Ancient Near Eastern Studies. Archaeology in Southern Caucasus: Perspectives from Georgia. Peeters, 2008. Suppl. 19. P. 153–184.
- Kushnareva K.Kh. The Southern Caucasus in Prehistory. Stages cultural and socioeconomic development from the eighth to the second millennium B.C. Philadelphia: The University Museum University of Pennsylvania, 1997. 280 p.
- Licheli V., Rusishvili R. A Middle Bronze Age burial at Atsquri // Ancient Near Eastern Studies. Archaeology in Southern Caucasus: Perspectives from Georgia. Peeters, 2008. Suppl. 19. P. 205–228.
- Sauvage C. Spindles and Distaffs: Late Bronze and Early Iron Age Eastern Mediterranean Use of Solid and Tapered Ivory/Bone Shafts // Interdisciplinary Studies in Textiles and Dress in Antiquity / Ed. by M. Harlow et al. Oxford: Oxbow books, 2014. P. 184–226.

#### ИСТОЧНИКИ

- Андреева М.В., Ульянова О.А. Отчет о работах Арзгирского отряда Ставропольской экспедиции в 1986 году // НА ИА РАН. Р-1. № 11910, 11910а–ж.
- Виноградов В.Б., Козенкова В.И., Кузнецов В.А., Крупнов Е.И., Марковин В.И., Мунчаев Р.Ф., Сарияниди В.И. Полный научный отчет о работах Северо-кавказской археологической экспедиции 1964 года // НА ИА РАН. Р-1. № 2915, 2915а.
- Гей А.Н. Отчет о работе Понурского отряда Северо-Кавказской экспедиции ИА АН СССР в 1979 г. // НА ИА РАН. Р-1. № 11597.
- Панковський В.Б. Кістяна і рогова індустрія доби пізньої бронзи в Північному Причорномор'ї: Дис. ... канд. іст. наук. К., 2012а. 596 с.

Mimokhod R.A., Usachuk A.N. \*

Institute of Archaeology RAS, Dm. Ulyanova st., 19, Moscow, 117292, Russian Federation  
E-mail: mimokhod@gmail.com (Mimokhod R.A.); doold@mail.ru (Usachuk A.N.)

#### Bone spindle whorls in the funeral rite of the Lola Cultural Circle

This paper presents the analysis of a small number of burials from the Lola Cultural Circle, whose grave goods include bone spindle whorls. It provides a brief overview of trace evidence on the use of such objects that served as flywheels of the rotary system. The authors come to the conclusion that it was the Lola Culture and related post-Catacomb cultural formations of Ciscaucasia and the Volga-Ural region that stood at the origins of the spread of traditions of using bone spindle whorls in funeral rites in the Late Bronze Age, in territorial and chronological sense being a transmission link of the Caucasian tradition of placing spindle whorls in graves.

**Keywords:** spindle whorl, funeral rite, Lola Cultural Circle, post-Catacomb era, traceevidence, chariot cultures, continuity.

#### REFERENCES

- Abdulova, S.I., Krylasova, N.B., Sarapulov, A.N. (2012). Rare and unique items made of bone and horn (based on materials from excavations of ancient settlements in the Perm region in 2008–2010). In: Shagimullin A.R. (Ed.). *Kazanskaya nauka. 2012 g.*, (9). Kazan': Kazanskij Izdatel'skij Dom, 14–26. (Rus.).
- Ataev, G.D. (2007). On continuity and innovation in the cultures of the Middle and Late Bronze Age of the flat regions of the North-Eastern Caucasus. In: Gadzhiev M.S. et al. (Eds.). *Arheologiya, etnografiya i fol'kloristika Kavkaza: Novejšie arheologičeskie i etnografičeskie issledovaniya na Kavkaze*. Mahachkala: Epoha, 97–99. (Rus.).
- Ataev, G.D. (2008). Processes of ethnocultural development of the North-Eastern Caucasus in the Early and Middle Bronze Ages. In: Tuallagov A.A. (Ed.). *Yubilejnye XXV «Krupnovskie chteniya» po arheologii Severnogo Kavkaza. Otrazhenie civilizacionnyh processov v arheologičeskix kul'turah Severnogo Kavkaza i sopredel'nyh territorij*. Vladikavkaz, 14–17. (Rus.).
- Baxşəliyev, V. (2007). *Azərbaycan arxeologiyası*. Bakı. (Azer.)
- Becker, C. (2005). Spindle whorls or buttons? Ambiguous bone artefacts from a Bronze Age castelliere on Istria. In: Luik H. et al. (Eds.). *From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth. Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present*. Tallin, 157–174.
- Borodovskij, A.P. (1997). *Ancient bone carving in the south of Western Siberia (second half of the 2nd millennium BC — first half of the 2nd millennium AD)*. Novosibirsk: Izd-vo IAET SO RAN. (Rus.).
- Borodovskij, A.P., Lbova, L.V., Myl'nikov, V.P., Myl'nikova, L.N., Nohrina, T.I., Sal'nikova, I.V. (2013). *Methodology for processing collections: Tutorial*. Novosibirsk: NGU. (Rus.).
- Botalov, S.G., Grigor'ev, S.A., Zdanovich, G.B. (1996). Funeral complexes of the Bronze Age of the Bolshekaragan burial ground (publication of the results of archaeological excavations in 1988). In: Tairov A.D. (Ed.).

---

\* Corresponding author.

## Костяные пряслица в погребальном обряде культурного круга Лола

- Materialy po arheologii i etnografii Yuzhnogo Urala. Trudy muzeya-zapovednika Arkaim.* Chelyabinsk: Chelyab. dom knigi, 64–88. (Rus.).
- Cimidanov, V.V. (2004). *Social structure of Srubnaya society.* Doneck. (Rus.).
- Cimidanov, V.V., Kravchenko, E.E. (2001). Research of the burial mound in the middle reaches of the Sever-sky Donets. In: Dobrov P.V. et al. (Eds.). *Problemy arkheologii i arkhitektury. Tom 1: Arkheologiya.* Doneck; Makeevka: «Donbass», Nac. soyuz pisatelej Ukrainy, 70–91. (Rus.).
- Chubinishvili, T.N. (1963). *Amiranis-mountain: Materials on the ancient history of Meskheti-Javakheti.* Tbilisi. (Geor.)
- Gadzhiev, M.G. (1969). *From the cultural history of Dagestan in the Bronze Age (Ginchi burial ground).* Ma-hachkala. (Rus.).
- Gadzhiev, M.G., Magomedov, R.M. (1985). Monuments of Ginchin culture near the villages Gagatl. In: Mammaev M.M. (Ed.). *Drevnie kul'tury Severo-vostochnogo Kavkaza.* Mahachkala: DagFAN, 81–99. (Rus.).
- Gavrilyuk, N.A. (1987). Spinning among the steppe Scythians. In: Chernenko E.V. (Ed.). *Skify Severnogo Prichernomor'ya.* Kiev: Naukova dumka, 116–130. (Rus.).
- Gej, A.N. (1995). Baturin catacomb culture and the finale of the Middle Bronze Age in the Steppe Kuban re-gion. In: Munchaev R.M. (Ed.). *Istoriko-arheologicheskij al'manah,* (1). Moscow; Armavir, 4–14. (Rus.).
- Gening, V.F., Zdanovich, G.B., Gening, V.V. (1992). *Sintashta: Archaeological monuments of the Aryan tribes of the Ural-Kazakhstan steppes. P. 1.* Chelyabinsk: Yuzhno-Uralskoe knizhnoe izd-vo. (Rus.).
- Glonti, L., Ketskhoveri, M., Palumbi, G. (2008). The cemetery at Kvatskhelebi. In: *Ancient Near Eastern Stu-dies. Archaeology in Southern Caucasus: Perspectives from Georgia. Suppl. 19.* Peeters, 153–184.
- Gummel', Ya.I. (1948). Some monuments of the early bronze era of Azerbaijan. In: *Kratkie soobshcheniya Instituta istorii material'noj kul'tury,* (XX), 15–28. (Rus.).
- Davidan, O.I. (1966). Staraya Ladoga artifacts made of bone and horn (according to the excavations of the Staraya Ladoga expedition of the Institute of History and Mathematics of the USSR Academy of Sciences). In: *Arheologicheskij sbornik Gosudarstvennogo Ermitazha,* (8), 103–115. (Rus.).
- Epimakhov, A.V. (2005). *Early complex societies of the north of the Central Eurasia (based on materials of the Kamennyi Ambar-5 burial ground). Book 1.* Chelyabinsk: Chelyabinskiy dom pechati. (Rus.).
- Evgen'ev, A.A., Kupcova, L.V., Muhametdinov, V.I., Roslyakova, N.V., Usachuk, A.N., Fajzullin, I.A., Hohlov, A.A. (2016). *Maloyuldashev settlement of the Neolithic and Late Bronze Ages in Western Orenburg region.* Orenburg: Izdatel'skij centr OGAU. (Rus.).
- Flerova, V.E. (2001). *Carved bone of the south-east of Europe of the 9th–12th centuries: Art and craft. Based on materials from Sarkel — Belaya Vezha from the collection of the State Hermitage.* St. Petersburg: Aleteya SPb. (Rus.).
- Kachalova, N.K. (Ed.) (1993). *Monuments of the Srubnaya culture. Volga-Ural interfluve.* Saratov: Sara-tovskij gos. un-t. (Rus.).
- Klimenko, V.F., Cymbal, V.I. (2001). About the spindle whorls of the Srubnaya culture in the North-Eastern Azov region and Podontsovo region. In: Morgunova N.L. (Ed.). *XV Ural'skoe arheologicheskoe soveshchanie.* Orenburg: Orenburg. guberniya, 78–81. (Rus.).
- Korobkova, G.F., Vinogradov, N.B. (2004). Stone and bone tools from the settlement of Kulevchi III. In: Vi-nogradov N.B. (Ed.). *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya 1, Is-toricheskie nauki,* (2), 57–87. (Rus.).
- Kovaleva, I.F., Romashko, V.A., Androsov, A. (1979). Srubnye kurgannye mogil'niki Srednego Prisamar'ya. In: Kovale-va I.F. (Ed.). *Kurgan antiquities of the Steppe Dnieper region (III–I millennium BC).* Dnepropetrovsk: DGU, 25–44. (Rus.).
- Kujbyshev, A.V., Chernosvistov, P.Yu. (1984.). Kurgan burials in the Nogai steppe. In: *Kratkie soob-shcheniya Instituta arheologii,* (177), 96–101. (Rus.).
- Kushnareva, K.Kh. (1994). Sevan-Uzerliks group of monuments. In: Kushnareva K.H. (Ed.). *Arheologiya SSSR: Rannaya i srednyaya bronza Kavkaza.* Moscow: Nauka, 118–127. (Rus.).
- Kushnareva, K.Kh. (1997). *The Southern Caucasus in Prehistory. Stages cultural and socioeconomic develop-ment from the eighth to the second millennium B.C.* Philadelphia: The University Museum University of Pennsylvania.
- Kushnareva, K.Kh., Chubinishvili, T.N. (1970). *Ancient cultures of the South Caucasus (V–III millennium BC).* Leningrad: Nauka. (Rus.).
- Licheli, V., Rusishvili, R. (2008). A Middle Bronze Age burial at Atsquri. In: *Ancient Near Eastern Studies. Ar-chaology in Southern Caucasus: Perspectives from Georgia. Suppl. 19.* Peeters, 205–228.
- Lyahov, S.V. (1994). Late Bronze Age burials from the Bukatovo burial mounds. In: Malov N.M. (Ed.). *Srub-naya kul'turno-istoricheskaya oblast': Materialy III Rykovskih chtenij.* Saratov: Izd-vo Sarat. un-ta, 84–92. (Rus.).
- Malov, N.M. (1989). Funeral monuments of the Pokrovsky type in the Lower Volga region. In: Mironov V.G. (Ed.). *Arheologiya vostochno-evropejskoj stepi.* Saratov: Izd-vo Sarat. un-ta, 82–101. (Rus.).
- Markovin, V.I. (1963). New Bronze Age monument in mountainous Chechnya. In: Krupnov E.I. (Ed.). *Drev-nosti Checheno-Ingushetii.* Moscow: Izd-vo AN SSSR, 49–135. (Rus.).
- Matveev, Yu.P., Dobrynin, A.V. (2003). Bone whorls in the monuments of the Abashevo area. In: Pryan-hin A.D. (Ed.). *Arheologiya vostochnoevropejskoj lesostepi: Dono-Doneckij region v epohu bronzy,* (17). Vo-ronezh: Izd-vo Voronezh. un-ta, 148–152. (Rus.).

Mimokhod, R.A. (2013). Lola culture: North-Western Caspian Sea at the border of the middle and late periods of the Bronze Age. In: Engovatova A.V. (Ed.). *Materialy okhrannykh arkheologicheskikh issledovaniy*, (16). Moscow: IA RAN. (Rus.).

Mimohod, R.A. (2018). Paleoclimate and cultural genesis in Eastern Europe of the 3rd millennium BC. *Rossiskaya arkheologiya*, (2), 33–48. (Rus.).

Mimohod, R.A. (2021). “Mysterious” Bronze Age sessile burials in the Volga-Ural region. *Rossiskaya arkheologiya*, (3), 52–66. (Rus.).

Mimokhod, R.A., Gak, E.I., Khomutova, T.E., Ryabogina N.E., Borisov A.V. (2022). Paleoeology — Cultural genesis — Metal production: Causes and mechanisms of the Change of Epochs in the Cultural space of the South of Eastern Europe in the Late Middle — Early Late Bronze Age. *Rossiskaya arkheologiya*, (1), 20–34. (Rus.).

Mimokhod, R.A., Usachuk, A.N. (2023). Bone tools for leather processing (blunt knives and carriers knives) in the funeral rite of the Post-Catacomb period as cultural and chronological indicators. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (3), 36–49. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2023-62-3-4>

Munchaev, R.M. (1994). Maykop culture. In: Kushnareva K.H. (Ed.). *Arheologiya SSSR: Rannyya i srednyaya bronza Kavkaza*. Moscow: Nauka, 158–225. (Rus.).

Munchaev, R.M., Smirnov, K.F. (1956). Pamyatnikiepi bronzy v Dagestane (kurgannaya gruppa u stancii Manas). *Sovetskaya arkheologiya*, (XXVI), 167–203. (Rus.).

Myshkin, V.N., Tureckij, M.A. (2006). Bronze Age mounds on the Maly Kinel River. In: Vasil'eva I.N. (Ed.). *Voprosy arheologii Povolzh'ya*, (4), 314–334. (Rus.).

Oshaev, M.H. (1982). Bronze Age burial ground near the hamlet of Dai. In: *Novye pamyatniki epohi bronzy Checheno-Ingushetii*. Groznyj, 30–46. (Rus.).

Pankov'skij, V.B. (2012b). Lolinsky-Babinsky spinning top. In: Litvinenko R.O. (Ed.). *Donec'kij arheologichni jzbiirnik*, (16). Donec'k: Vid-vo Donec'kogo un-tu, 77–99. (Ukr.).

Peters, B.G. (1986). *Bone carving in the ancient states of the Northern Black Sea region*. Moscow: Nauka. (Rus.).

Pislarij, I.O. (1982). Pro tktacto v dobu midi — bronzi ta rann'ogo zaliza. *Arheologiya*, (38), 70–81. (Ukr.).

Pogrebova, M.I. (1961). Irganay crypt of the Bronze Age. In: *Materialy po arheologii Dagestana*, (II). Ma-hachkala: Dagknigoizdat, 109–123. (Rus.).

Polidovich, Yu.B., Polidovich, E.A. (1999). Spinning and weaving in the cultural system of the peoples of South-Eastern Europe in the Late Bronze and Early Iron Ages. In: Shishlina N.I. (Ed.). *Tekstil' epohi bronzy evrazijskih stepej*. Moscow, 217–223. (Rus.).

Poshivajlo O. (2001). Regarding the issue of scientific terminology in Ukrainian archaeology: in Ukrainian «kruzhalo» and not «priaslytse». In: Poshivajlo O. (Ed.). *Ukrain'skij keramologichniy zhurnal*, (2), 5–10. (Ukr.).

Prokofev, R.V. (2004). Mounds with stone on the right bank of the Seversky Donets. In: Kiyashko V.Ya. (Ed.). *Istorko-arheologicheskie issledovaniya v Azove i na Nizhnem Donu v 2003 g.*, (20). Azov: Azovskij muzej-zapovednik, 240–326. (Rus.).

Pryahin, A.D., Kilejnikov, V.V. (1986). The economy of the inhabitants of the Mosolovsky village of the Late Bronze Age (according to experimental and traceological analysis of labor tools). In: Pryahin A.D. (Ed.). *Arheologicheskie pamyatniki epohi bronzy vostochnoevropejskoj lesostepi*. Voronezh: Izd-vo Voronezh. un-ta, 20–36. (Rus.).

Pryahin, A.D., Matveev, Yu.P. (1988). *Bronze Age burial mounds of Pobityuzhye*. Voronezh: Izd-vo Voronezh. un-ta. (Rus.).

Rafikova, Ya.V., Fedorov, V.K., Usachuk, A.N. (2019). Collection of items made of bone and horn from Novo-Bayramgulovo-1 settlement. In: Turetskiy M.A. (Ed.). *Voprosy arkheologii Povolzh'ya*, (7), 86–150. (Rus.).

Romashko, V.A. (1999). Funeral rites of the Late Srub tribes of Ukraine: criteria for selecting sources, regional features. In: Koval'ova I.F. (Ed.). *Problemi arheologii Podniprovy'a*, (2). Dnipropetrovsk: DDU, 119–138. (Rus.).

Romashko, V.A. (2013). *The final stage of the Late Bronze Age of Left Bank Ukraine (based on materials from the Bohuslav-Belozersk culture)*. Kiev: KNT. (Rus.).

Rostunov, V.L. (1986). Questions of the existence of the Kura-Arak tribes in the Central Caucasus and their role in the ethnocultural process of the second half of the 3rd — early 2nd millennium BC. In: *Etnokul'turnye problem epohi bronzy Severnogo Kavkaza*. Ordzhonikidze: SOGU, 24–45. (Rus.).

Rostunov, V.L. (1988). Kura-Araks burial grounds of North Ossetia. In: Turgiev T.B. (Ed.). *Pogrebal'nyj obryad drevnego i srednevekovogo naseleniya Severnogo Kavkaza*. Ordzhonikidze: SOGU, 21–64. (Rus.).

Rostunov, V.L. (2007). Chalcolithic — Bronze Age in North Ossetia. In: Turgiev T.B. (Ed.). *Arheologiya Severnoj Osetii. Chast' 1*. Vladikavkaz: RIO SOIGSI, 11–177. (Rus.).

Rybakov, B.A. (1948). *Craft of Ancient Rus'*. Moscow: Izd-vo AN SSSR. (Rus.).

Sanzharov, S.N. (2001). *Catacomb cultures of the North-Eastern Azov region*. Lugansk: Izd-vo VNU im. V. Dallya. (Rus.).

Sauvage, C. (2014). Spindles and Distaffs: Late Bronze and Early Iron Age Eastern Mediterranean Use of Solid and Tapered Ivory/Bone Shafts. In: Harlow M. et al. (Eds.). *Interdisciplinary Studies in Textiles and Dress in Antiquity*. Oxford: Oxbow books, 184–226.

Sergeeva, M.S. (2014). About one type of medieval buttons in Eastern Europe. In: *Arheologiya: Mozhlivosti rekonstrukcii*. Kyiv: IA NANU, 150–158. (Ukr.).

## Костяные пряслица в погребальном обряде культурного круга Лола

- Sergeeva, M.S. (2015). *Masters of wood and bone processing of the ancient Russian city of Voinya*. Kyiv; Harkiv: Majdan. (Ukr.).
- Serikov, Yu.B. (2005a). On the question of the sacred and functional purpose of the so-called spindle whorls. In: Borzunov V.A. (Ed.). *Arheologiya Urala i Zapadnoj Sibiri: K 80-letiyu so dnya rozhdeniya V.F. Geninga*. Ekaterinburg, 93–101. (Rus.).
- Serikov, Yu.B. (2005b). *Problems of archeology and ancient history of the Urals*. Nizhnij Tagil: NTGSPA. (Rus.).
- Shanshashvili, N.E. (1998). Semiotic status of spindle whorls in the funeral ritual of the Kuro-Araks culture. In: *Dzhebani*, (1). Tbilisi, 23–26. (Geor.).
- Sorokina, I.A. (1985). Late Bronze Age burials in the Lower Kuban region. *Sovetskaya arkheologiya*, (3), 136–151. (Rus.).
- Sorokina, I.A. (1995) Late Bronze Age in Western Ciscaucasia. In: Dittler P.A. (Ed.). *Arheologiya Adygei*. Majkop: Meoty, 42–72. (Rus.).
- Tkachev, V.V. (2007). *Steppes of the Southern Urals and Western Kazakhstan at the turn of the Middle and Late Bronze Ages*. Aktobe: Aktyubinskij oblastnoj centr istorii, arheologii i etnografii. (Rus.).
- Usachuk, A.N. (2013). Chapter 11: Bone products of the Ustye I settlement. In: Vinogradov N.B. (Ed.). *Drevnee Ust'e: Ukreplennoe poselenie bronzovogo veka v Yuzhnom Zaurale*. Chelyabinsk: Abris, 331–362. (Rus.).
- Usachuk, A.N. (2016a). Chapter 3: Bone and antler items from burials of mound 2 of the Lipetsk burial ground. In: Usachuk A.N. (Ed.). *Lipetskiy kurgan — pamyatnik elity dono-volzhskoj abashevskoj kul'tury*, (4). Lipetsk; Voronezh: Novyj vzglyad, 23–34. (Rus.).
- Usachuk, A.N. (2016b). Bone “whorls”: Use cases. In: Kalysh A.B. (Ed.). «Qazırg ijoğarğy bilim jüesindegi arheologiya, etnologiya және muzeitanu» atty «VIII Orazbaev oqulary» halyqaralyq ğylymi-ädistemelik konferensia materialdary. Almaty: Qazaq universiteti, 130–132. (Rus.).
- Usachuk, A.N., Bahshiev, I.I. (2020). Collection of bone artifacts from Olo Khaz settlement. In: *Archaeoastronomy and Ancient Technologies*, 8(2), 55–123. (Rus.).
- Uvarova, P.S. (1900). Burial grounds of the North Caucasus. In: *Materialy po arheologii Kavkaza*, (VIII). Moscow: Tip. A.I. Mamontova i KO. (Rus.).
- Vasiliev, I.B., Kuznetsov, P.F., Semenova, A.P. (1994). *Potapovsky burial mound of the Indo-Iranian tribes on the Volga*. Samara: Izd-vo «Samarskiy universitet». (Rus.).
- Vinogradov, V.B., Hashegul'gov, B.M. (1988). Beltinsky burial ground of the Bronze Age (excavation materials of 1978, 1980). In: Turgiev T.B. (Ed.). *Pogrebal'ny jobryad drevnego i srednevekovogo naseleniya Severnogo Kavkaza*. Ordzhonikidze: SOGU, 78–98. (Rus.).
- Yudin, A.I. (2009). Burials with astragals from Novopokrovka-II: Clergy or «players». In: Lopatin V.A. (Ed.). *Arheologiya vostochno-evropejskoj stepi*, (7). Saratov: Nauchnaya kniga, 146–170. (Rus.).
- Yudin, A.I. (2010). Bronze Age mounds near the village of Novopokrovka and Chernavka station. In: Yudin A.I. (Ed.). *Arheologicheskie pamyatniki Saratovskogo Pravoberezh'ya: Otrannej bronzy do srednevekov'ya (po materialam raskopok 2005–2006 gg.)*. Saratov: Nauchnaya kniga, 50–118. (Rus.).
- Zdanovich, D.G. (2002). Archeology of mound 25 of the Bolshekaragan burial ground. In: Zdanovich G.B. (Ed.). *Arkaim: Nekropol' (po materialam kurgana 25 Bol'shekaraganskogo mogil'nika)*. Chelyabinsk: Yuzh.-Ural. kn. izd-vo, 17–106. (Rus.).

Мимоход Р.А., <https://orcid.org/0000-0002-4584-4747>

Усачук А.Н., <https://orcid.org/0000-0002-1028-1884>

### Сведения об авторах:

Мимоход Роман Алексеевич, доктор исторических наук, старший научный сотрудник, Институт археологии РАН, Москва.

Усачук Анатолий Николаевич, кандидат исторических наук, специалист, Институт археологии РАН, Москва.

### About the authors:

Mimokhod, R.A., Doctor of Historical Sciences, Senior Researcher, Institute of Archaeology RAS, Moscow.

Usachuk, A.N., Candidate of Historical Sciences, Specialist, Institute of Archaeology RAS, Moscow.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.06.2025

Алаева И.П.<sup>а,\*</sup>, Рассадников А.Ю.<sup>б</sup><sup>а</sup> Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет  
просп. Ленина, 69, Челябинск, 454080<sup>б</sup> Институт истории и археологии УрО РАН, ул. С. Ковалевской, 16, Екатеринбург, 620108  
E-mail: [alaevaira@mail.ru](mailto:alaevaira@mail.ru) (Алаева И.П.); [ralu87@mail.ru](mailto:ralu87@mail.ru) (Рассадников А.Ю.)

## АРХЕОЗООЛОГИЯ ПОСЕЛЕНИЯ АЛАКУЛЬСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЗВЯГИНО-4 В КОНТЕКСТЕ РАЗНЫХ КУЛЬТУРНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

*Работа посвящена обсуждению результатов изучения археозоологической коллекции поселения алакульской культуры Звягино-4 (XVIII–XVII вв. до н.э.) в лесостепной части Южного Зауралья. Представлены результаты базового археозоологического исследования, дана характеристика стада домашних животных. Проведен контекстный анализ костей животных из разных слоев памятника. Комплекс определимых до вида — почти полностью кости домашних копытных. Кости крупного рогатого скота составляют 49,0 % комплекса, мелкого рогатого — 41,0 %, на третьем месте — кости лошади — 6,7 %. Анализ возрастных маркеров костей позволил выявить наличие на поселении всех возрастных групп скота — от эмбрионов/новорожденных до очень старых особей. Это может свидетельствовать как о полном цикле разведения скота, так и о комплексной эксплуатации домашнего скота. Для КРС отмечен основной пик убоя в возрасте 2,5–3 лет, для МРС — 1–2 лет, что, безусловно, может трактоваться как отражение интенсивного использования скота для получения мяса вне зависимости от пола животных. В количественном соотношении видов животных из разных слоев поселения не имеется существенных отличий, что указывает на единое происхождение костного материала, связанного с кухонными остатками. Вместе с тем сравнительный анализ костей из разных контекстов выявил существенную разницу в модификационных изменениях и фрагментации костей: для массива зольника отмечена высокая степень фрагментации и самое большое количество костей со следами термического воздействия. Контекстный анализ остеологической коллекции поселения Звягино-4 позволяет предполагать, что костный материал из слоя зольника проходил специальный отбор, связанный с измельчением и процедурой пережога.*

**Ключевые слова:** археозоология, зооархеология, кости животных, скотоводство, зольник, алакульская культура, бронзовый век, Южное Зауралье.

Ссылка на публикацию: Алаева И.П., Рассадников А.Ю. Археозоология поселения алакульской культуры Звягино-4 в контексте разных культурных отложений // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 42–57. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-4>

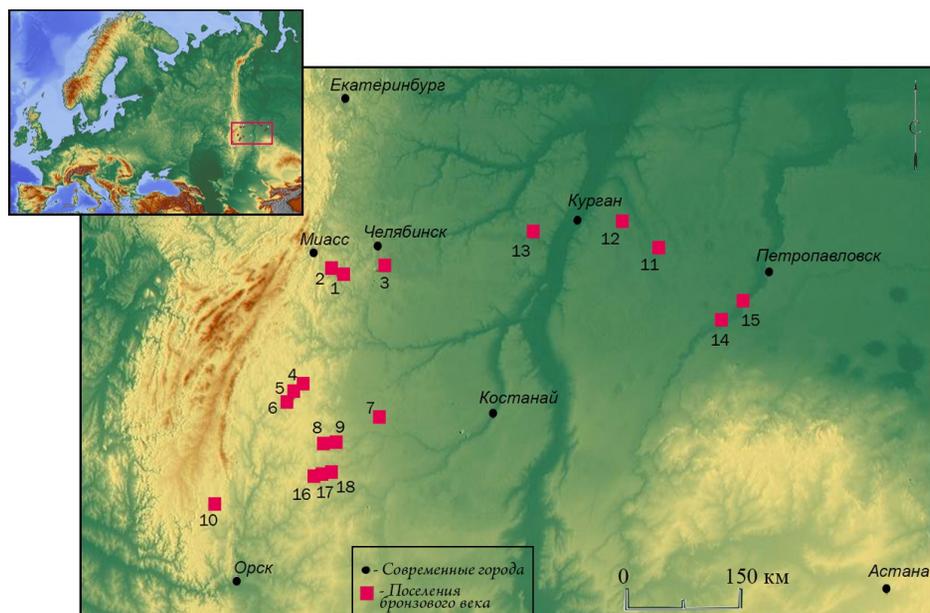
### Введение

Большинство поселений позднего бронзового века Урало-Тобольского региона являются многослойными (рис. 1). Вместе с керамикой алакульской, срубно-алакульской, федоровской культур выделяются черкаскульские, межовские, замараевские, саргаринско-алексеевские и другие культурные комплексы, часто в незначительном объеме, но очевидно указывающие на функционирование памятника на разных хронологических этапах. Как правило, остеологические коллекции таких поселений рассматривались в совокупности и на основании массовости керамической посуды относились к периоду бытования именно алакульской культуры. Между тем количество керамики в слое не всегда соответствует такому же количеству костей животных и не может однозначно связываться с длительностью хронологического этапа. На поздних этапах бронзового века в силу смены животноводческой модели соотношение количества фрагментов керамики и костей животных в культурном слое, вероятно, имеет существенное отличие от модели скотоводства алакульской культуры. К данным андроновского (алакульского) скотоводства относят совокупные остеологические коллекции поселений: Кипель, Камбулат I, II, Мирный II–IV, Петровка II, Новоникольское I, Камышное I [Смирнов, 1975; Косинцев, 1989а, 1989б; Каспаров, 2011], Малая Березовая-4, Большая Березовая-2, Александрово-Невское II [Рассадников, 2017], Мочище 1 [Григорьев и др., 2018], Золотое I [Костомаров и др., 2019], Таналык [Бачура, Косинцев, 2021]. Практически на всех перечисленных поселениях присутствуют фрагменты посуды более позднего хронологического горизонта, и, несмотря на этот факт, остеологический комплекс

\* Corresponding author.

## Археозоология поселения алакульской культуры Звягино-4...

большинства из них отнесен к андроновской (алакульской) культуре. Проблема выделения чистых/однослойных комплексов осознавалась исследователями и сопровождалась попытками разделения комплексов «развитой бронзы» — андроновской (алакульской) культуры и «поздней бронзы» — финала бронзового века, саргаринско-алексеевской культуры и др. Такая операция была выполнена для коллекции поселения Язево I [Потемкина, 1985; Косинцев, 1989a]. К поселениям, в комплексе которых присутствует только керамика петровской и алакульской культуры без единого инокультурного фрагмента, можно отнести поселения Кулевчи III [Косинцев, 1989b], Елизаветпольское-7 [Алаева, 2009] и срубно-алакульский слой поселения Каменный Амбар [Рассадников, 2020].



**Рис. 1.** Карта поселений бронзового века Урало-Тобольского региона:

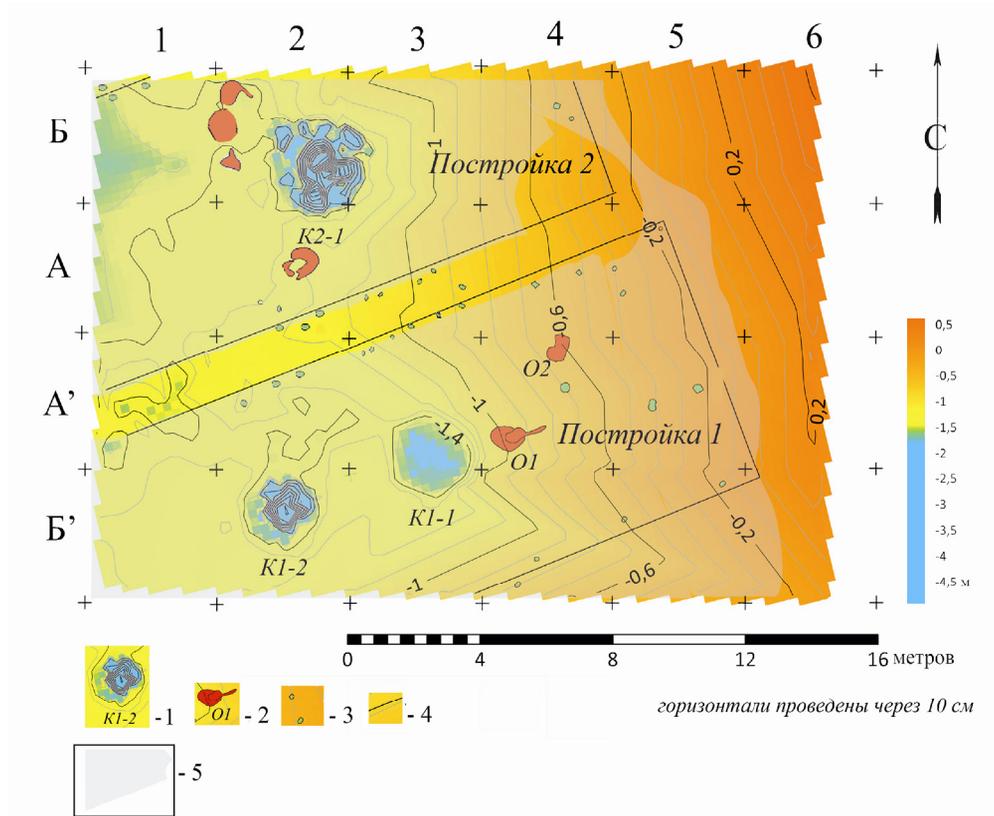
1 — Звягино-4; 2 — Камбулат I, II; 3 — Мочище; 4 — Малая Березовая-4; 5 — Большая Березовая-2; 6 — Александро-Невское II; 7 — Кулевчи III; 8 — Каменный Амбар (срубно-алакульский слой); 9 — Елизаветпольское-7; 10 — Таналык; 11 — Золотое I; 12 — Камышное I; 13 — Кипель; 14 — Петровка II; 15 — Новоникольское I; 16 — Мирный II; 17 — Мирный III; 18 — Мирный IV.

**Fig. 1.** Map of Bronze Age settlements of the Ural-Tobol region.

Помимо проблемы фактической/скрытой многослойности поселений во многом не исследованной остается проблема различия одновременных контекстных отложений собственно алакульского периода: состав костей животных в зольниках и их отличие от костей в гумусированном грунте на полу постройки и в заполнении углубленных объектов (колодцев, ям). В большинстве совокупных анализов представлены данные разных слоев в нерасчлененном виде. Это определяет задачи характеристики остеологической коллекции однокультурного комплекса и отдельного анализа состава разных контекстных отложений алакульской культуры. Материалы поселения бронзового века Звягино-4 позволяют обратиться к обозначенной проблематике и подробно рассмотреть так называемые зольники с точки зрения археозоологической перспективы.

### Материалы

Поселение Звягино-4 расположено на левом берегу р. Коелга (бассейн р. Тобол) в Чебаркульском районе Челябинской области в пределах так называемого Чебаркульского степного коридора лесостепной зоны Южного Зауралья [Анкушева и др., 2021]. На сегодняшний день раскопками исследована площадь в 384 м<sup>2</sup>. В раскопе представлены остатки двух наземных построек прямоугольных очертаний, шириной 8,4 м, длиной до 16 м (рис. 2). Постройки параллельны друг другу и ориентированы вероятным выходом в торцевой стенке в сторону реки. Ряды ям от столбов указывают на каркасно-столбовую конструкцию сооружений. В постройке 1 по длинной оси выявлены два колодца (К1-2 и К1-1), в восточной части — открытый очаг 1 и очаг-каменка 2. Постройка 2 раскопана частично, в центральной части располагался колодец К2-1, окруженный пятнами мощных прокалов. Общая мощность слоя Звягино-4 составляла 60–80 см. Всего в культурном слое поселения в пределах раскопа выявлено 3004 фрагмента керамики и 23 935 ед. костей животных весом 141,848 кг.

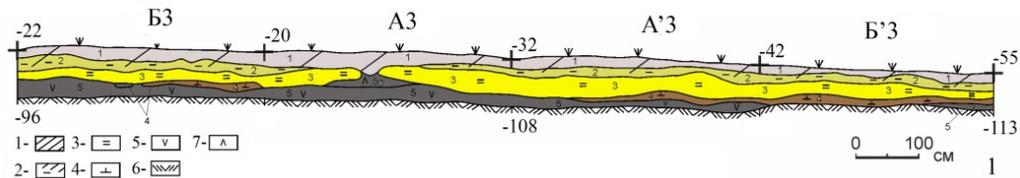


**Рис. 2.** План раскопа поселения Звягино-4. Рельеф поверхности на уровне материка с наложением очертаний слоя зольника с верхнего горизонта:

1 — колодцы; 2 — очаги, прокалы; 3 — ямки от столбов; 4 — границы построек; 5 — границы слоя зольника с верхнего уровня.

**Fig. 2.** The plan of the settlement Zvyagino-4, excavation. The relief of the surface at the level of the mainland with the superimposition of the outlines of the ashtray layer from the upper horizon:

1 — wells; 2 — foci, punctures; 3 — pits from pillars; 4 — boundaries of buildings; 5 — localization of the ashtray layer from the upper level.



Участок А'3, восточный профиль



**Рис. 3.** Стратиграфия отложений поселения Звягино-4:

1 — восточный профиль раскопа по линии 3: 1 — гумусированный грунт, 2 — коричневый гумусированный, 3 — желтый зольник, 4 — темно-коричневый грунт, 5 — погребенная почва, 6 — материк, 7 — переотложенная погребенная почва; 2 — фото восточного профиля, участок А'3.

**Fig. 3.** Stratigraphy of the settlement Zvyagino-4 deposits:

1 — eastern profile of the excavation along line 3: 1 — humusized soil, 2 — brown humus, 3 — yellow ashtray, 4 — dark brown soil, 5 — buried soil, 6 — mainland, 7 — redeposited buried soil; 2 — photo of the eastern profile, section А'3.

Стратиграфия отложений на поселении представлена 4 четко вычленившимися слоями (рис. 3).

*Слой 1: черный гумус и коричневый грунт* — верхние слои памятника (0–25 см), в которых представлены материалы, отложившиеся после прекращения функционирования построек алакульской культуры.

*Слой 2: желтый зольник и коричневый, золистый* — основные культурные слои памятника, мощностью до 60–70 см. В авторской интерпретации этот желтый грунт, первоначально укладывался на крышу постройки в качестве теплоизоляционного слоя. Желтый зольник состоит из смеси отмученной глины, золы и мусора из бытовых очагов. *Желтый зольник* это ненарушенный зольник, в исходном состоянии. *Коричневый, золистый* — верхний уровень желтого, подвергшийся смешению, гумусированный.

*Слой 3: темно-коричневый* — грунт с пола постройки, с пола межжилищного пространства, мощностью от 5 до 15 см. В постройках этот грунт всегда перекрыт массивом желтого зольника.

*Слой 4: заполнение объектов* — отдельное заполнение колодцев, очагов, столбовых ям.

Остеологический комплекс поселения Звягино-4 был разделен согласно контекстной позиции на четыре группы по слоям памятника.

### Методика

При обработке археозоологического материала применялись общепринятые методики по определению возраста [Silver, 1969] и измерению костей [Driesch, 1976]. Дополнительным инструментом для получения информации о возрасте скота, от которого происходят кости, стало использование рентгенографии [Telldahl, 2015]. При видовом определении костей МРС выбраны методики [Zeder, Pilaar, 2010; Zeder, Lapham, 2010]. Фиксация и определение степени развития возрастных и патологических изменений осуществлялись на основании работ по палеопатологии [Bartosiewicz et al., 1997; Thomas, Johannsen, 2011; Zimmermann et al., 2018; Zimmermann, 2019]. Разделение выявленных на костях домашнего скота изменений на возрастные и патологические и их интерпретация основываются на результатах изучения изменений костной системы у современного скота Южного Урала [Rassadnikov, 2021, 2022]. Одной из особенностей материалов поселения Звягино-4 является большое количество горелых костей, которые пригодны для измерений. Несмотря на то что такие кости не рекомендуется измерять, было принято решение об их анализе в том случае, если кость не имела видимых следов деформации из-за воздействия высокой температуры. Данный шаг обусловлен высокой степенью фрагментации костей. Отказ от использования горелых костей привел бы к значительной потере информации.

### Результаты

В работе анализируется 23 935 костей животных (табл. 1). Археозоологическая коллекция поселения Звягино-4 представлена преимущественно неопределимыми фрагментами костей от копытных разного размерного класса, которые суммарно составляют почти 80 % от общего числа. Неопределимые кости — в основном фрагменты от размерного класса мелкого копытного. Комплекс определимых до вида костей — почти полностью останки домашних копытных. Кости крупного рогатого скота (далее — КРС) и мелкого рогатого скота (далее — МРС) составляют две основные и практически равные группы. Кости лошади занимают треть по количеству место, кости свиньи относительно немногочисленны. В данной работе принято решение рассматривать все останки свиньи как кости, которые представляют домашнюю форму. Основная причина такого решения заключается в том, что достоверное разделение очень малого количества (биометрический анализ неэффективен) костей свиньи на домашнюю и дикую формы не реализуемо на практике без ZooMS анализа. Тем не менее следует учитывать, что комплекс костей свиньи может содержать фрагменты от диких особей, так как кабан является типичным представителем фауны лесостепной и степной зон Южного Урала. Комплекс костей диких видов представлен в основном костями косули и в меньшей степени — лося, лисицы и медведя (табл. 1). Также следует отметить присутствие в коллекции единичных костей птицы, рыбы и небольшого количества копролитов собаки. Есть все элементы скелета КРС и МРС вплоть до хвостовых позвонков, сесамовидных и грифельных костей. Комплекс костей лошади содержит практически все элементы скелета. Состав элементов скелета остальных имеющих видов животных неполный.

В результате распределения костей по слоям обозначился приоритет самого насыщенного костями слоя — желтого зольника, совокупно содержащего около 76,0 % всех костей памятника, как в единицах, так и по весу (рис. 4).

## Соотношение определимых до вида костей животных на поселении Звягино-4

Table 1

The ratio of animal bones definable to the type on the settlement Zvyagino-4

Вид животного	n	%
Крупный рогатый скот ( <i>Bos taurus</i> )	2442	49,2
Овца ( <i>Ovis aries</i> )	165	41,5
Коза ( <i>Capra hircus</i> )	36	
Мелкий рогатый скот (без определимых костей овцы и козы)	1857	
Лошадь ( <i>Equus caballus</i> )	336	6,7
Свинья ( <i>Sus scrofa domesticus</i> )	36	0,7
Собака ( <i>Canis familiaris</i> )	46	0,9
Косуля ( <i>Capreolus capreolus</i> )	33	0,6
Лось ( <i>Alces alces</i> )	2	0,04
Лисица ( <i>Vulpes vulpes</i> )	5	0,1
Медведь ( <i>Ursus arctos</i> )	2	0,04
Всего костей	4960	



Рис. 4. Процентное соотношение по весу костей животных их разных слоев поселения Звягино-4.  
Fig. 4. Percentage ratio of the weight of animal bones from their different layers of the settlement Zvyagino-4.

## Соотношение видов животных и категорий материалов в разных слоях поселения Звягино-4

Table 2

The ratio of animal species in different layers of the settlement Zvyagino-4

Вид животного и категории материала	Общая коллекция		Слой 1*		Слой 2		Слой 3		Слой 4	
	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%
Крупный рогатый скот ( <i>Bos taurus</i> )	2442	10,2	336	10,4	1517	9,1	349	14,4	153	15,0
Овца ( <i>Ovis aries</i> )	165	0,6	18	0,5	103	0,6	25	1,0	11	1,0
Коза ( <i>Capra hircus</i> )	36	0,1	2	0,06	20	0,1	13	0,5	1	0,09
Мелкий рогатый скот (без определимых костей овцы и козы)	1857	7,7	237	7,3	1095	6,5	367	15,2	104	10,2
Лошадь ( <i>Equus caballus</i> )	336	1,4	101	3,1	165	0,9	33	1,3	25	2,4
Свинья ( <i>Sus scrofa domesticus</i> )	36	0,1	2	0,06	27	0,2	5	0,2	0	0
Собака ( <i>Canis familiaris</i> )	46	0,2	5	0,1	27	0,2	11	0,4	1	0,09
Копролит собаки	15	0,06	4	0,1	4	0,02	4	0,1	3	0,2
Косуля ( <i>Capreolus capreolus</i> )	33	0,1	0	0	23	0,1	8	0,3	2	0,1
Лось ( <i>Alces alces</i> )	2	0,008	0	0	0	0	1	0,04	0	0
Лисица ( <i>Vulpes vulpes</i> )	5	0,02	1	0,03	0	0	1	0,04	0	0
Медведь ( <i>Ursus arctos</i> )	2	0,008	0	0	0	0	1	0,04	1	0,09
Крупное копытное (неопределимые до вида кости)	6258	26,1	967	30,1	4204	25,2	576	23,8	300	29,4
Мелкое копытное (неопределимые до вида кости)	12 036	50,2	1460	45,5	9038	54,2	891	36,9	397	38,9
Млекопитающее (неопределимые до размерного класса кости)	664	2,7	72	2,2	420	2,5	124	5,1	19	1,8
Птица (без видового определения)	16	0,06	1	0,03	7	0,04	5	0,2	2	0,1
Рыба (без видового определения)	1	0,004	0	0	1	0,006	0	0	0	0
Всего костей, NISP	23 935		3206		16 651		2414		1019	
Всего домашних видов	4918	20,5	701	21,8	2954	17,7	803	33,2	295	28,9
Всего домашних копытных	4872	20,3	696	21,7	2927	17,5	792	32,8	294	28,8
Всего диких видов	42	0,1	1	0,03	23	0,1	11	0,4	3	0,2
Всего неопределимых костей (без птицы и рыбы)	18 958	79,2	2499	77,9	13 662	82,0	1591	65,9	716	70,2

\* Слой 1: черный гумус и коричневый — верхние слои памятника (0–25 см); слой 2: желтый зольник и коричневый, золотистый — основной культурный слой памятника. В зольниках представлены кости из домашних очагов, утилизированные остатки; слой 3: темно-коричневый — грунт с пола постройки, с пола межжилищного пространства; слой 4: заполнение колодцев, очагов, столбовых ям.

## Археозоология поселения алакульской культуры Звягино-4...

*Распределение костей животных по слоям.* Соотношение видов животных в разных отложениях поселения оказалось практически единообразным и близким к общему распределению (табл. 2). Кости крупного рогатого скота так же доминировали в разных слоях (от 9,0 до 15,0 % от всех костей в каждом слое), как и в общей статистике. Чуть в меньшей степени были представлены кости мелкого рогатого скота (от 6,5 до 15,2 % от всех костей в каждом слое). Третью позицию занимали кости лошади (от 0,9 до 3,1 % от всех костей животных).

*Возрастные и биологические параметры домашнего скота поселения Звягино-4.* Информация о возрасте скота на момент смерти/убоя получена с помощью четырех источников: состояние зубной системы, степень стертости зубной системы, состояние эпифизов и рентген метаподий КРС. Данные по состоянию зубной системы КРС показывают, что больше 60,0% фрагментов челюстей происходят от скота старше 2-2,5 лет, около 20,0% происходит от животных в районе 1,5 лет. Единичные кости происходят от телят до полугода и года (табл. 3).

Таблица 3

### Возрастной профиль КРС по состоянию зубной системы на поселении Звягино-4

Table 3

Age profile of cattle according to the state of the dental system on the settlement Zvyagiно-4

Состояние зубной системы	Общая коллекция			Слой 1		Слой 2		Слой 3		Слой 4	
	Возраст, мес.	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
M3 появился	24–30	32	64,0	2	66,6	14	60,8	6	60,0	8	88,8
M2 появился, нет M3	15–18	12	24,0	1	33,3	6	26,0	3	30,0	1	11,2
M1 появился, нет M2	6–18	3	6,0	0	0	3	13,0	0	0	0	0
Нет M1	Менее 5–6	3	6,0	0	0	0	0	1	10,0	0	0
<b>Всего</b>			50		3		23		10		9

Анализ степени стертости зубов позволяет выделить возрастные группы у скота после достижения им 2–2,5 года. Выделены все возрастные группы (кроме старых животных), среди которых преобладают молодые (2,5–3 года) и взрослые особи (табл. 4).

Таблица 4

### Соотношение возрастных групп КРС и МРС по степени стертости зубов на поселении Звягино-4

Table 4

Ratio of age groups of cattle and caprines according to the degree of tooth wear on the settlement Zvyagiно-4

КРС			МРС		
Возрастная группа	n	%	Возрастная группа	n	%
18–30 месяцев	1	5,8	Около 1 года	4	11,1
30–36 месяцев	7	41,6	1–2 года	23	63,8
Молодой взрослый	1	5,8	3–4 года	2	5,5
Взрослый	5	29,4	4–6 лет	2	5,5
Старый	—	—	6–8 лет	3	8,3
Очень старый	3	17,6	8–10 лет и старше	2	5,5
<b>Всего</b>		17	<b>Всего</b>		36

Данные по состоянию эпифизов в целом подтверждают данные по состоянию зубной системы — 95 % костей, которые пригодны для анализа, происходят от особей старше 1–1,5 года (табл. 5). В следующих по возрасту группах доля костей с приросшими эпифизами плавно снижается с 75,0 до 35,0 %. Для КРС также сделана попытка оценить возраст только для костей, которые были отнесены к быкам/волам. Получено лишь две представительные серии костей. Если для серии 1–1,5 года все кости происходят от быков старше этого периода, то в группе 2–3 года 40,0 % костей принадлежат особям не старше этого возраста (табл. 5).

Рентгену подверглись все имеющиеся фрагменты метаподий. Сильная раздробленность и воздействие высокой температуры затрудняют интерпретацию снимка, а в ряде случаев делают это невозможным. Наиболее многочисленным является возрастной диапазон 4–8 лет (табл. 6). Также выявлены метаподии, которые происходят от скота в возрастном диапазоне 8–14 лет и предположительно одна кость быка/вола старше 15 лет. Большинство костей из возрастных групп 4–8 и 8–14 лет принадлежат быкам/волам.

Данные по стертости зубов также демонстрируют пик убоя МРС в возрасте 1–2 лет (табл. 4). Помимо этого, выделены все возрастные группы, включая нижние челюсти от особей старше 8–10 лет. Данные по состоянию эпифизов демонстрируют, что подавляющая часть костей происходит от скота, который был забит после достижения им полугода-года (92,0 %). В возрастном

диапазоне 1–2 года только 40,0 % костей происходит от животных старше этого возраста, что хорошо соотносится с данными по зубной системе (табл. 5). В возрастных группах 3–3,5 года также преобладают кости животных не старше этого возраста. В возрастной группе 5 лет соотношение костей животных старше и не старше этого возраста примерно равное.

Таблица 5

**Процентное соотношение возрастных групп КРС, МРС и лошади на основании состояния эпифизов на поселении Звягино-4**

Table 5

Percentage of age groups of cattle and caprines based on the condition of the epiphyses on the settlement of Zvyagino-4

Возрастной диапазон прирастания эпифизов	Всего костей (количество)	Эпифиз прирос (старше возрастного диапазона), в %	Эпифиз не прирос (не старше возрастного диапазона), в %
<b>КРС</b>			
1–1,5 года	320/44 *	95,3/100	4,6/0
2–3 года	164/26	75,0/61,5	25,0/38,5
3–4 года	47/5	57,4/60	42,5/40
5 лет	23/1	34,7/0	65,2/100
<b>МРС</b>			
0,5–1 год	160	91,8	8,1
1,5–2 года	61	40,9	59,0
3–3,5 года	60	33,3	66,6
5 лет	38	50,0	50,0
<b>Лошадь</b>			
Около 1–1,5 года	63	92,0	8,0
2 года	9	100	0
3–3,5 года	19	78,9	21,0
5 лет	3	33,3	66,6

\* Через слеш только кости быков/волов.

Таблица 6

**Результаты рентгенографии метаподий КРС и соотношение половозрастных групп на поселении Звягино-4**

Table 6

Results of radiography of cattle metapodials and the ratio of age and sex groups on the settlement Zvyagino-4

Пол КРС	Возрастная группа, лет				
	2–3	3–4	4–8	8–14	15 и старше
КРС (без разделения на пол)	—	3	14	7	Предположительно 1
Коровы	—	2	3	2	—
Бык/вол	—	1	11	4	Предположительно 1
Пол не определен	—	—	—	1	—
<b>Всего метаподий</b>	25				

Данные по состоянию зубной системы МРС почти зеркально отличаются от данных по КРС. В случае МРС лишь чуть более 30,0 % фрагментов челюстей происходят от особей в возрасте около 2 лет, около 60,0 % относятся к животным в возрасте 1–1,5 года (табл. 7).

Таблица 7

**Возрастной профиль МРС по состоянию зубной системы на поселении Звягино-4**

Table 7

Age profile of small cattle according to the state of the dental system on the settlement Zvyagino-4

Состояние зубной системы	Общая коллекция			Слой 1		Слой 2		Слой 3		Слой 4	
	Возраст, мес.	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
М3 появился	18–24	28	34,5	3	60,0	16	40,0	7	31,8	2	16,6
М2 появился, нет М3	9–18	51	62,9	2	30,0	23	57,5	15	68,1	10	83,3
М1 появился, нет М2	3–6	2	2,4	0	0	1	2,5	0	0	0	0
Нет М1	Менее 3–6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего</b>		81		5		40		22		12	

Данные о возрасте лошади доступны только по состоянию зубной системы и эпифизов. Выявлены зубы от лошадей всех основных возрастных групп, среди которых преобладают молодые и взрослые (табл. 8). Данные по эпифизам демонстрируют, что в возрастной категории 1–1,5 года большинство костей происходит от особей, которые умерли или были забиты после достижения этого возраста. Следующая наиболее представительная серия костей характери-

зует возрастной диапазон 3–3,5 года. Здесь почти 80,0 % костей происходят от лошадей старше этого возраста (табл. 5). При обработке коллекции зафиксировано незначительное количество костей эмбрионов/новорожденных (достоверное различие довольно сложное) особей КРС и МРС. Полные данные о возрасте скота доступны в дополнительных материалах (дополнительные материалы: табл. S23–43; рис. S1–59).

Таблица 8

**Возрастной профиль лошади по состоянию зубной системы на поселении Звягино-4**

Table 8

Age profile of the horse according to the state of the dental system on the settlement Zvyagino-4

Состояние зубной системы	Общая коллекция		Слой 1		Слой 2		Слой 3		Слой 4	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Молодая (1,5–2 года)	11	26,1	7	28,0	3	37,5	0	0	0	00
Полувзрослая (2–4,5–5 лет)	7	16,6	2	8,0	3	37,5	0	0	1	50,0
Взрослая (5–15–18 лет)	21	50,0	14	56,0	2	25,0	3	75,0	1	50,0
Старая (старее 15–18 лет)	3	7,1	2	8,0	0	0	1	25,0	0	0
<b>Всего *</b>	<b>42</b>		<b>25</b>		<b>8</b>		<b>4</b>		<b>2</b>	

\* Использованы только изолированные зубы.

В общей сложности для измерений пригодно относительно много костей, но для каждого отдельного элемента скелета конкретного вида копытного количество костей таково, что детальный анализ сильно затруднен. Это типичная черта поселений позднего бронзового века Южного Урала и одновременно проблема, которая осложняет анализ биологических параметров скота. Достоверное половое разделение костей скота и построение различных размерных графиков возможно лишь в будущих работах, где будут суммарно анализироваться размеры костей из нескольких поселений. На данном этапе археозоологических исследований поселений бронзового века материалы этой статьи служат вкладом в такую работу по изучению биологических характеристик скота эпохи бронзового века рассматриваемого региона.

Идентификация волов среди костей КРС невозможна из-за отсутствия целых метаподий быков. Тем не менее нельзя исключать возможность присутствия костей волов в материалах. Среди пригодных для измерения костей КРС уверенно выделяются кости от коров и быков. Кроме того, кости от быков и коров зафиксированы и среди тех фрагментов, которые из-за фрагментированности непригодны для измерения. Среди таких костей соотношение корова/бык примерно 1 к 4,5. Также следует отметить присутствие фрагментов костей как от очень массивных быков/волов, так и от очень мелких коров. Зафиксировано несколько фрагментов рогов КРС. Слабовыраженная разница в размерах между самками и самцами у МРС и небольшое количество костей, которые пригодны для измерения, затрудняют достоверное половое разделение комплекса костей овцы. Тем не менее среди остатков МРС присутствуют кости как мелких особей — самок, так и более крупных — самцов (массивные фрагменты). В целом для комплекса МРС можно отметить особенность в виде преимущественного убоя особей примерно одного размера. Среди костей лошади также выделяются принадлежащие самцам и самкам.

*Возрастные и патологические изменения костей домашнего скота.* В ходе обработки коллекции в общей сложности зафиксировано 308 возрастных и патологических изменений, на костях как домашних, так и диких копытных. Большая часть изменений выявлена на костях КРС (193). Гораздо меньше изменений зафиксировано на костях МРС (77), лошади (19), свиньи (6), косули (2) и лося (1), крупного копытного (10). Возрастными считаются любые изменения, которые проявляются как ответная реакция на возраст и собственный вес животного. В группу патологий входят любые изменения, которые свидетельствуют о нарушении целостности суставной поверхности или функционала кости/сустава. В ряде случаев некоторые изменения могут быть как возрастными, так и патологическими, так как форма их проявлений может совпадать. Данный факт сильно затрудняет их интерпретацию особенно в плане рабочей эксплуатации скота.

Комплекс костей КРС характеризуется относительно большим количеством возрастных изменений в виде незначительных экзостоз и липпинга (расширение и деформация суставной поверхности) прежде всего метаподий и фаланг. Патологии представлены большим количеством остеохондротических изменений, единичными зубочелюстными патологиями (прижизненная потеря зубов и неправильное стирание зубного ряда), единичными проявлениями дегенеративных изменений в виде эбурнеации тазобедренного сустава и анкилоза тарзального сустава.

Особого обсуждения заслуживает проксимальный липпинг фаланг и метаподий 3 и 4 стадий развития (выраженная и крайне выраженная). Третья стадия липпинга выявлена преимущественно на вторых фалангах быков, а четвертая — на двух вторых фалангах быков. Также выявлен выраженный дистальный липпинг на одной метаподии коровы и быка. Важным в контексте рабочего использования скота является то, что зафиксированный липпинг не сочетается с выраженными остеофитами/экзостозами на этих же костях. Отдельно следует отметить первую находку редуцированного гипоконулида третьего моляра на нижней челюсти КРС.

В комплексе костей МРС также отмечены возрастные и патологические изменения. Возрастные проявляются грубым рельефом в месте крепления связок на ряде костей. Патологии представлены свидетельствами пародонтальных процессов нижней челюсти, остеохондротическими дефектами различных костей, а также артропатиями группы *Laesio circumscripta tali* в различных стадиях развития на ряде элементах скелета. Среди костей МРС выявлен один фрагмент плюсны с признаками сросшегося перелома или трещины. На костях лошади зафиксированы в основном остеохондротические дефекты различных костей, а также возрастные изменения в виде незначительных экзостоз и липпинга шейных позвонков, плечевой кости, плюсны и фаланг. На останках свиньи обнаружены в основном остеохондротические дефекты различных костей. Помимо изменений на костях домашнего скота, прослежены два возрастных и одно патологическое изменение на костях диких копытных. На костях косули зафиксированы дистальный липпинг и остеохондротический дефект суставной поверхности лопатки, на второй фаланге лося — незначительный проксимальный липпинг.

**Фрагментация костей животных.** Общей особенностью археозоологической коллекции поселения Звягино-4 является высокая степень фрагментированности костей. Доля целых костей составляет 2 %, что является очень низким показателем. Единственные сравнительные данные — материалы поселения Золотое 1, где целых костей насчитывается 37,0 % [Костомаров и др., 2019, с. 49]. Столь существенная разница в количестве целых костей может объясняться использованием разных методик подсчета. В данной работе из вычислений исключены изолированные зубы (как кость, которая не имеет пищевой ценности; тем не менее даже с учетом зубов количество целых костей составляет 2,9 %). Целые кости в основном представлены фалангами и мелкими костями суставов (карпальные и тарзальные кости) КРС. Лишь единичные трубчатые кости КРС и лошади не фрагментированы человеком. Другая особенность материалов — большое количество костей, которые подверглись воздействию высокой температуры (табл. 9, 10).

Таблица 9

**Соотношение целых и фрагментированных костей в разных слоях поселения Звягино-4**

Table 9

The ratio of whole and fragmented bones in different layers of the settlement Zvyagino-4

Вид модификации	Общая коллекция		Слой 1		Слой 2		Слой 3		Слой 4	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Целые кости *	514	2,1	71	2,3	377	2,2	136	5,6	38	3,7
Фрагментированные кости	23 034	97,8	2989	97,6	16 270	97,7	2274	94,3	978	96,2
Всего костей	23 548		3060		16 647		2410		1016	

\* Без учета изолированных зубов

**Модификационные изменения костей.** Наиболее массовые модификации связаны с воздействием высокой температуры и раскалыванием. Больше половины всего костного материала так или иначе побывало в огне или около него (табл. 9). На поселении Звягино-4 зафиксирована характерная для памятников бронзового века Южного Урала манера фрагментации материала, которая заключается в продольном раскалывании костей. Особенно ярко она проявляется на трубчатых костях и метаподиях скота. На 1300 костях зафиксирован минеральный налет. В большинстве случаев ему сопутствует воздействие высокой температуры. В единичных случаях минеральный налет присутствует на негорелых костях. Выявлено несколько костей, которые предположительно подверглись варке или иному термическому воздействию, не связанному напрямую с огнем. Поселение Звягино-4 — не первый памятник бронзового века, где зафиксированы такие кости [Рассадников, Куприянова, 2023, с. 255]. Одной из важных особенностей коллекции поселения Звягино-4 является большое количество костей со следами погрыза собакой. Зафиксировано незначительное количество костей со следами воздействия копытных — фрагменты со следами погрыза КРС, МРС и из желудка КРС. Такие кости — свидетельство остеофагии домашнего скота.

## Археозоология поселения алакульской культуры Звягино-4...

Относительно большая группа костей имеют модификации неизвестного происхождения. В эту группу включены фрагменты с различными заполированными участками, бороздками, залощенностью сколов и прочими следами воздействия, которые могли быть оставлены как человеком, так и животными.

Таблица 10

### Соотношение различных видов модифицированных костей на поселении Звягино-4

Table 10

The ratio of different types of modified bones on the settlement Zvyagino-4

Вид модификации	Общая коллекция		Слой 1		Слой 2		Слой 3		Слой 4	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Кальцинированная (белый цвет)	12 558	37,2	706	16,1	10 775	43,3	337	18,1	528	31,6
Горелая (черный цвет)	5019	14,9	1234	28,2	2979	11,9	394	21,2	211	12,6
Минеральная пленка/налет	1276	3,7	29	0,6	1098	4,4	103	5,5	23	1,3
Костяные изделия и заготовки	81	0,2	12	0,2	43	0,2	19	1,0	3	0,1
Предположительно подверглась варке	6	0,01	1	0,02	4	0,01	1	0,05	0	0
Расколотая	13552	40,2	2212	50,6	9328	37,4	729	39,3	842	50,5
Зарубки	59	0,1	14	0,3	25	0,1	16	0,8	5	0,3
Порезы	56	0,1	4	0,09	27	0,1	23	1,2	3	0,1
Следы от корней растений	23	0,06	22	0,5	0	0	1	0,05	0	0
Зеленый цвет (окисление от металла)	3	0,008	0	0	3	0,01	0	0	0	0
Погрыз собакой	730	2,1	92	2,1	406	1,6	167	9,0	39	2,3
Из желудка собаки	140	0,4	14	0,3	91	0,3	27	1,4	4	0,2
Погрыз крупным рогатым скотом	22	0,06	2	0,04	17	0,06	1	0,05	2	0,1
Из желудка КРС	5	0,01	0	0	4	0,01	0	0	1	0,06
Погрыз мелким рогатым скотом	1	0,002	0	0	1	0,004	0	0	0	0
Погрыз копытным (КРС/МРС)	1	0,002	0	0	0	0	1	0,05	0	0
Погрыз грызунами	5	0,01	0	0	1	0,004	4	0,2	0	0
Модификации неясного происхождения (залощенность, замусоленность, бороздки, отверстия, погрыз неизвестным животным)	139	0,4	22	0,5	80	0,3	31	1,6	5	0,3
<b>Всего модификаций</b>	<b>33 675 *</b>		<b>4364</b>		<b>24 882</b>		<b>1854</b>		<b>1666</b>	

\* Общее число модификаций существенно превышает общее количество костей, так как большинство костей одновременно имеет следы нескольких видов воздействия: погрыза собакой, раскалывания и пребывания в огне, а также минеральный налет.



**Рис. 5.** Диаграмма соотношения количества костей животных со следами термического воздействия в разных слоях поселения Звягино-4.

**Fig. 5.** Diagram of the ratio of the number of animal bones with thermal effects in different layers of the settlement Zvyagino-4.

Были зафиксированы значительные отличия в модификации костей из разного контекста. Существенная часть костей животных из толщи желтого зольника (слоя 2) имела следы термического воздействия: 83 % костей зольника были обожжены до состояния кальцинированных (белого цвета) и горелых (черного цвета), при этом только количество кальцинированных достигало 65,0 % (рис. 5). Среди костей, обнаруженных на полу построек, было отмечено лишь 12 % кальцинированных (белого цвета).

### Обсуждение результатов и дискуссия

Базовые параметры археозоологической коллекции поселения Звягино-4 — соотношение видов животных и возрастных групп скота — позволяют обсудить основные аспекты жизнедеятельности обитателей поселения, и в частности особенности использования скота. Полученные данные свидетельствуют о скотоводческом характере данного поселения с долей периодической охоты на диких копытных и других животных. Присутствие в коллекции заметного количества костей косули и других диких животных является довольно логичным для памятников лесостепной зоны.

Анализ возрастных маркеров костей позволил выявить наличие на поселении всех возрастных групп скота — от эмбрионов/новорожденных до очень старых особей. Это может свидетельствовать как о полном цикле разведения скота, так и о комплексной эксплуатации домашнего скота. Для КРС отмечен основной пик убоя в возрасте 2,5–3 лет, а для МРС — 1–2 лет, что, безусловно, может трактоваться как отражение интенсивного использования скота для получения мяса вне зависимости от пола животных. Основной проблемой интерпретации данных о возрасте скота является то, что они получены на основании фрагментов зубной системы, для которых невозможно определить пол. Имея фрагменты челюстей взрослых и старых животных, некорректно писать о молочной эксплуатации КРС или МРС, так как эти кости могут происходить и от самцов. Рентген метаподий КРС показал, что большинство фрагментов костей в категориях взрослых и старых животных принадлежит именно быкам/волам, что довольно сложно истолковать однозначно, особенно при отсутствии достоверных свидетельств рабочего использования скота. Наиболее корректно присутствие в материалах поселения Звягино-4 всех возрастных групп КРС и МРС помимо молодых животных будет связывать с комплексной прижизненной эксплуатацией скота — использованием для получения молока, шерсти, для воспроизводства стада, возможно, обменных операций и в качестве рабочей силы. Количество и характер костей лошади не позволяют сделать никаких реконструкций, помимо заключения, что в стаде присутствовали животные всех основных возрастных групп и обоих полов. Анализ патологических изменений костей лошади также не выявил каких-либо достоверных свидетельств характера ее эксплуатации. На костях КРС отмечено несколько групп изменений, которые позволяют крайне осторожно предположить рабочее использование животных. В целом большинство зафиксированных изменений на костях скота являются типичными для КРС, МРС и лошади.

Отдельного обсуждения требуют данные о новорожденных особях и особях до года. Традиционно такие кости интерпретируются как свидетельство намеренного убоя молодого скота и потребления его мяса. Наблюдение за функционированием современного животноводства и летними загонами для скота позволяет считать такие кости скорее свидетельством периодической смерти телят и ягнят в результате воздействия различных факторов, что типично и нормально.

Обнаружение маркеров остеофагии копытных на поселении Звягино-4 может однозначно интерпретироваться как свидетельство содержания скота на территории поселка. Учитывая, что только взрослые копытные могут грызть и поедать кости, делаем вывод, что на поселении в какой-либо период года содержался именно взрослый скот. Довольно большое количество костей со следами погрыза собакой также может объясняться по аналогии с современными загонами. Как известно, собака является одним из звеньев в утилизации пищевых отходов, а кроме того, такие концентрации костей могут указывать на преимущественное место обитания собак на поселении.

Контекстный анализ костей по слоям поселения Звягино-4 продемонстрировал сходный состав стада в разных отложениях, что говорит, вероятно, о едином происхождении костного материала из кухонных остатков.

Несмотря на некоторое сходство в видовом соотношении скота по данным о количестве костей, детальная археозоологическая характеристика коллекции выявляет отличия для разных слоев поселения Звягино-4.

Слой 1 (верхний гумусированный грунт). В этом слое было зафиксировано около 13 % всех костей животных. Описанные характеристики для слоя 1 отличались усредненными показателями, что вполне объяснимо с учетом сборного, переотложенного характера материала этого слоя. Из отличительных моментов можно указать на преобладание в слое 1 количества горелых (черных) (28,2 % от всех костей в слое 1).

Слой 2 (желтый и коричневый зольник). В нем было сконцентрировано абсолютное большинство костей животных (76,0 % всей выборки). Для слоя 2 отмечен самый высокий процент фрагментации костного материала, целые кости практически не встречались. По состоянию зубной системы для слоя зольника более характерны молодые и полувзрослые особи КРС и

лошади, старых и возрастных особей встречено меньше. Помимо костей косули (в основном остатки рогов) других диких животных в слое зольника не было зафиксировано. Самой отличительной чертой остеологической коллекции слоя 2 (зольника) является высокая степень термического воздействия (около 83,0 % всей выборки слоя 2), при этом количество кальцинированных (белых) костей достигало максимума — 65,0 % (рис. 5).

Слой 3 (пол в постройках). В этом слое находилось около 10,0 % всей выборки костей. Несмотря на невысокую мощность слоя, кости животных с пола построек имели ряд отличительных черт: максимальное количество погрызов собаками (9 % при среднем в 2,1 % для всей коллекции), наибольшее количество целых костей (5,6 % при среднем показателе 2,1 % для всей коллекции), по состоянию зубной системы КРС, МРС и лошади для этого слоя несколько в большем количестве были характерны взрослые и старые особи, горелых (черных) костей на полу зафиксировано больше, чем в зольнике (21,0 % от всех костей в слое 3).

Слой 4 (заполнение колодцев, ям). Небольшая коллекция (около 4,0 % всей выборки) костей животных из углубленных объектов поселения по большинству параметров соответствовала общим характеристикам, так как основным грунтом, заполнявшим почти половину колодца, был массив желтого зольника. В заполнении колодцев встречен повышенный в сравнении со средним процент целых костей (3,7 % от всех костей слоя 4); кроме того, по данным состояния зубной системы, в колодцах находились останки наиболее взрослых особей (до 88,8 % возрастом 24–30 месяцев).

Выявленные отличия в модификации костей из разного контекста поселения Звягино-4, вероятно, указывают на специальный отбор фрагментированного и пережеванного материала для зольников. Исследователи часто указывают на домашние очаги как источник пережеванных (черных и белых) костей для зольников, но нам практически неизвестны очаги на поселениях бронзового века, содержащие пережеванные кости. Как правило, в очагах представлены прокаленный и углистый грунт с остатками древесного угля, пылеобразная зола и прокаленные камни для типа печей-каменок [Алаева и др., 2020; Alaeva et al., 2021]. Кроме того, на самом полу построек (в слое 3) отмечено сниженное количество кальцинированных (белых) костей. Эти наблюдения могут служить аргументом в пользу версии о искусственном/намеренном создании слоя зольника, в противовес распространенному мнению о стихийном характере образования этого объекта.

Практически вся историографическая традиция остеологической проблематики бронзового века поселений Урало-Тобольского региона построена на попытках реконструировать видовой состав стада по соотношению количества остатков костей того или иного вида животного [Костомаров и др., 2019, с. 45–47]. Но на сегодняшний день возможность использования данного количественного соотношения фаунистических остатков для выстраивания иерархии копытных в стаде у населения алакульской культуры остается дискуссионной. Исследователи высказывают сомнение в том, что преобладание в коллекции костей домашних копытных может использоваться как основание для вывода о преобладании КРС в стаде [Рассадников, 2020]. Изучение остеологических комплексов современных загонов для скота в степной зоне Южного Урала одним из авторов позволило заключить, что процентное соотношение костей домашних копытных никак не соотносится с реальным соотношением видов копытных в стаде и их значимостью с точки зрения скотоводов.

Несмотря на критику количественного сопоставления и отсутствие общепринятой методики выделения особей по костям животным, археологи считают допустимым сравнение больших серий. В нашей выборке представлены данные анализа остеологических коллекций известных поселений бронзового века, содержащих алакульский культурный комплекс (табл. 11).

Для большинства поселений этого времени можно отметить стабильное превалирование и почти равное соотношение КРС и МРС и размещение костей лошади на третьем месте (в среднем от 4,5 до 10,0 % от определимых костей), наличие собаки и минимальное присутствие диких животных. Выборка однослойных поселений алакульской культуры (Звягино-4, Кулевчи III) демонстрирует почти сходные параметры в соотношении костей животных разных видов. В коллекциях многослойных поселений позиция костей МРС и лошади может меняться и, вероятно, связана с включением костных остатков других эпох. Кроме того, тенденция увеличения доли костей МРС в коллекциях памятников с севера на юг может быть связана с изменением ландшафтов от лесостепных к степным [Сальников, 1967, с. 328; Каспаров, 2011, с. 111]. Но процентное соотношение костей копытных на поселениях из нашей выборки, локализованных в отличных природных зонах (Звягино-4 — лесостепная зона и Кулевчи III, Каменный Амбар (с/а) — степная зона), не выявило существенной разницы. Вероятно, это отсутствие обусловлено конкретными ландшафтными си-

туациями. Поселение Звягино-4 расположено в пределах Чебаркульского степного коридора, уходящего вглубь лесостепи [Анкушева и др., 2021]. Об обратной ситуации — проникновения лесов в степи по долинам рек писал в свое время Н.Г. Смирнов [1975].

Таблица 11

**Видовой состав костных остатков животных поселений бронзового века степного и лесостепного Зауралья (процент от числа определимых костей) \***

Table 11

Species composition of bone remains of Bronze Age settlements of steppe and forest-steppe Trans-Urals (percentage of the number of definable bones) \*

№	Поселение	Количество определимых костей	КРС ( <i>Bos taurus</i> )	МРС ( <i>Capra et Ovis</i> )	Лошадь ( <i>Equus caballus</i> )	Свинья ( <i>Sus scrofa domestica</i> )	Собака	Дикие
1	Звягино-4	4960	49,2	41,5	6,7	0,7	0,9	0,8
2	Камбулат I, II	488	65,6	14,4	18,2	1	0,2	0,6
3	Мочище	?	68	25	7	0,2		0,3
4	Малая Березовая-4	1538	53	39	6,4	0,4	1	0,2
5	Большая Березовая-2	1115	56	36	6	0,7	0,2	0,2
6	Александро-Невское II	174	54	40	4,6	0	1,1	0
7	Кулевчи III	5196	49,8	39,2	10,8			1,7
8	Каменный Амбар (с/а)	2067	47,3	47,4	4,6	0,6		
9	Елизаветпольское-7	146	41,5	53	4,8	0,7		
10	Таналык	10134	46,5	42,1	10	0,5	0,6	0,3
11	Золотое I	992	47,5	34	18	0,3		0,5
12	Камышное I	256	77,3	18,8	3,9	0		
13	Кипель	580	69,8	23,9	4,7	0,9		0,7
14	Петровка II	3012	58,4	20,4	17,4	1,6	1,1	1,6
15	Новоникольское	3440	55,4	26	17,5	0,6		0,5
16	Мирный II	215	46,5	18,6	33	0	0	1,9
17	Мирный III	826	60,5	32,9	6	0	0,1	0,5
18	Мирный IV	1425	67,5	26,3	6,2	0	0	0

\* Процентное соотношение костей животных: 2, 12, 13, 14–18 — по: [Смирнов, 1975, Косинцев, 1989а; Каспаров, 2011]; 4–6, 8 — по: [Рассадников, 2017, 2020]; 3, 7 — по: [Григорьев, 2018; Косинцев, 1989б], 11 — по: [Костомаров и др., 2019]; 9 — по: [Алаева, 2009]; 10 — по: [Бачура, Косинцев, 2021].

**Заключение**

Анализ археозоологической коллекции поселения Звягино-4 свидетельствует, что разведение КРС, МРС и лошади было основой системы жизнеобеспечения поселения. Обитатели поселения комплексно использовали скот — от убоя на мясо молодых и взрослых особей до содержания в стаде старых животных. По многим параметрам коллекции поселения Звягино-4 является довольно типичным поселением скотоводов позднего бронзового века Южного Урала. Достоверных свидетельств рабочего использования быков и лошадей не обнаружено. В отдельные периоды года скот мог содержаться в пределах поселения или в его отдельных постройках. Контекстный анализ костей животных разных слоев поселения позволил сделать вывод о едином происхождении и вероятной связи с кухонными остатками основной массы костей. Вместе с тем большая часть костного материала поселения была подвергнута фрагментации и термическому воздействию, вероятно, в целях использования для создания теплоизоляционного грунта желтого зольника.

**Финансирование.** Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ, проект № 23-28-10222 «Взаимодействие культур в позднем бронзовом веке Южного Зауралья» (рук. И.П. Алаева).

**Дополнительные материалы:** <https://data.mendeley.com/datasets/sycpmpbjph/1>

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

Алаева И.П. Поселение бронзового века Елизаветпольское-7 // Проблемы археологического изучения Южного Урала. Челябинск: АБРИС, 2009. С. 7–21.

Алаева И.П., Анкушев М.Н., Анкушева П.С., Васючков Е.О. «Тепло родного дома»: Опыт анализа камней из очагов поселений бронзового века Южного Зауралья // Геоархеология и археологическая минералогия-2020. Миасс; Челябинск: Изд-во ЮУрГГПУ, 2020. С. 91–99.

Анкушева П.С., Алаева И.П., Садыков С.А., Ын Ч. Ян., Анкушев М.Н., Зазовская Э.П., Рассадников А.Ю. «Степные коридоры» алакульских скотоводов: Результаты изотопных и палеоботанических исследований на поселении Чебаркуль III // УИВ. 2021. № 3. С. 26–38. [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2021-3\(72\)-26-38](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2021-3(72)-26-38)

## Археозоология поселения алакульской культуры Звягино-4...

*Бачура О.П., Косинцев П.А.* Сезонная структура забоя домашних копытных на поселении позднего бронзового века Таналык (Южный Урал) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2021. № 1 (52). С. 83–92.

*Григорьев С.А., Петрова Л.Ю., Плешанов М.Л., Гущина Е.В., Васина Ю.В.* Поселение Мочище и андроновская проблема. Челябинск: Цицеро, 2018 398 с.

*Каспаров А.К.* О типах хозяйственного уклада на поселениях эпохи бронзы на Южном Урале и Северном Казахстане // Археологические вести. СПб.: ИИМК РАН, 2011. Вып. 17. С. 104–112.

*Косинцев П.А.* Охота и скотоводство у населения лесостепного Зауралья в эпоху бронзы // Становление и развитие производящего хозяйства на Урале. Свердловск: Изд-во УрО АН СССР, 1989а. С. 84–104.

*Косинцев П.А.* Предварительное сообщение о фауне поселения Кулевчи 3 // Использование методов естественных наук при изучении древней истории Западной Сибири. Барнаул, 1989б. С. 57–63.

*Костомаров В.М., Новиков И.К., Кисагулов А.В.* Новые данные по археозоологии алакульского населения Среднего Притоболья (по материалам раскопок поселения Золотое 1) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2019. № 4 (47). С. 45–56.

*Потемкина Т.М.* Бронзовый век лесостепного Притоболья. М.: Наука, 1985. 376 с.

*Рассадников А.Ю.* Результаты археозоологических исследований на поселениях Большая Березовая-2, Малая Березовая-4 и Александро-Невское-II в Южном Зауралье // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2017. № 3 (38). С. 176–185.

*Рассадников А.Ю.* Оседлое скотоводство на рубеже III–II тыс. до н.э. в Южном Зауралье по археозоологическим материалам поселения Каменный Амбар // Известия лаборатории древних технологий. 2020. Т. 16. № 3 (36). С. 46–64.

*Рассадников А.Ю., Куприянова Е.В.* Жертвоприношения животных синташтинской культуры бронзового века Южного Урала: Археозоологические исследования кургана 33 могильника степное-1 // Археология Казахстана. 2023. № 4 (22). С. 243–264.

*Сальников К.В.* Очерки древней истории Южного Урала. М.: Наука, 1967. 408 с.

*Смирнов Н.Г.* Ландшафтная интерпретация новых данных по фауне андроновских памятников Зауралья // ВАН. 1975. № 13. С. 32–41.

*Alaeva I.P., Vasyuchkov E.O., Ankusheva P.S., Vinogradov N.B., Rassomakhin M.A.* The functionality of the bronze age hearths from the southern trans-urals (based on the materials from zvyagino-4 settlement) // Geoarchaeology and Archaeological Mineralogy: Proceedings of 6th Geoarchaeological Conference. Switzerland, 2021. С. 96–103.

*Bartosiewicz L., Van Neer W., Lentacker A.* Draught cattle: Their osteological identification and history. Teruren: Annales du Muséum Royal de l'Afrique Centrale. Sciences Zoologiques, 1997. 147 p.

*Rassadnikov A.* Bone Pathologies of Modern Non-Draft Cattle (*Bos Taurus*) in the Context of Grazing System and Environmental Influences in the South Urals, Russia // International Journal of Paleopathology. 2021. Vol. 32. 87–102. <http://doi.org/10.1016/j.ijpp.2020.11.003>

*Rassadnikov A.* Bone pathologies of modern caprines (*Ovis aries* & *Capra hircus*) in the context of the pasture-stall system of the steppe zone of the South Urals // International Journal of Paleopathology. 2022. Vol. 38. P. 18–31. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2022.05.003>

*Silver I.* The ageing of domestic animals // Science in archaeology: A survey of progress and research. L.: Thames and Hudson, 1969. P. 283–302.

*Telldahl Y.* Ageing Cattle: The Use of Radiographic Examinations on Cattle Metapodials from Eketorp Ringfort on the Island of Öland in Sweden // PLoS ONE. 2015. Vol. 10 (9). e0137109. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137109>

*Thomas R., Johannsen N.* Articular depressions in domestic cattle phalanges and their archaeological relevance // International Journal of Paleopathology. 2011. № 1. P. 43–54. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2011.02.007>

*Von Den Driesch A.* A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites. Cambridge: Harvard University, 1976. 136 p. (Peabody Museum Bulletin 1).

*Zeder M., Lapham H.* Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep, *Ovis*, and Goats, *Capra* // Journal of Archaeological Science. 2010. 37. P. 2887–2905. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2009.10.002>

*Zeder M., Pilaar S.* Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, *Ovis*, and goats, *Capra* // Journal of Archaeological Science. 2010. 37. P. 225–242. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2010.06.032>

*Zimmermann M.I., Pollath N., Ozbasaran M., Peters J.* Joint health in free-ranging and confined small bovids — Implications for early stage caprine management // Journal of Archaeological Science. 2018. 92. P. 13–27. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2018.02.004>

*Zimmermann M.I.* Intra- und periartikuläre Pathologien als Marker für die zeitliche Erfassung der Anfangsphase der Domestikation von Schaf und Ziege: Dissertation. LMU München. URL: <https://edoc.ub.uni-muenchen.de/23787/>.

### Archaeozoology of the Zvyagino-4 settlement of the Alakul Culture in the context of different cultural deposits

This work is dedicated to the discussion of results of the study of archeozoological collection from the settlement of Zvyagino-4 (18<sup>th</sup>–17<sup>th</sup> centuries BC) of the Alakul Culture in the forest-steppe part of the Southern Trans-Urals. The paper presents the results of a basic archaeozoological study and provides the characteristics of the herd of domestic animals. A contextual analysis of animal bones from different layers of the site has been carried out. The complex of bones identifiable to the species is represented almost entirely by domestic ungulates. Cattle bones constitute 49 % of the assemblage, small cattle bones — 41 %, horse bones are in third place in terms of number — 6.7 %. The analysis of bone age markers reveals the presence of all age groups of livestock within the settlement — from embryos/newborns to very old individuals. This may indicate both a full cycle of livestock breeding and comprehensive livestock management. For cattle, the main peak of slaughter was recorded approximately within the age of 2.5–3 years, and for small cattle — within 1–2 years, which, of course, can be interpreted as a reflection of intensive meat exploitation of livestock, regardless of the sex of the animals. The quantitative ratio of animal species from different strata of the settlement did not provide significant variations, which indicates a common origin of the bones, and is associated with the kitchen waste of the Alakul population. At the same time, the comparative analysis of bones from different contexts revealed a significant difference in modification changes and bone fragmentation: a high degree of fragmentation of the material and the largest number of bones with thermal treatment have been recorded within the ashpit contents. The contextual analysis of the osteological collection of the Zvyagino-4 settlement suggests that the bone material from the ashpit layer underwent a special selection associated with grinding and overburning procedure.

**Keywords:** osteology, animal bones, ash heap, Alakul Culture, cattle breeding, Bronze Age, Southern Trans-Urals.

**Funding.** The work was supported by a grant from the Russian Science Foundation, project No. 23-28-10222 “Interaction of cultures in the Late Bronze Age of the Southern Urals”.

### REFERENCES

- Alaeva I.P., Vasyuchkov E.O., Ankusheva P.S., Vinogradov N.B., Rassomakhin M.A. (2021). The functionality of the Bronze Age hearths from the southern trans-urals (based on the materials from Zvyagino-4 settlement). In: *Geoarchaeology and Archaeological Mineralogy: Proceedings of 6th Geoarchaeological Conference*. Switzerland, 96–103.
- Alaeva, I.P. (2009). Bronze Age settlement Elizavetpolskoye-7. In: *Problemy arheologicheskogo izucheniya Yuzhnogo Urala*. Chelyabinsk: ABRIS, 7–21. (Rus.).
- Alaeva, I.P., Ankushev, M.N., Ankusheva, P.S., Vasyuchkov, E.O. (2020). “Warmth of the native house”: The experience of analyzing stones from the hearths of settlements of the Bronze Age of the Southern Trans-Urals. In: *Geoarheologiya i arheologicheskaya mineralogiya-2020*. Miass; Chelyabinsk, 91–99. (Rus.).
- Ankusheva, P.S., Alaeva, I.P., Sadykov, S.A., Ng, Y.C., Ankushev, M.N., Zazovskaya, E.P., Rassadnikov, A.Yu. (2021). “Steppe corridors” of Alakul pastoralists: Isotope and paleobotanical studies at the Chebarkul III settlement. *Ural'skiy istoricheskiy vestnik*, (3), 26–38. (Rus.). [https://doi.org/10.30759/1728-9718-2021-3\(72\)-26-38](https://doi.org/10.30759/1728-9718-2021-3(72)-26-38)
- Bartosiewicz, L., Van Neer, W., Lentacker, A. (1997). Draught cattle: Their osteological identification and history. *Tervuren: Annales du Muséum Royal de l'Afrique Centrale. Sciences Zoologiques*.
- Bachura, O.P., Kosintsev, P.A. (2021). Seasonal structure of the slaughter of domestic ungulates in the Late Bronze Age settlement of Tanalyk (Southern Urals). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 52(1), 83–92. (Rus.).
- Grigoriev, S.A., Petrova, L.Yu., Pleshanov, M.L., Gushchina, E.V., Vasina, Yu.V. (2018). *The settlement of Mochishche and the Andronovo problem*. Chelyabinsk. (Rus.).
- Kasparov, A.K. (2011). About types of economic structure in the Bronze Age settlements in the Southern Urals and Northern Kazakhstan. *Arkheologicheskie vesti*, (17), 104–112. (Rus.).
- Kosintsev, P.A. (1989a). Hunting and cattle breeding among the population of the forest-steppe Trans-Urals in the Bronze Age. In: *Stanovlenie i razvitie proizvodnyashchego hozyajstva na Urale*. Sverdlovsk: Izd-vo UrO AN SSSR, 84–104. (Rus.).
- Kosintsev, P.A. (1989b). Preliminary report on the fauna of the Kulevchi 3 settlement. In: *Ispol'zovanie metodov estestvennykh nauk pri izuchenii drevnej istorii Zapadnoj Sibiri*. Barnaul, 57–63. (Rus.).
- Kostomarov, V.M., Novikov, I.K., Kisagulov, A.V. (2019). New data on the archaeozoology of the Alakul population of the Middle Tributary region (based on the materials of the excavations of the settlement of Zolotoe 1). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 47(4), 45–56. (Rus.).

---

\* Corresponding author.

- Potemkina, T.M. (1985). *Bronze Age of the forest-steppe Tobol*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Rassadnikov, A. (2021). Bone Pathologies of Modern Non-Draft Cattle (*Bos Taurus*) in the Context of Grazing System and Environmental Influences in the South Urals, Russia. *International Journal of Paleopathology*, 32, 87–102. <http://doi.org/10.1016/j.ijpp.2020.11.003>
- Rassadnikov, A. (2022). Bone pathologies of modern caprines (*Ovis aries* & *Capra hircus*) in the context of the pasture-stall system of the steppe zone of the South Urals. *International Journal of Paleopathology*, 38, 18–31. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2022.05.003>
- Rassadnikov, A.Yu. (2017). The results of archaeozoological studies at the settlements of Bolshaya Berezovaya-2, Malaya Berezovaya-4 and Alexandro-Nevskeye-II in the Southern Trans-Urals. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 3 (38), 176–185. (Rus.).
- Rassadnikov, A.Yu. (2020). Sedentary cattle breeding at the turn of the III–II millennium BC in the Southern Trans-Urals according to the archeozoological materials of the settlement of Kamenny Granary. *Izvestiya laboratorii drevnih tekhnologij*, 16(3), 46–64. (Rus.).
- Rassadnikov, A.Yu., Kupriyanova, E.V. (2023). Animal sacrifices of the Sintashta culture of the Bronze Age of the Southern Urals: Archaeozoological studies of kurgan 33 of the Steppe-1 burial ground. *Arheologiya Kazkhstana*, 22(4), 243–264. (Rus.).
- Sal'nikov, K.V. (1967). *Essays on the history of the Southern Urals*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Silver, I. (1969). The ageing of domestic animals // *Science in archaeology: A survey of progress and research*. London: Thames and Hudson, 283–302.
- Smirnov, N.G. (1975). Landscape interpretation of new data on the fauna of Andronovo monuments of the Trans-Urals. *Voprosy arheologii Urala*, (13), 32–41. (Rus.).
- Telldahl, Y. (2015). Ageing Cattle: The Use of Radiographic Examinations on Cattle Metapodials from Eketorp Ringfort on the Island of Öland in Sweden. *PLoS ONE*, 10(9), e0137109. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137109>
- Thomas, R., Johannsen, N. (2011). Articular depressions in domestic cattle phalanges and their archaeological relevance. *International Journal of Paleopathology*, (1), 43–54. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2011.02.007>
- Von Den Driesch, A. (1976). *A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites*. Cambridge: Harvard University.
- Zeder, M., Lapham, H. (2010). Assessing the reliability of criteria used to identify mandibles and mandibular teeth in sheep, Ovis, and Goats, Capra. *Journal of Archaeological Science*, 37, 2887–2905. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2009.10.002>
- Zeder, M., Pilaar, S. (2010). Assessing the reliability of criteria used to identify postcranial bones in sheep, Ovis, and goats, Capra. *Journal of Archaeological Science*, 37, 225–242. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2010.06.032>
- Zimmermann, M.I., Pollath, N., Ozbasaran, M., Peters, J. (2018). Joint health in free-ranging and confined small bovids — Implications for early stage caprine management. *Journal of Archaeological Science*, 92, 13–27. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2018.02.004>

Алаева И.П., <https://orcid.org/0000-0001-8322-5835>

Рассадников А.Ю., <https://orcid.org/0000-0002-3772-303X>

**Сведения об авторах:**

Алаева Ирина Павловна, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник, Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, Челябинск.

Рассадников Алексей Юрьевич, кандидат исторических наук, научный сотрудник, Институт истории и археологии УрО РАН, Екатеринбург.

**About the authors:**

Alaeva, I.P. Candidate of Historical Sciences, Leading Researcher, South Ural State Humanitarian and Pedagogical University, Chelyabinsk.

Rassadnikov, A.Yu., Candidate of Historical Sciences, Researcher, Institute of History and Archeology UB RAS, Ekaterinburg.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 15.11.2024

Article is published: 15.06.2025

Борисов А.В.<sup>a,\*</sup>, Смекалова Т.Н.<sup>b</sup>, Занина О.Г.<sup>a</sup>, Леонов Л.Л.<sup>c</sup>,  
Афонин А.С.<sup>d</sup>, Горошников А.А.<sup>c</sup>, Савельев Д.О.<sup>b</sup>

<sup>a</sup> ФИЦ Пущинский научный центр биологических исследований РАН  
Проспект Науки, 3, Московская обл., Пущино, 142290

<sup>b</sup> Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского  
просп. Акад. Вернадского, 4, Симферополь, 295007

<sup>c</sup> Институт археологии РАН, ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292

<sup>d</sup> ФИЦ ТюмНЦ СО РАН, ул. Червишевский тракт, 13, Тюмень, 625008

E-mail: a.v.borisov@gmail.com (Борисов А.В.); tnsmek@mail.ru (Смекалова Т.Н.);

oksanochka\_zet@mail.ru (Занина О.Г.); lioneldjonson@gmail.com (Леонов Л.Л.);

hawk\_lex@list.ru (Афонин А.С.); goroshnikov89@bk.ru (Горошников А.А.);

akkorddnk@gmail.com (Савельев Д.О.)

## СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПОЗДНЕГО БРОНЗОВОГО ВЕКА В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ КРЫМУ

*На примере обществ эпохи поздней бронзы Северо-Западного Крыма рассмотрены системы жизнеобеспечения древнего населения как взаимосвязь трех компонентов: ресурсной базы, хозяйственной модели и социальной сферы. Показано, что ресурсная база обществ эпохи поздней бронзы соответствовала, в целом, современной либо превышала ее. Основой экономики сабашиновско-белозерского населения являлось скотоводство с явной специализацией на разведении крупного рогатого скота. Доля овец в стаде была заметно ниже. При этом выявлено существенное варьирование костей лошади на поселениях, расположенных в разных ландшафтных условиях. Охота не вносила заметного вклада в экономику. Следы рыболовства крайне незначительны. Земледелие как отрасль экономики отсутствовало. Значимую роль в системе жизнеобеспечения играло собирательство. Результаты анализа зерен крахмала на терочниках показывают, что в пищу использовались корневища тростника. В строительстве загонов для скота широко применялся камень, однако в предполагаемых жилых постройках камнем лишь облицовывали котлованы, а наземная часть жилища, предположительно, создавалась из кож или войлока. Разница в геоморфологической позиции памятников, размерах, различные инфраструктурные особенности, частота встречаемости и типы орудий труда могут указывать на разную сезонность поселений.*

**Ключевые слова:** Северо-Западный Крым, поселения позднего бронзового века, климат, ресурсная база, скотоводство, крахмал, строительство, кремь, бронза.

*Ссылка на публикацию:* Борисов А.В., Смекалова Т.Н., Занина О.Г., Леонов Л.Л., Афонин А.С., Горошников А.А., Савельев Д.В. Системы жизнеобеспечения населения позднего бронзового века в Северо-Западном Крыму // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 58–70. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-5>

### Введение

В последние годы наблюдается все возрастающий интерес археологов к изучению вопросов контакта древних социумов с окружающей средой и соответственно сложной системы взаимоотношений, обеспечивающей устойчивое и долговременное проживание крупных коллективов людей без необратимого нарушения среды обитания [Матвеева, 2011; Беляева, 2019; Грушин, 2008; Корякова и др., 2020; Бейсенов, Горашук, 2022; Лычагина и др., 2021; и мн. др.].

Такого рода взаимоотношения общества и вмещающей среды принято рассматривать как системы жизнеобеспечения — важнейшее направление исследований в рамках этнологии, истории и археологии [Козлов, 1991]. В системе жизнеобеспечения предложено выделять блоки: природный (освоенная территория, включающая ландшафтные, климатические характеристики и природные ресурсы); материальный (хозяйственный коллектив, домашние животные, культивируемые растения); культурный (культура жизнеобеспечения — знания, навыки, орудия труда, приспособления) и социальный (элементы соционормативной и гуманитарной культуры, в частности ориентированные на достижение психологического комфорта) [Сатаев, 2017, с. 127].

В данной работе мы предприняли попытку развить указанные выше положения и рассмотреть системы жизнеобеспечения через призму *хозяйственной деятельности*. Под этим углом

\* Corresponding author.

## Системы жизнеобеспечения населения позднего бронзового века в Северо-Западном Крыму

зрения для обозначения «природного блока» более подойдет термин «ресурсная база». Также представляется, что нет оснований относить к разным блокам домашних животных, организацию выпаса, загоны для скота, а также навыки и орудия труда, используемые на всех этапах производства мяса, молоко, кожи и шерсти. Все перечисленное выше образует единую отрасль экономики — скотоводство. Неразрывным целым является и земледелие как отрасль экономики, включающая поля, орудия для вспашки, тягло, культурные растения, орудия для уборки, хранения, переработки урожая, агротехнические приемы и знания. Сочетание нескольких отраслей экономики образует экономическую модель общества. Поэтому предлагаем объединить материальный и культурный блоки (по: [Сатаев, 2017]) в один — «экономическую модель общества».

Что касается «социального» блока, то здесь мы предлагаем рассматривать внутреннюю организацию общества — законы, правила, традиции и т.д. в той части, которая ответственна за наиболее эффективную реализацию экономической модели. Так, например, в скотоводческих обществах (экономическая модель которых предполагает легко отчуждаемую собственность, высокую степень мобильности, освоение новых территорий и неизбежные в таких условиях контакты с другими коллективами) резко возрастает статус мужчины. Обратная ситуация наблюдается в стационарных оседлых земледельческих коллективах, что неизбежно находит свое отражение в социальной организации общества.

В целом, схематически систему жизнеобеспечения, с присущими ей взаимосвязями, можно представить следующим образом (рис. 1).



Рис. 1. Взаимосвязи в системе жизнеобеспечения древних обществ.

Fig. 1. Relationships in the subsistence systems of ancient societies.

Кратко остановимся на характере связей внутри данной схемы. Не вызывает вопросов ведущее влияние ресурсной базы на экономическую модель общества: именно она определяет соотношение основных отраслей экономики — земледелия, скотоводства, собирательства и др. Обратное влияние также очевидно, хотя и менее конструктивно — как правило, любая хозяйственная деятельность вызывает деградацию и снижение потенциала ресурсной базы, вплоть до того, что последняя вынуждает общество изменять экономику и адаптировать ее к новым реалиям.

Сложнее и многограннее круг вопросов, связанных с социальной сферой. Так, если экономическую модель можно представить как способ наиболее эффективно использовать ресурсную базу, то социальную сферу в данной схеме можно рассматривать как *совокупность форм организации общественной жизни, призванную обеспечить наиболее эффективное функционирование этой хозяйственной модели*. Подстраивание и адаптация социальной сферы для удовлетворения потребностей экономической модели достаточно очевидно и не нуждаются в пояснениях. В свою очередь, социальная сфера, развиваясь и совершенствуясь, обеспечивает еще более успешное развитие экономики.

Попытка рассмотреть в свете вышесказанного систему жизнеобеспечения населения Северо-Западного Крыма в сабастиновско-белозерское время предпринята в данной работе.

### Объекты и методы исследований

В настоящее время на территории Северо-Западного Крыма насчитывается более 70 поселений позднего бронзового века (ПБВ) [Смекалова и др., 2023]. Хронологическая позиция этих памятников ограничена концом XIII — IX в. до н.э. и соответствует времени существования белозерской культуры, хотя есть более ранние датировки, относящиеся к сабастиновскому времени [Кашуба и др., 2020].

Если принимать во внимание такие планиграфические и инфраструктурные особенности, как размер поселения, наличие каменного загона и наличие полуземлянок, выявляемых по

данным магниторазведки, то все исследованные на сегодняшний день однослойные памятники ПБВ можно систематизировать следующим образом (табл. 1).

Таблица 1

**Планиграфические особенности поселений ПБВ в Северо-Западном Крыму**

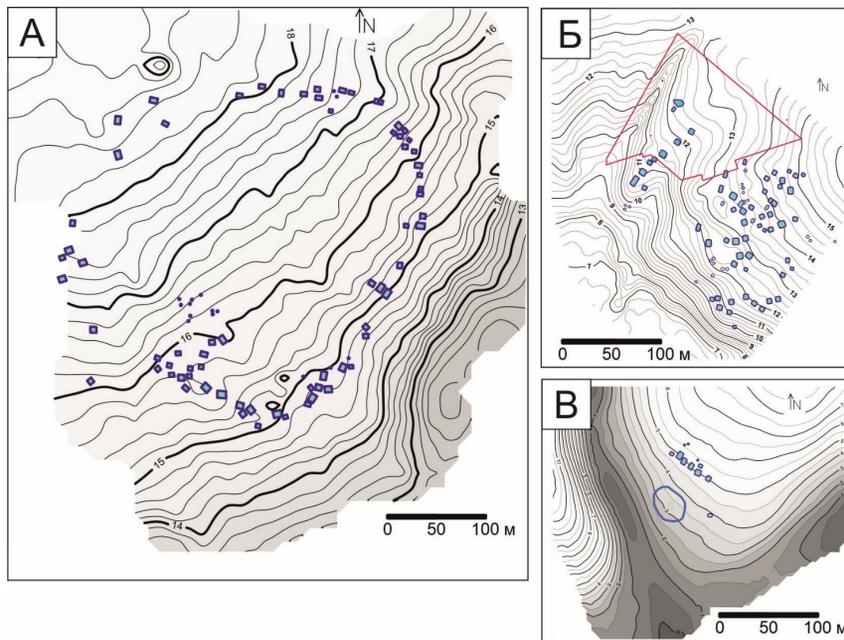
Table 1

The size and planning features of Late Bronze Age settlements in Northwestern Crimea

Поселение	Размер	Наличие каменного загона	Наличие полуземлянок
Багай-1	Крупное	Нет	Да
Тюмень-3	Крупное	Нет	Да
Тюмень-7	Малое	Да	Да
Тарханкут-Н2-1	Малое	Да	Да
Тарханкут-Н8-1	Малое	Да	Да

В данной работе освещены результаты междисциплинарного исследований трех различающихся памятников сабастиновско-белозерского времени, позволяющие получить общее представление о системах жизнеобеспечения населения Северо-Западного Крыма в эпоху поздней бронзы.

*Поселение Тюмень-3.* Одно из крупнейших в Северо-Западном Крыму; насчитывает более 70 жилых и хозяйственных комплексов полуземлянок, наземных хозяйственных сооружений и групп хозяйственных ям (рис. 2, А). Поселение расположено в привершинной области межбалочного водораздела. Исследованы жилая постройка и межжилищное пространство.



**Рис. 2.** Планы поселений Тюмень-3 (А), Багай-1 (Б) и Тюмень-7 (В).

Синими прямоугольниками показаны полуземлянки, выявленные по данным магнитной съемки, и стены загона для скота на поселении Тюмень-7. Красной линией показаны границы раскопа на поселении Багай-1.

**Fig. 2.** The plans of the settlements Tyumen-3 (A), Bagai-1 (B) and Tyumen-7 (B).

Blue rectangles show semi-dugouts identified from magnetic survey data and the walls of a cattle pen in the site Tyumen-7. The red line shows the boundaries of the excavation area at the site Bagai-1.

*Поселение Багай-1.* Наиболее исследованным памятником ПБВ Северо-Западного Крыма является поселение Багай-1. Памятник находится на окраине с. Суворовское Сакского р-на (2, Б) на низком берегу Багайской балки. В 2021–2022 гг. экспедицией Института археологии РАН в северной части поселения были проведены охранно-спасательные раскопки на общей площади свыше 1,4 га [Горошников, Горошникова, 2022, с. 203].

*Поселение Тюмень-7.* Представляет собой небольшой поселок с крупным каменным загон для скота и несколькими полуземлянками (2, В). В отличие от поселения Тюмень-3, данный памятник расположен в нижней части склона и закрыт от ветров северного и восточного направлений. На поселении исследован культурный слой внутри каменного загона для скота и культурный слой, предположительно, жилой полуземлянки.

### Методы исследований

**Археоботанический анализ.** Для археоботанического анализа были исследованы образцы грунта в соответствии с принятой методикой [Лебедева, 2016, с. 136, приложение 2]. Проведена флотация 7 образцов грунта из культурного слоя поселения Багай-1, 7 образцов из культурного слоя поселения Тюмень-3 и 11 образцов из культурного слоя поселения Тюмень-7. Анализировали семена с использованием стереомикроскопа при малом увеличении. Видовую принадлежность устанавливали по морфологическим признакам, используя атласы [Кац и др., 1965] и авторскую коллекцию современных семян.

**Остеологический анализ.** Исследование остеологической коллекции осуществлялось по общепринятой методической схеме [Антипина, 2004]. Оценивали количество костей, индекс раздробленности, следы искусственного воздействия и ремесленной обработки.

**Микробиоморфный анализ.** Для микробиоморфного анализа образцы обрабатывали 10 % HCl с последующим кипячением и флотацией. Разделение полученного осадка проводили центрифугированием в тяжелой жидкости (KI+CdI<sub>2</sub>) плотностью 2,2 г/см<sup>3</sup>. Анализ полученных материалов осуществляли в препаратах с глицерином с помощью оптического микроскопа Carl Zeiss Axiolab A1 при увеличении в 100 и 400 раз с применением фазового контраста.

**Анализ крахмала на терочниках.** Терочники очищали чистой щеткой и обмывали. Поверхность камня промывали дистиллированной водой при помощи ирригатора Qumo Health Home Station HS. Промывные воды фильтровали через сито с порами 0,2 μm. Микроскопирование проводили с использованием светового поляризованного микроскопа Zeiss Axio Scope A1. Для идентификации зерен крахмала использовали собственную эталонную коллекцию зерен крахмала, включающую злаки *Triticum monococcum* L., *Triticum dicoccum* Schrank, *Hordeum vulgare* L., бобовые (роды *Pisum*, *Ervum*, *Phaseolus*), лилейные (роды *Erythronium* и *Lilium*), а также крахмал корневищ тростника *Phragmites australis* (Cav).

### Результаты и обсуждение

**Ресурсная база.** Наиболее полный массив данных о состоянии экосистем Северо-Западного Крыма получен по результатам изучения палинологических спектров донных отложений оз. Джарылгач [Суббето и др., 2023]. В интересующий нас период 3,2–3 тыс. л.н. в составе фитоценоза возрастает количество древесных таксонов и достигает своего максимума. В травянистой группе преобладают маревые (Chenopodiaceae), уровень которых снижается в это время по сравнению с предыдущими палинозонами. Маревые сопровождаются злаками (Poaceae), лабазником (*Filipendula*) и полынью (*Artemisia*), которая также находится в упадке. В небольшом количестве представлены гвоздичные (Caryophyllaceae), лютиковые (Ranunculaceae), зонтичные (Apiaceae), сложноцветные (Asteraceae), гречишные (Polygonaceae).

В древесной группе доминирует сосна (*Pinus*), количество которой в указанный период заметно возрастает. В состав древесной группы также входят береза (*Betula*), ольха (*Alnus*), дуб (*Quercus*), лещина (*Corylus*), которые имеют наибольшее значение в древесной группе после сосны. Также встречаются орех (*Juglans*), граб (*Carpinus*), ясень (*Fraxinus*), вяз (*Ulmus*), липа (*Tilia*), пихта (*Abies*).

Таким образом, для интервала XIII–X вв. до н.э. характерны более гумидные климатические условия, чем в предшествующий период. Также климат, вероятно, становится холоднее, что обусловило увеличение доли хвойных пород. Это позволяет говорить о том, что ресурсная база в эпоху поздней бронзы превышала современный уровень.

### Экономическая модель

#### Земледелие

Семена культурных злаков. На всех исследованных памятниках проведена флотация грунта культурного слоя (см. выше). Археоботанический анализ не выявил ни в одном образце макроостатки культурных злаков. Это позволяет с известной степенью обоснованности предположить, что земледелие если и было, то едва ли вносило существенный вклад в экономику древнего населения Северо-Западного Крыма.

#### Тягловый скот

О наличии тяглового скота мы можем судить по патологическим изменениям на костях, которые возникают в результате долгой эксплуатации животных. На поселении Багай-1 были обнаружены четыре путовые кости крупного рогатого скота и одна путовая кость лошади с костными образованиями — остеофитами и увеличением костной массы на задней стороне кости. Случаев гипертрофии костного рельефа в местах прикрепления мышц на длинных трубчатых

костях и окостенения коротких связок на фалангах, а также других признаков патологий, которые характерны для тяглового скота [Антипина и др., 2018], не было обнаружено. Крайне незначительное количество животных с костными патологиями, обусловленными тяжелой работой, является косвенным показателем отсутствия земледелия как отрасли экономики.

#### Скотоводство

Состав стада. Эталонным памятником, для которого проведен остеологический анализ всех найденных костных фрагментов, является поселений Багай-1. При раскопках этого памятника было обнаружено и учтено 19 217 фрагментов костей [Смекалова и др., 2023]. Это позволяет получить полное и статистически достоверное представление о составе стада (табл. 2).

По результатам изучения остеологической коллекции поселения Багай-1 установлено, что в мясной диете преобладала говядина (59 %). Конина находится на второй позиции — 21 %. Объем потребления баранины составляет 19 %. Единичны кости свиньи и собаки. Процентное соотношение костей КРС/МРС/лошадь — 59:19:21.

На поселении Тюмень-3 в шурфах, заложенных в пределах жилой и хозяйственной застройки поселения, среди идентифицированных фрагментов домашних животных большая часть представлена остатками крупного рогатого скота — 46 %. Лошади принадлежит 28 % идентифицированных фрагментов, МРС — 24 %. Также были обнаружены единичные кости свиньи и собаки. Процентное соотношение костей КРС/МРС/лошадь — 46:24:28.

В культурных слоях поселения Тюмень-7 большая часть идентифицированных костей домашних животных представлена остатками КРС (54 %). МРС составил 42 % от общего числа фрагментов. Лошади принадлежит всего 4 % идентифицированных фрагментов. Соотношение костей КРС/МРС/лошадь — 54:42:4.

Остеологические материалы вышеуказанных памятников соответствуют литературным данным. Так, в частности, ранее было показано, что на поселениях Тарханкут Н-2 и Н-8 соотношение КРС/МРС/лошадь составило 48:43:5 и 56:22:18 соответственно [Кашуба и др., 2020].

Таблица 2

### Видовой состав домашних млекопитающих на поселениях эпохи поздней бронзы Северо-Западного Крыма

Table 2

Species composition of domestic mammals in Late Bronze Age settlements of Northwestern Crimea

	КРС <i>Bos taurus</i>	Лошадь <i>Equus caballus</i>	МРС (овца <i>Ovis aries</i> , коза <i>Capra hircus</i> )	Свинья <i>Sus scrofa</i>	Собака <i>Canis familiaris</i>	Количество костей домашних млекопитающих
<b>Поселение Багай-1</b>						
Всего	7062	2460	2289	16	109	11 936
%	59	21	19	0,1	0,9	100
<b>Поселение Тюмень-3</b>						
Всего	42	25	22	1	1	91
%	46	28	24	1	1	100
<b>Поселение Тюмень-7</b>						
Всего	26	2	20	—	—	48
%	54	4	42	—	—	100

Таким образом, основная часть стада в белозерско-сабатиновское время была представлена крупным рогатым скотом. Основное различие в остеологических коллекциях памятников этого времени связано с количеством костей лошади. Очевидно, эта особенность заслуживает пристального внимания при дальнейших исследованиях памятников этого времени.

**Кормовая база.** Для изучения характера кормов были исследованы фитолитные спектры почвы в загонах для скота на поселениях Багай-1 и Тюмень-7. На поселениях Багай-1 было вскрыто несколько загонных для скота разной формы и размеров. Для микробиоморфного анализа нами был выбран крупный каменный загон в северной части раскопа. Слой функционирования загона хорошо выделялся по археологическому материалу, залегал на глубине 20–40 см от поверхности. Этот слой наиболее насыщен фитолитами (464 экз.). Преобладали диагносты ковылей и иные индикаторы аридной флоры. Характерно присутствие фитолитов тростника и хвойных, которых не было выявлено в фоновых почвах.

На поселении Тюмень-7 исследован фитолитный спектр напластований в каменном загоне для скота (шурф 1). Фитолитный анализ также указывает на сухостепной спектр растений, составлявших основу кормовой базы. Максимальное количество фитолитов выявлено в слое

функционирования загона на глубине 100–200 см. Характерно, что до глубины 120 см не обнаружены фитолиты хвойных, в то же время в слое функционирования загона они присутствуют в заметных количествах. Выявлены и фитолиты тростника.

Таким образом, можно говорить, что в целом пастбища в эпоху поздней бронзы не значительно отличались от современных. В то же время выявлен характерный признак культурного слоя загонов — наличие фитолитов хвойных и тростника. Предположительно, эти растения могли использоваться в качестве корма для скота в зимнее время, когда кормовая база резко сокращается. Однако эта версия требует подтверждения.

*Загоны для скота.* Для Северо-Западного Крыма характерны выходы известняков разных типов, отличающихся между собой по литолого-петрографическому составу, возрасту, условиям образования и залегания [Геология Крыма..., 2014]. Доступность камня послужила причиной его широкого распространения в строительстве в эпоху ПБВ. Наиболее наглядный пример каменной архитектуры сабаиново-белозерского времени представляет собой поселение Багай-1 [Борисов и др., 2023].

В данной работе мы не будем детально останавливаться на анализе каменных построек на данном памятнике и их назначении, так как эти вопросы освещены в статье [Борисов и др., 2023]. Напомним лишь, что во всех каменных постройках на территории поселения были выявлены очевидные следы содержания скота — высокая активность фермента уреазы, высокая численность кератинолитических грибов и термофильных бактерий. Это позволяет говорить о каменных постройках в первую очередь как о загонах для скота.

На поселениях Тюмень-7, Тарханкут Н-2, Н-8 и на серии других памятников эпохи поздней бронзы по результатам геомагнитной съемки хорошо видны округлой формы одиночные или двойные загоны для скота. Весьма показательна чрезвычайная вариабельность форм загонов для скота на поселении Багай-1 при высокой степени унификации такого рода архитектурных решений на других памятниках этого времени.

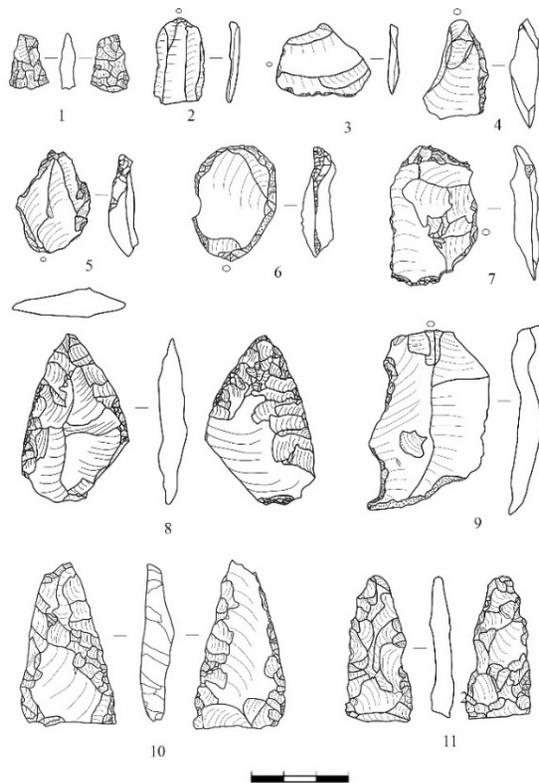
*Инвентарь для обработки шкур.* На памятниках Байгай-1, Тюмень-3 и Тюмень-7 доминирующим типом орудий являлись скребки, типологически относящиеся к изделиям, предназначенным для снятия мездры со шкуры [Савельев и др., 2023]. Однако частота встречаемости таких изделий существенно варьировалась на поселениях в разных ландшафтных позициях. При раскопках поселения Тюмень-3 (водораздел) было обнаружено лишь 10 кремневых артефактов (рис. 3), среди которых преобладали сколы. К орудиям, связанным с обработкой шкур, может быть отнесен угловой скребок, изготовленный на отщепе чередованием крутой и полукрутой ретуши на углу дорсальной поверхности. Значительно больше кремневых изделий, предназначенных для обработки шкур, было выявлено на поселениях в балках. Так, при шурфовке поселения Тюмень-7 обнаружено 58 кремневых артефактов. Основные находки представлены сколами в виде отщепов средних размеров, без вторичной обработки (31 экз.), и пластинчатых сколов (8 экз.), из которых 4 — предметы со вторичной обработкой. Большая часть вторично обработанных пластин имеет нерегулярную утилизационную ретушь.

На поселении Багай-1 было найдено 79 кремневых артефактов, из которых 10 — кремневые орудия [Горошников, Горошникова, 2022, с. 203–205; Савельев и др., 2023]. Большая часть изделий (62 экз.) представлены разными по размеру сколами без вторичной обработки. Выявлено 3 экз. скребков. Ретушированные выемки расположены на нижнем крае дорсальной поверхности, возможно указывают на использование скребков для скобления шкур.

Нельзя не отметить разную частоту встречаемости кремня на памятниках разных типов. Так, например, минимальное количество изделий из кремня встречено на поселении Тюмень-3 — одном из наиболее крупных памятников этого времени, расположенном на вершине локального водораздела. В то же время на памятниках, расположенных в балках (Багай-2 и Тюмень-7), встречаемость кремня заметно выше. Возможно, это связано с сезонностью поселений: как правило, забой скота и обработка шкур домашних животных проводились в зимнее время, что и может быть причиной более активного использования кремневого инвентаря [Гак, Борисов, 2017]. В целом же, преобладание отщепов над пластинами, а иногда и вытеснение их, как на памятнике Багай-1, может указывать на деградацию кремневой индустрии.

В перечне костяных орудий для обработки шкур доминируют тупики, изготовленные из нижних челюстей крупных животных (КРС и лошади), используемые в скоряжном производстве, чаще всего для размягчения и мездрения шкур животных при выделке кожи. Наиболее часто фиксируются не целые костяные орудия, а остатки с признаками высокой степени эксплуатации и изношенности. В разных квадратах культурного слоя поселения Багай-1 были обнаружены мета-

подиальные кости лошади с подтреугольным срезом, кочедыги, проколки, струги, тупики, «коньки», лощила и другие костяные орудия со скребковыми функциями. Количество и ассортимент различных ремесленных остатков из рога и кости характеризуют высокий уровень скорняжного и кожевенного производства.



**Рис. 3.** Кремневые изделия из раскопок поселений:  
1, 4, 6, 7, 10 — Багай-1; 2, 5 — Тюмень-3; 3, 8, 9, 11 — Тюмень-7.  
**Fig. 3.** Flint tools from excavations of sites:  
1, 4, 6, 7, 10 — Bagai-1; 2, 5 — Tyumen-3; 3, 8, 9, 11 — Tyumen-7.

### Непроизводящие отрасли экономики

**Охота и рыболовство.** Весьма неожиданной оказалась ситуация с материальными остатками этих форм человеческой деятельности. Так, в частности, в остеологическом спектре поселения Багай-1 дикие животные, которые относятся к промысловым видам, составляют всего 0,1 % от общего количества костей. Присутствуют кости оленя благородного *Cervus elaphus*, сайгака *Saiga tatarica*, заяц-русака *Lepus europaeus*.

На поселении Тюмень-7 из животных, относящихся к дикой фауне, было учтено три фрагмента костей кулана (*Equus hemionus*) и фаланга сайгака (*Saiga tatarica*). На поселении Тюмень-3 было обнаружено 10 фрагментов костей дикой фауны, среди которых учтены кости лошадиных (*Equus* sp.) барсука (*Meles meles*), а также кости сайгака и кулана.

Из промысловых моллюсков на поселении Багай-1 были обнаружены раковины пресноводного вида двусторчатых моллюсков перловицы *Unio* sp. (15 ед.), сердцевидки съедобной *Cerastoderma* (6 ед.) и гребешка *Pectinidae* (5 ед.). На других исследованных памятниках раковины моллюсков не были выявлены.

Чрезвычайно мало костей птиц: одна кость на поселении Тюмень-3 и четыре на поселении Багай-1.

Таким образом, очевидна весьма скромная роль охоты и рыболовства в системе жизнеобеспечения населения эпохи поздней бронзы Северо-Западного Крыма.

**Собирательство.** На памятниках поздней бронзы Крыма выявлено большое количество терочников, назначение которых остается дискуссионным. Очевидно, терочники использовались для измельчения растительных материалов, однако характер этих материалов до сих пор не установлен. Для решения этого вопроса был проведен анализ зерен крахмала. Физико-

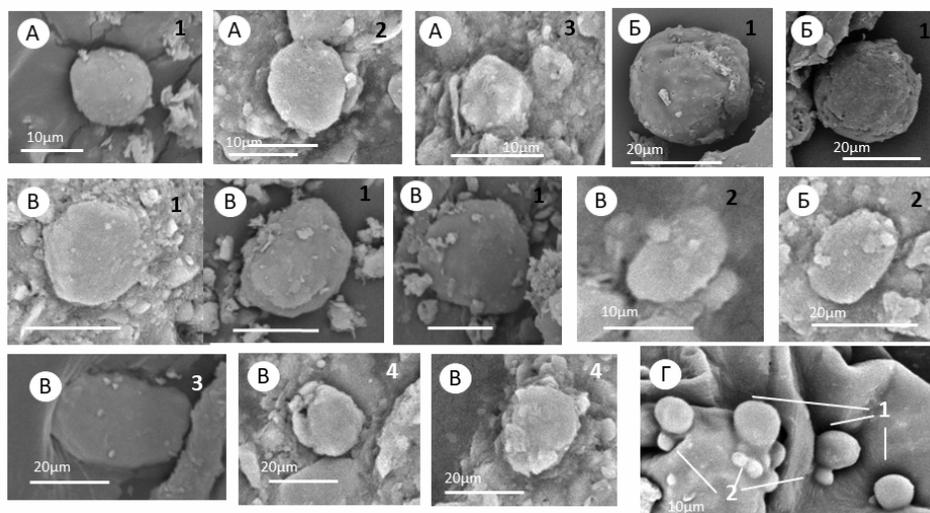
## Системы жизнеобеспечения населения позднего бронзового века в Северо-Западном Крыму

химические свойства крахмала (нерастворимость в воде, устойчивость к высушиванию, повышенным температурам) позволяют ему довольно долго сохраняться несмотря на воздействие окружающей среды и микроорганизмов. Это дает возможность обнаруживать его в образцах и изучать с помощью микроскопа. Массовое обнаружение зерен крахмала на каменных орудиях может свидетельствовать о функциональном назначении последних и характере растительного материала, который на них измельчался.

Для анализа археологических крахмалов были выбраны терочники разных типов (рис. 4). В двух из них (№ 636 и 444) зерна крахмала не были обнаружены.



**Рис. 4.** Терочники из культурного слоя поселения Багай-1.  
**Fig. 4.** Graters from the cultural layer of the site Bagai-1.



**Рис. 5.** Крахмальные зерна в смывах с терочников с поселения Багай-1:  
А — терочник 440; Б — терочник 635; В — терочник 439;

Г — крахмальные зерна из современного корневища тростника *Phragmites* sp.

**Fig. 5.** Starch grains on graters from the sites Bagai-1:

А — grater 440; Б — grater 635; В — grater 439; Г — starch grains from the modern rhizome of the reed *Phragmites* sp.

В смывах с терочников 440, 635 и 439 были обнаружены многочисленные зерна крахмала. Наибольшее число и разнообразие крахмальных зерен было выявлено в терочнике 439 (рис. 5, В).

На терочнике 440 выделены два типа зерен размером около 10–12,5 мкм — слегка уплощенные правильно-овальные и неправильно-овальные округлые, а также многогранные размером около 8 мкм. Также отмечен неиндикационный тип крахмала — круглые зерна меньше 1,5–2 мкм. На терочнике 635 выявлены зерна крахмала двух типов — округлые с неровной структурой поверхности — 25 мкм и уплощенные — около 15 мкм (рис. 5). Обнаруженные на терочниках зерна крахмала не соответствуют идентификационным крахмальным зернам культурных злаков или бобовых. Не принадлежат они и к представителям семейства Liliaceae. Таким образом, исключается возможность использования терочников для измельчения злаковых, лилей-

ных и бобовых. В то же время выявленные зерна крахмала на терочнике 440 имеют признаки, совпадающие с признаками крахмальных зерен дикого вида тростника *Phragmites* sp. семейства злаковых, широко произрастающего на исследуемой территории (рис. 5, Г). Его зерна, выделенные из молодых корней и побегов округлой или овальной формы, имеют размеры 8–10 мкм. Это позволяет предположить, что терочники могли использоваться для измельчения молодых побегов и корневищ этого растения.

### **Строительные технологии**

Характерны принципиальные различия в подходах сабатиновско-белозерского населения к строительству жилых и производственных построек. Так, ранее нами был отмечен высокий уровень каменного зодчества при сооружении загонов для скота. В то же время в жилом строительстве камень использовался заметно в меньших объемах. На территории поселения Тюмень-3 в котловане жилой полуземлянки были обнаружены лишь единичные камни. Аналогичная ситуация наблюдалась и на поселении Тюмень-7.

Реконструировать материалы, используемые при строительстве, позволяет фитолитный анализ культурного слоя. Так, на поселении Тюмень-3 для культурного слоя жилой постройки выявлено довольно низкое разнообразие фитолитов, значительно более низкое, чем в отложениях внутри загонов для скота. Характерно, что наименьшая численность фитолитов отмечена в слое на дне котлована жилой постройки на поселении Тюмень-7. Весьма показательным, что во всех слоях заполнения котлована жилой постройки не было обнаружено характерных форм тростника и осоковых. Не зафиксировано также фитолитов хвойных, в отличие от культурного слоя загонов для скота. Ни на одном из памятников не обнаружены следы турлучных конструкций.

Таким образом, можно говорить, что при создании жилых построек население сабатиновско-белозерского времени не использовало камень, тростник, осоку. Это позволяет предполагать, что жилые постройки создавались из более легких материалов — кожи, войлок и др.

### **Социальная сфера**

В археологии наиболее сложной и зачастую практически не имеющей решения проблемой является реконструкция социальной сферы древних обществ. В какой-то степени ответы на эти вопросы может дать анализ ритуальных комплексов, но для исследуемой части степного Крыма погрешальные памятники этого времени крайне редки [Тощев, 2007].

Что касается материалов поселений, то и они, пожалуй, позволяют судить о некоторых социальных аспектах. Первый — форма собственности на средства производства, в нашем случае — стадо. Второй — мобильность населения. Инструментом для реконструкции формы собственности на средства производства может быть анализ наличия и характера загонов для скота. Возвращаясь к табл. 1, отметим, что для поселений ПБВ Северо-Западного Крыма характерно несколько типов загонов — архитектурные ансамбли из многочисленных загонов разных форм и размеров (Багай-1), небольшие круглоплановые одиночные или двойные загоны (Тюмень-7, Тарханкут-2, Тарханкут-6, Тарханкут-8 и др.), а также ситуации отсутствия каменных загонов как таковых (Тюмень-3).

На поселениях с одинарными или двойными загонами, вероятнее всего, содержалось стадо, принадлежащее небольшому семейному или клановому образованию. Что касается весьма крупных и явно не рядовых памятников, таких как Тюмень-3, то в данном случае остается много вопросов. Ответ на них можно получить, предполагая разную сезонность поселений. Так, в частности, возможно, поселение без загонов для скота на водоразделе (Тюмень-3) являлось летником. Тогда понятны отсутствие каменного загона (нет необходимости в защите стада от ветра) и расположение на водоразделе (наиболее продуваемое и прохладное место). В свою очередь, небольшие поселения с каменными загонами в балках, закрытых от северных и восточных ветров (Тюмень-7, Тарханкут Н2-1, Н6, Н8-1 и др.), вероятнее всего, представляли собой зимники.

В эту схему не вписывается поселение Багай-1 с его чрезвычайно сложной инфраструктурой. Можно без преувеличения сказать, что оно являлось своего рода «мегаполисом», жившим по своим законам. Ранее мы высказали предположение, что это круглогодично функционировавший поселок, статус и значение которого позволяли пренебрегать адаптационными стратегиями.

### **Заключение**

Таким образом, под системой жизнеобеспечения древних обществ мы предлагаем понимать ресурсную базу, определяемую конкретными физико-географическими условиями территории расселения, экономическую модель общества, позволяющую наиболее рационально ис-

## Системы жизнеобеспечения населения позднего бронзового века в Северо-Западном Крыму

пользовать ресурсную базу, и социальную сферу — внутреннюю организацию общества, включающую комплекс правил, законов, традиций и новаций в той их части, которая обеспечивает максимально эффективное функционирование хозяйственной модели.

Условия, определяющие ресурсную базу обществ сабастиновско-белозерского типа Северо-Западного Крыма, были, в целом, близкими к современным, с явной тенденцией к росту увлажненности в финальный период. Это позволяло успешно развивать и скотоводство, и земледелие. Однако археоботанический анализ культурного слоя на трех памятниках этого времени не выявил следов выращивания культурных злаков, что не дает оснований считать земледелие отраслью экономики рассматриваемых обществ.

Основу экономической модели населения этого времени составляло скотоводство с явной специализацией на разведении крупного рогатого скота. Вклад мелкого рогатого скота не превышал 30 %. При этом значительно варьировалась доля лошади. Кормовая база по составу скармливаемых видов не значительно отличалась от современной. Активно использовались тростник и хвойные в качестве корма и подстилки.

Охота не вносила сколько-нибудь заметного вклада в экономику обществ сабастиновско-белозерского типа. Необъяснимо пока практически полное отсутствие костей рыб и птиц.

Значимую роль в восполнении недостатка углеводов играло собирательство. В первую очередь это относится к корневищам тростника, которые сушили, растирали и использовали в пищу. Возможно, были и другие источники углеводов, так как мелкие округлые формы крахмала, обнаруженные на терочниках, характерны для широкого спектра растений.

Камень широко использовался в качестве строительного материала при сооружении загонов для скота. В случае жилых построек камнем облицовывался лишь котлован, а наземная часть выполнялась, предположительно, из дерева, кожи и войлока.

Обнаруженный на памятниках этого времени кремневый инвентарь использовался преимущественно для скелетения и выделки кож. В целом же, в финале II тыс. до н.э. прослеживается деградация качества и ассортимента кремневых изделий.

Скотоводство как определяющая отрасль экономики предполагает известную мобильность населения, систему ротации пастбищ и специфику сезонных миграций, обусловленную необходимостью защиты скота от неблагоприятных погодных условий в холодное время года. Возможно, именно с этим связано разнообразие ландшафтно-геоморфологических условий размещения поселений.

Есть основания предполагать, что в теплое время года население сосредотачивалось на крупных открытых поселениях с общим загонем для скота, в то время как в холодный период года наблюдалась обратная тенденция — общество разделялось на ряд маленьких семейных или клановых коллективов, которые перебирались на закрытые от ветров поселения с каменными загонами на склонах балок. Время пребывания здесь было ограниченным и определялось емкостью кормовой базы (довольно низкой в холодное время года). По мере ее истощения обитатели поселка переходили на другое место. Возможно, с этим связано отсутствие капитальных жилых построек. Что касается каменных загонов, то эти сооружения служили на протяжении десятилетий и столетий, обеспечивая укрытие стада для многих поколений древних скотоводов.

Кроме того, существовали крупные поселки, которые функционировали, по всей видимости, круглогодично.

**Финансирование.** Работа выполнена при поддержке РФФ, грант 22-68-00010.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Антипина Е.Е.* Методические проблемы изучения остатков животных из археологических памятников // Новейшие археозоологические исследования в России: К столетию со дня рождения В.И. Цалкина. М.: Языки славянской культуры, 2004. С. 7–33.

*Антипина Е.Е.* Возможности реконструкции состава стада домашних животных в археологии // Современные проблемы археологии России: Материалы Всерос. археол. съезда. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2006. Т. II. С. 339–342.

*Бейсенов А.З., Горащук И.В.* К изучению хозяйственной деятельности населения сакского времени центрального Казахстана (по материалам трасологических исследований) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2022. № 3 (58). С. 42–56.

*Беляева В.С.* Объекты археологического наследия как источники по изучению системы жизнеобеспечения древнего населения Тверского края // Культурное наследие русской провинции: Материалы III науч. конф. Тверь: Твер. ун-т, 2019. С. 13–20.

*Борисов А.В., Горошников А.А., Каширская Н.Н., Мимоход Р.А., Пинской В.Н., Потапова А.В., Смекалова Т.Н.* Почвенно-микробиологические подходы к реконструкции назначения построек на древних поселениях // Нижневолж. археол. вестник. 2023. Т. 22. № 1. С. 10–35.

*Гак Е.И., Борисов А.В.* Сезонность поселений среднедонской катакомбной культуры: Ландшафтно-экологическая модель // РА. 2017. № 1. С. 19–33.

*Геология Крыма: Ученые записки кафедры осадочной геологии.* СПб.: ЛЕМА, 2021. Вып. 3. 140 с.

*Горошников А.А., Горошникова З.В.* Предварительные результаты исследования поселения «Багай 1» в Северо-Западном Крыму в 2021 и 2022 гг. // Западная Таврида в истории и культуре древнего и средневекового Средиземноморья: Материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. Симферополь: Ариал, 2022. С. 202–218.

*Грушин С.П.* Поселение эпохи бронзы Березовая Лука: Реконструкция системы жизнеобеспечения // Известия АлтГУ. 2008. № 4-2 (60). С. 22–35.

*Кац Н.Я., Кац С.В., Клипани М.Г.* Атлас и определитель плодов и семян, встречающихся в четвертичных отложениях СССР. М.: Наука, 1965. 366 с.

*Кашуба М.Т., Смекалова Т.Н., Кулькова М.А.* Новые данные о составе стада у населения среднего — позднего бронзового века в Северо-Западном Крыму // Записки ИИМК РАН. 2020. № 23. С. 82–96.

*Козлов В.И.* Жизнеобеспечение этноса: содержание понятия и его экологические аспекты // Этническая экология: Теория и практика. М.: Наука, 1991. С. 14–43.

*Корякова Л.Н., Краузе Р., Пантелеева С.А., Столярчик Э., Булакова Е.А., Солдаткин Н.В., Рассадников А.Ю., Молчанова В.В., Анкушев М.Н., Молчанов И.В., Якимов А.С., Федорова Н.В., Носкевич В.В.* Поселение Коноплянка 2 в Южном Зауралье: Новые аспекты исследования // УИВ. 2020. № 4 (69). С. 61–73.

*Лебедева Е.Ю.* Археоботаника: Методы исследований и интерпретация результатов // Междисциплинарная интеграция в археологии (по материалам лекций для аспирантов и молодых сотрудников). М.: ИА РАН, 2016. 384 с.

*Лычагина Е.Л., Демаков Д.А., Чернов А.В., Зарецкая Н.Е., Копытов С.В., Лаптева Е.Г., Трофимова С.С.* Среда обитания древнего человека в бассейне верхней Камы: Опыт реконструкции // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2021. № 1. С. 5–19.

*Матвеева Н.П.* (отв. ред.) Раздел II: Жизнеобеспечение древних и средневековых обществ // Экология древних и традиционных обществ: Сб. докл. конф. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2011. С. 93–243.

*Савельев Д.О., Смекалова Т.Н., Борисов А.В.* Кремневые изделия с поселений эпохи поздней бронзы Тюмень-3 и Тюмень-7 // Проблемы истории, филологии, культуры. 2023. № 1. С. 5–18.

*Сатаев Р.М.* Общие принципы устройства и функционирования систем жизнеобеспечения традиционных обществ // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2017. № 4 (39). С. 126–134.

*Смекалова Т.Н., Тимонина Г.И., Семенова С.В., Горошников А.А., Горошникова З.В., Борисов А.В., Мимоход Р.А., Леонов Л.Л.* Результаты археозоологических исследований поселений позднего бронзового века в Северо-западном Крыму // Материалы по археологии, истории и этнографии Таврии. 2023. № 28. С. 7–23.

*Субетто Д.А., Сапелко Т.В., Столба В.Ф., Кузнецов Д.Д., Лудинова А.В., Неуструева И.Ю.* Палеоимнология озер Западного Крыма // Доклады РАН. Науки о земле. 2023. Т. 510. № 1. С. 106–111.

*Тоцев Г.Н.* Крым в эпоху бронзы. Запорожье: ЗНУ, 2007. 304 с.

**Borisov A.V.<sup>a,\*</sup>, Smekalova T.N.<sup>b</sup>, Zanina O.G.<sup>a</sup>, Leonov L.L.<sup>c</sup>,  
Afonin A.S.<sup>d</sup>, Goroshnikov A.A.<sup>c</sup>, Savelyev D.O.<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> Federal Research Center Pushchino Scientific Center RAS  
Prospekt Nauki, 3, Moscow region, Pushchino, 142290, Russian Federation

<sup>b</sup> V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Acad. Vernadsky prosp., 4, Simferopol, 295007, Russian Federation

<sup>c</sup> Institute of Archeology RAS, Dm. Ulyanova st., 19, Moscow, 117292, Russian Federation

<sup>d</sup> Tyumen Scientific Centre of SB RAS, Chervisheskiiy trakt st., 13, Tyumen, 625026, Russian Federation

E-mail: a.v.borisov@gmail.com (Borisov A.V.); tnsmek@mail.ru (Smekalova T.N.);

oksanochka\_zet@mail.ru (Zanina O.G.); lioneldjonson@gmail.com (Leonov L.L.); hawk\_lex@list.ru (Afonin A.S.);

goroshnikov89@bk.ru (Goroshnikov A.A.); akkorddnk@gmail.com (Savelyev D.O.)

### **Subsistence systems of the Late Bronze Age population in the Northwestern Crimea**

The subsistence systems of ancient societies included three components: [i] the resource base, [ii] the economic model and [iii] the social sphere. The article discusses the main elements of the subsistence systems of the Sabativskaya and Belozerskaya cultures of the Late Bronze Age in Northwestern Crimea. It is shown that the resource base of Late Bronze Age societies was at the modern level or exceeded it. The basis of the economy of the Late Bronze Age population was animal husbandry with a specialization in cattle breeding. The share of sheep in the herd was much lower. At the same time, a significant variation in the proportion of horses in the herd was revealed in settlements located in different landscape positions. Hunting did not make any significant contri-

\* Corresponding author.

bution to the economy. Traces of fishing are very insignificant. Agriculture as a sector of the economy was absent. Gathering played a significant role in the subsistence systems. The analysis of starch grains on graters indicate the use of rhizomes of reed [*Phragmites* sp.] for food. Stone was widely used for cattle pens building. However, in the proposed living houses, stone was used only for lining pits, while and the upper part was presumably made of leather and felt. The size and different geomorphological position of the settlements, as well as the presence of stone cattle pens and types of tools may indicate different seasonality of settlements.

**Keywords:** Northwestern Crimea, Late Bronze Age settlements, climate, resource base, cattle breeding, starch, construction, flint, bronze.

**Funding.** This work was supported by the Russian Science Foundation, grant 22-68-00010.

## REFERENCES

- Antipina, E.E. (2004). Methodological problems of studying animal remains from archaeological sites. In: E. Antipina, E. Chernykh (Eds.). *Noveyshiye arkhеologicheskkiye issledovaniya v Rossii: K stoletiyu so dnya rozhdeniya V.I. Tsalkina*. Moscow: Yazyki slavyanskoy kul'tury, 7–33. (Rus.).
- Antipina, E.E. (2006). Possibilities for reconstructing the composition of a herd of domestic animals in archeology. In: A. Derevyanko, B. Molodin (Eds.). *Sovremennyye problemy arkhеologii Rossii: Materialy Vserossiyskogo arkhеologicheskogo s"yezda. T. 2*. Novosibirsk, 339–342. (Rus.).
- Beisenov, A.Z., Gorashchuk, I.V. (2022). To the study of the economic activities of the population of the Saka time of central Kazakhstan (based on materials from traceological studies). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (3), 42–56. (Rus.).
- Belyaeva, V.S. (2019). Objects of archaeological heritage as sources for studying the life support system of the ancient population of the Tver region. In: S. Kutakov (Ed.). *Kul'turnoye naslediyе russkoy derevni: Materialy III nauchnoy konferentsii*. Tver, 13–20. (Rus.).
- Borisov, A.V., Goroshnikov, A.A., Kashirskaya, N.N., Mimokhod, R.A., Pinsky, V.N., Potapova, A.V., Smekalova, T.N. (2023). Soil-microbiological approaches to reconstructing the purpose of buildings on ancient settlements. *Nizhnevolzhskiy arkhеologicheskiy vestnik*, (1), 10–35. (Rus.).
- Gak, E.I., Borisov, A.V. (2017). Seasonality of settlements of the Middle Don Catacomb culture: Landscape-ecological model. *Rossiyskaya arkhеologiya*, (1), 19–33. (Rus.).
- Goroshnikov, A.A., Goroshnikova, Z.V. (2022). Preliminary results of a study of the settlement "Bagai 1" in North-Western Crimea in 2021 and 2022. In: S. Lantsov, N. Kukleva (Eds.). *Zapadnaya Tavrida v istorii i kul'ture drevnego i srednevekovogo Sredizemnomor'ya: Materialy 4 Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Simferopol: Arial, 202–218. (Rus.).
- Grushin, S.P. (2008). Bronze Age settlement Berezovaya Luka: Reconstruction of the life support system. *Izvestiya Altayskogo gosudarstvennogo universiteta*, (4-2), 22–35. (Rus.).
- Kats, N.Ya., Kats, S.V., Kipiani, M.G. (1965). *Atlas and guide to fruits and seeds found in quaternary deposits of the USSR*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Kashuba, M.T., Smekalova, T.N., Kulkova, M.A. (2020). New data on the composition of the herd among the population of the Middle — Late Bronze Age in the North-Western Crimea. *Zapiski IIMK RAN*, (23), 82–96. (Rus.).
- Kozlov, V.I. (1991). Life support of an ethnic group: the content of the concept and its environmental aspects. In: B. Kozlov, N. Dubova, A. Yamskov (Eds.). *Etnicheskaya ekologiya: Teoriya i praktika*. Moscow: Nauka, 14–43. (Rus.).
- Koryakova, L.N., Krause, R., Panteleeva, S.A., Stolyarchik, E., Bulakova, E.A., Soldatkin, N.V., Rassadnikov, A.Yu., Molchanova, V.V., Ankushev, M.N., Molchanov, I.V., Yakimov, A.S., Fedorova, N.V., Noskevich, V.V. (2020). Settlement Konoplyanka 2 in the Southern Trans-Urals: New aspects of research. *Ural'skiy istoricheskiy vestnik*, (4), 61–73. (Rus.).
- Lebedeva, E.Yu. (2016). Archaeobotany: Research methods and interpretation of results. In: E. Chernykh, T. Mishina (Eds.). *Mezhdistsiplinarnaya integratsiya v arkhеologii*. Moscow: IA RAN. (Rus.).
- Lychagina, E.L., Demakov, D.A., Chernov, A.V., Zaretskaya, N.E., Kopytov, S.V., Lapteva, E.G., Trofimova, S.S. (2021). Habitat of ancient man in the Upper Kama basin: experience of reconstruction. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (1), 5–19. (Rus.).
- Matveeva, N.P. (Ed.) (2011). Section II: Life support of ancient and medieval societies. *Ekologiya drevnikh i traditsionnykh obshchestv: Doklady konferentsii*. Tyumen. (Rus.).
- Sataev, R.M. (2017). General principles of the design and functioning of life support systems of traditional societies. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (4), 126–134. (Rus.).
- Savelyev, D.O., Smekalova, T.N., Borisov, A.V. (2023). Flint items from the Late Bronze Age settlements Tyumen-3 and Tyumen-7. *Problemy istorii, filologii, kul'tury*, (1), 5–18. (Rus.).
- Smekalova, T.N., Timonina, G.I., Semenova, S.V., Goroshnikov, A.A., Goroshnikova, Z.V., Borisov, A.V., Mimokhod, R.A., Leonov, L.L. (2023). Results of archaeozoological studies of Late Bronze Age settlements in Northwestern Crimea. *Materialy po arkhеologii, istorii i etnografii Tavrii*, (28), 7–23. (Rus.).

Subetto, D.A., Sapelko, T.V., Stolba, V.F., Kuznetsov, D.D., Ludikova, A.V., Neustrueva, I.Yu. (2023). Paleolimnology of lakes of Western Crimea. *Doklady Rossiyskoy akademii nauk. Nauki o zemle*, 510(1), 106–111. (Rus.).

Toshchev, G.N. (2007). *Crimea in the Bronze Age*. Zaporozhye: ZNU. (Rus.).

Борисов А.В., <https://orcid.org/0000-0001-5031-7477>

Смекалова Т.Н., <https://orcid.org/0000-0001-5378-5372>

Занина О.Г., <https://orcid.org/0000-0001-7153-776X>

Леонов Л.Л., <https://orcid.org/0000-0002-1740-5173>

Афонин А.С., <https://orcid.org/0000-0001-8815-7659>

Горошников А.А., <https://orcid.org/0000-0002-5148-1559>

Савельев Д.О., <https://orcid.org/0000-0001-8167-6632>

**Сведения об авторах:**

Борисов Александр Владимирович, кандидат биологических наук, ФИЦ Пущинский научный центр биологических исследований РАН, ведущий научный сотрудник, Пущино.

Смекалова Татьяна Николаевна, доктор исторических наук, Крымский ФУ им. В.И. Вернадского, ведущий научный сотрудник, Симферополь.

Занина Оксана Геннадиевна, кандидат биологических наук ФИЦ Пущинский научный центр биологических исследований РАН, старший научный сотрудник, Пущино.

Леонов Лев Леонидович, Институт археологии РАН, аспирант, Москва.

Афонин Алексей Сергеевич, ТюмНЦ СО РАН, научный сотрудник, Тюмень.

Горошников Андрей Алексеевич, Институт археологии РАН, аспирант, Москва.

Савельев Дмитрий Олегович, Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, научный сотрудник, Симферополь.

**About the authors:**

BorisoV, A.V., PhD., Federal Research Center "Pushchino Scientific Center for Biological Research RAS", Leading Researcher, Pushchino.

Smekalova, T.N., Doctor of Historical Sciences, V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Leading Researcher, Simferopol.

Zanina, O.G., PhD., Federal Research Center "Pushchino Scientific Center for Biological Research RAS", Senior Researcher, Pushchino.

Leonov, L.L., Institute of Archaeology RAS, Graduate Student, Moscow.

Afonin, A.S., Tyumen Scientific Centre SB RAS, Researcher, Tyumen.

Goroshnikov, A.A., Institute of Archaeology RAS, Graduate Student, Moscow.

Savelyev, D.O., V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Researcher, Simferopol.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.06.2025

Пошехонова О.Е. \*, Скочина С.Н.

ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН, ул. Червишевский тракт, 13, Тюмень, 625008  
E-mail: poshehonova.olg@gmail.com (Пошехонова О.Е); sveta\_skochina@mail.ru (Скочина С.Н.)

## ПОСЕЛЕНИЕ ФИНАЛА РАННЕГО ЖЕЛЕЗНОГО ВЕКА В СЕВЕРОТАЕЖНОЙ ЗОНЕ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (БАССЕЙН р. ПУР)

*Вводятся в научный оборот новые данные по финальному этапу раннего железного века из урочища Военто на р. Харампур. Дается подробная характеристика материалов поселений Военто 9 и 11: керамики, каменного инвентаря и сооружений. Дополнительной задачей являлось трасологическое исследование каменных орудий труда для определения их функционального назначения. Установлено, что во II–III вв. н.э. в урочище Военто небольшой коллектив людей проживал в наземных постройках со слабоуглубленными котлованами. Несмотря на умение обрабатывать цветной металл и наличие железных инструментов, для таких операций, как выделка шкур и деревообработка (обработка кости), обитатели поселений широко применяли орудия труда довольно архаичного облика, изготовленные из кварца, реже — из кремня. Обнаруженная на поселениях керамика непохожа на распространенную в это время в Западной Сибири кулайскую посуду. Сравнительный анализ показал, что эта группа людей имела отличные от кулайских культурные традиции.*

**Ключевые слова:** север Западной Сибири, финал раннего железного века, керамика, сооружение, каменный инвентарь, экспериментально-трасологический анализ.

Ссылка на публикацию: Пошехонова О.Е., Скочина С.Н. Поселение финала раннего железного века в северотаежной зоне Западной Сибири (бассейн р. Пур) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 71–83. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-6>

### Введение

Любые новые сведения о древнем населении северотаежной территории Западной Сибири, и в особенности бассейна р. Пур, актуальны для археологической науки. Публикации материалов из этого региона единичны и заслуживают пристального внимания научной общественности. Эта статья посвящена введению в оборот новых данных финального этапа раннего железного века, полученных в ходе работ в урочище Военто на р. Харампур. Север Западной Сибири в этот период был заселен племенами носителей кулайской археологической культуры. В соседнем Сургутском Приобье были распространены древности поздней фазы кулайской культуры, которые также называются саровскими [Челякин, 2008, 2024], в бассейне р. Харампур известны подобные материалы. В Нижнем Приобье в финале раннего железного века проживали группы, соотносимые с ярсалинским этапом кулайской культуры [Челякин, 2013]. Однако в 2015 и 2021 гг. в урочище Военто были исследованы поселения финала раннего железного века, относящиеся к совершенно другой археологической культуре (рис. 1, 1).

Цель исследования — подробно охарактеризовать материалы поселений Военто 9 и 11, включая керамику, каменный инвентарь и сооружения, с учетом исторических аналогий и датирования. Дополнительная задача — трасологически изучить каменные орудия труда для определения их функционального назначения.

### Материалы и методы

Материалы были получены в ходе исследований трех западин на поселениях Военто 9 и 11 (площадь раскопов 227, 128, и 99 м<sup>2</sup>), выполненных под руководством О.Е. Пошехоновой в 2015 и 2021 гг. Памятники находятся в среднем течении р. Харампур (правый приток р. Айваседапур), на краю правой террасы (рис. 1).

В работе применялись традиционные методы археологического исследования: сравнительный, морфологический и типологический. Изучение каменного инвентаря проводилось с помощью трасологического анализа по методике С.А. Семенова и Г.Ф. Коробковой [Семенов, 1957; Коробкова, 1987; Коробкова, Щелинский, 1996]. Кроме того, учитывались признаки намеренного расще-

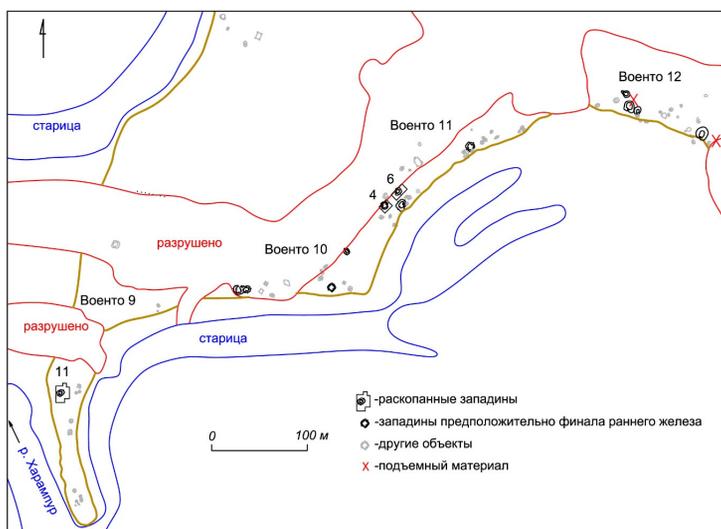
---

\* Corresponding author.

пления и следов сработанности, выделенные Е.Ю. Гирей на кварцевых изделиях с верховьев р. Конды [Гиря, 2019]. Использовался исследовательский микроскоп Olympus BX-51 с фотокамерой ProgRes C10 и стереоскопический микроскоп МСП-1 с фотокамерой Canon EOS-1100.



**Рис. 1.** Месторасположение урочища Военто.  
**Fig. 1.** Location of the Voento area.



**Рис. 2.** План поселений Военто 9–12 с указанием локализации раскопов и мест сбора подъемного материала.  
**Fig. 2.** Plan of the settlements of Voento 9–12 indicating the location of excavations and collection sites of excavated material.

### Характеристика материалов

Поселения Военто 9–12, выявленные сотрудниками ПНИАЛ УрГУ под руководством Л.Л. Косинской в 2001 г. [Литвиненко, 2002], занимают участок края террасы на юго-восточной стороне мыса протяженностью примерно 800 м (рис. 2). У подножия террасы с этой стороны находится старица, судя по растительности и обводненности довольно молодая. На площади памятников расположены множество небольших западин, а также приподнятые площадки, окруженные внешними ямками, происхождение которых определить затруднительно. Но на каждом есть остатки построек в виде однотипных объектов — крупных подпрямоугольных или подквадратных впадин с плоским дном, окруженных обваловкой, иногда с разрывом в середине длинной стороны, и, что

## Поселение финала раннего железного века в северотаежной зоне Западной Сибири (бассейн р. Пур)

необычно, без внешних ям. Всего их насчитывается около 10, но, скорее всего, западин было больше, некоторые объекты могли быть разрушены при прокладке трубопроводов по территории мыса. Расстояние между впадинами колеблется от 50 до 80 м. Результаты раскопок показали, что три из них существовали в финале раннего железного века, на основании типологической близости к этому же времени отнесены остальные. Археологи разделили эти западины на четыре отдельных памятника — Военто 9–12, однако есть основание полагать, что здесь было единое поселение, жилища которого более или менее одновременны.

Необходимо упомянуть, что на северо-западной стороне этого мыса также находятся поселения с западинами и наземными площадками (рис. 2), некоторые из них имеют околожилыщные ямки. Культурная принадлежность их не определена, датировка установлена в широких пределах, но на одном из них (Военто 6) найдена кулайская керамика [Косинская, 2009, с. 23].

Первые находки оригинальной керамики финала железного века были сделаны в 2001 г., в момент выявления поселений, на Военто 12. По краю бульдозерной срезки рядом с западной 19 была выполнена зачистка, показавшая наличие культурного слоя, и собран подъемный материал: фрагменты керамики и четыре кварцитовых отщепы (рис. 2). Фрагменты венчиков были украшены сквозными ямками и оттисками гребенчатого штампа [Литвиненко, 2002, с. 33]. На этом же памятнике у жилища 5 в 2015 г. обнаружен железный предмет — стамеска (рис. 2, 6, 12). Изделие залегало на разрушенном участке обваловки, на краю тропинки, под лесной подстилкой.

В 2015 г. в границах поселения Военто 11 были исследованы две частично разрушенные при прокладке конденсатопровода западины (4 и 6). Оба сооружения были вписаны в округлые естественные углубления, поэтому их обваловки «читались» плохо. У западины 4 обваловка имела разрыв в восточной стороне. Постройки сгорели, поэтому их остатки сохранились очень хорошо, что позволило сделать предположение об их конструкции.

Котлован наземного сооружения 6 овальной формы размерами 2,4×3,65 м (площадь примерно 8,5 м<sup>2</sup>) был ориентирован длинной стороной вдоль края террасы и незначительно, на 20–30 см, углублен в материк (рис. 3). Вход в сооружение, направленный к реке (ныне — к старице), был устроен в юго-восточной стенке постройки. Он представлял собой материковый выступ, вдающийся в постройку на 1,5 м, и расположенную рядом ступеньку в стенке котлована. По краям котлована примерно на равном расстоянии друг от друга имелись четыре небольшие столбовые ямки (округлые, диаметром около 10–15 см, глубиной 12–15 см, профиль прямой). В заполнении котлована, в верхней его части, расчищено множество фрагментов сгоревшей деревянной конструкции постройки, ориентированных перпендикулярно длинным сторонам котлована. Судя по этим наблюдениям, конструкция сооружения имела каркас из небольших вертикальных столбов, которые были слабо заглублены в материк. Стены состояли из досок или плах. Вход в сооружение, скорее всего, осуществлялся через проем в стене, так как остатки коридора снаружи котлована отсутствовали, что нельзя объяснить плохой сохранностью.

Находок в котловане сооружения 6 оказалось крайне мало (49 предметов), в основном практически на дне котлована. Среди них несколько фрагментов керамики, предметы из камня (отходы производства, орудия) и остатки изделия из бересты с прошивкой, похожего на небольшой короб. За пределами котлована артефакты были единичны. Судя по небольшому размеру, сооружение 6 имело хозяйственное назначение.

Слабоуглубленная наземная постройка 4 с котлованом подпрямоугольной формы размерами 4,6×5,2 м (площадь примерно 24 м<sup>2</sup>) была ориентирована по линии север — юг (рис. 4). В верхней части заполнения западины исследованы остатки сгоревшей конструкции крыши и стен жилища из плашек и досок, ориентированных перпендикулярно краям котлована. Вход был устроен в восточной, длинной стене сооружения. Он представлял собой широкий ступенчатый выступ с канавообразным углублением по краю длиной 1,5 м. В пределах входа находились три маленькие столбовые ямки. Над ним расчищены остатки сгоревшей конструкции коридора, ориентированные вдоль канавы. По периметру котлована снаружи и внутри находились 4 столбовые ямы, в которые в древности были вкопаны опоры деревянной конструкции. Ямки округлой формы с прямым профилем и плоским дном диаметром от 25 до 45 см, глубиной 20–50 см располагались не по углам котлована. В самой крупной яме у северной стенки сохранились остатки сгоревшего столба. Столбовых ям было явно больше, но, так как северо-западный угол западины был разрушен при прокладке конденсатопровода, их количество и локализация неизвестны.

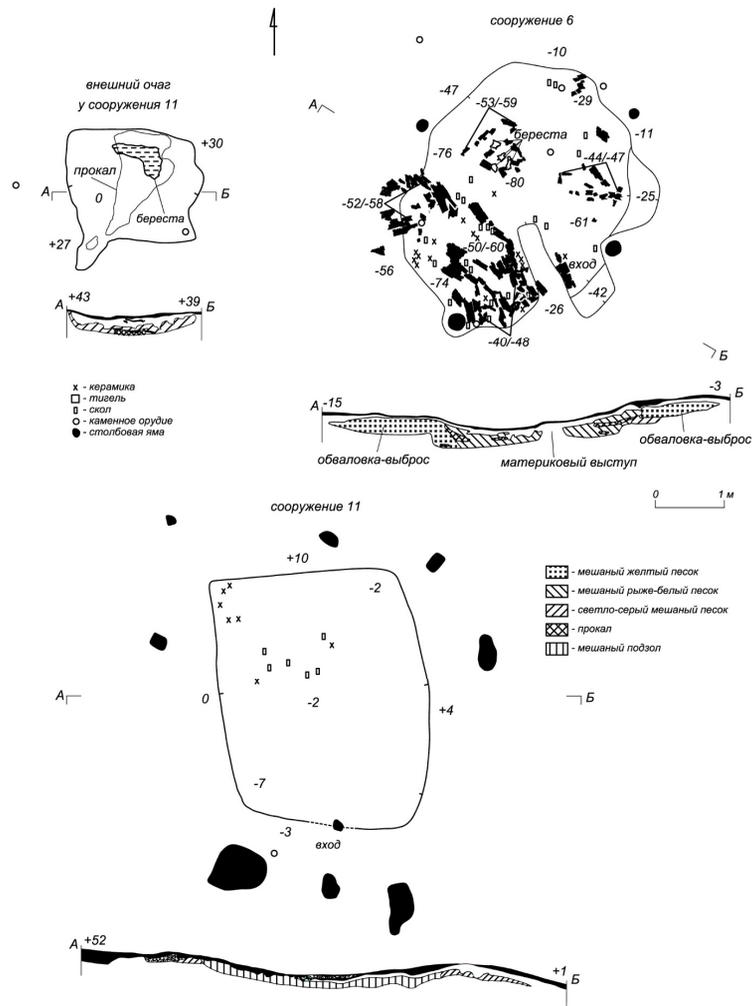


Рис. 3. Планы и разрезы сооружений 6 и 11 поселений Военто 9 и 11.  
Fig. 3. Plans and sections of structures 6 and 11 of settlements Voento 9 and 11.

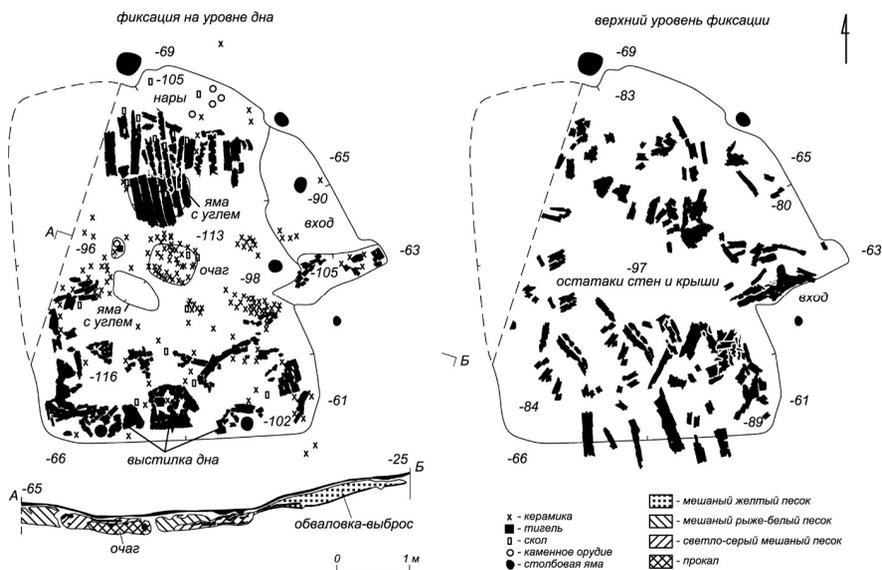


Рис. 4. Планы и разрез сооружения 4 поселения Военто 11.  
Fig. 4. Plans and section of structure 4 of the Voento settlement 11.

## Поселение финала раннего железного века в северотаежной зоне Западной Сибири (бассейн р. Пур)

В центральной части котлована на дне расчищен округлый очаг диаметром около 60 см, мощностью около 12 см без каких-либо конструктивных элементов. В нем найдены кальцинированные кости и обломки битой посуды. Рельеф дна сооружения чашевидный, поэтому глубина котлована варьировала от 0,36 до 0,5 м. К западу от кострища была зафиксирована небольшая яма, в ее заполнении обнаружены фрагменты тигля с бронзовыми выплесками, неорнаментированные фрагменты керамики и массивный нуклеус (отбойник) из кварца. Вдоль северной стенки котлована располагались обгоревшие нары длиной около 1,7 м, шириной 0,9 м, которые представляли собой уложенные в ряд на подсыпку, практически вплотную друг к другу, доски шириной 10–15 см. Скорее всего, нары были большей длины и достигали западной стенки жилища.

Между очагом и нарами выявлена довольно крупная яма глубиной до 40 см, содержащая плотно уложенные крупные угли. В верхней толще заполнения параллельно друг другу горизонтально залежали сгоревшие плашки — остатки деревянного перекрытия ямы. Стенки этой ямы в верхней части также были выложены древесиной. Назначение ямы с такой сложной конструкцией неясно. Еще одна яма, забитая крупными углями, но без перекрытия и обкладки, располагалась к юго-западу от очага. На дне котлована, в основном в южной части, зафиксированы многочисленные сгоревшие остатки выстилки пола, состоявшей из веток толщиной 1–3 см и хвои; вероятно, здесь лежал лапник.

Находки (237 предметов) были сосредоточены в основном на дне котлована и чуть выше. Отходы производства каменных изделий и сами орудия залежали преимущественно в районе нар: видимо, обработка камня происходила именно в этом месте. Фрагменты керамических сосудов тяготели к кострищу. Необходимо отметить, что за пределами жилища находки практически отсутствовали (рис. 2). По размеру сооружения 4, наличию в нем центрального очага, нар и серии хозяйственных ям можно заключить, что оно являлось жилым объектом. Постройка могла эксплуатироваться круглогодично.

В 2021 г. на поселении Военто 9 была исследована еще одна западина (11). Идентичность полученных предметов материалам Военто 11 позволяет датировать ее тем же временем и отнести к той же культуре. Сохранность остатков деревянной постройки была крайне низкая, потому что она не сгорела, а, скорее всего, медленно истлела после обрушения. Западина располагалась в основании стрелки мыса. Сооружение было наземным с каркасно-столбовой конструкцией, с центральной слабоуглубленной частью. Размеры постройки составляли 4,7×5,7 м (26,8 м<sup>2</sup>), углубленной центральной части — 3,8×3,0 м (11 м<sup>2</sup>) (рис. 3). Глубина котлована не превышала 5–12 см, стенки были пологие, пол относительно ровный, с небольшим понижением в центре. На дне котлована отсутствовали кострище и какие-либо хозяйственные ямы. В верхней части заполнения жилища фиксировались угольные и гумусовые линзы — остатки полусгоревшей-полуистлевшей конструкции из древесины. Особенно хорошо они были заметны в северо-западном углу котлована.

Вокруг котлована на расстоянии 0,8–1,0 м от него было зафиксировано восемь столбовых ям, три — у северной, короткой стенки котлована, по одной — у длинных, западной и восточной, и три — у южной. Форма ям овальная или прямоугольная, профиль прямой, глубина составляла 37–55 см. Ямы у южной стенки были крупнее и глубже (45–55 см), соответственно столбы, установленные в них в древности, были выше, чем остальные. По локализации и глубине ям можно предположить, что постройка имела односкатную крышу, наклоненную на север. В середине южной, короткой стороны стенка котлована была «срезана» и покрыта мешаным песком. Скорее всего, это результат воздействия людей, которые часто наступали на нее. Вероятно, здесь находился неуглубленный вход в сооружение, направленный к стрелке мыса. Более подробные характеристики постройки дать невозможно из-за плохой сохранности конструкции.

В 5,5 м к востоку от сооружения 11 располагался внешний очаг, который представлял собой квадратное в плане углубление (1,8×1,6 м, углы четкие прямые, глубина 0,2 м) с узким канавообразным выступом в юго-западном углу. В центре этого объекта находились сгоревшие плашки и бревнышки (дрова), у северной стенки были расчищены остатки обгоревшего берестяного изделия. Слой прокаленного песка мощностью до 10 см имел аморфные очертания и располагался на дне этой ямы (рис. 3).

Судя по размерам, сооружение 11 являлось жилищем. В связи с отсутствием системы отопления можно сделать вывод, что постройка не могла эксплуатироваться в зимнее время, а приготовление пищи и хозяйственная деятельность осуществлялись в основном на улице. Коллекция археологических предметов, относящихся к этому жилищу, крайне мала, насчитывает всего 18 экз. — это фрагменты керамических сосудов, в том числе два венчика и одна придонная часть,

несколько каменных орудий и единичные отходы их производства. Примечательно, что керамика и отходы камнеобработки залегали исключительно в котловане жилища, а сами орудия труда находились за пределами котлована и у внешнего очага.



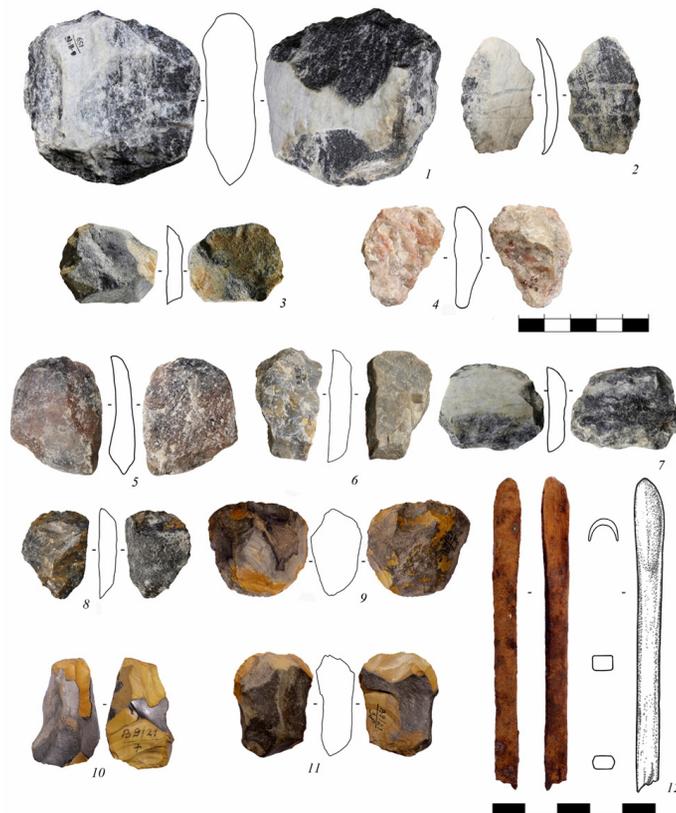
**Рис. 5.** Фрагменты сосудов (1–9, 11, 12) и тигля (10):  
1, 3–6, 8–11 — Военто 11; 2, 7, 12 — Военто 9.  
**Fig. 5.** Fragments of vessels (1–9, 11, 12) and a crucible (10):  
1, 3–6, 8–11 — Voento 11; 2, 7, 12 — Voento 9.

Археологические материалы из всех трех раскопов идентичны, что позволяет рассматривать их в рамках одного комплекса и относить к одной культуре. Полученная коллекция крайне малочисленная, представлена предметами из керамики (222 фр.), камня (82 ед.) и бересты (фрагменты двух изделий).

Сильно фрагментированная керамика насчитывает остатки как минимум 17 однотипных сосудов средних размеров (диаметр точно не установлен) и одного миниатюрного (рис. 5). Это емкости с прямыми стенками. Форма дна установлена для двух сосудов — их придонные части позволяют полагать, что оно было уплощенным (рис. 5, 12). Горшки украшены бедно и только в верхней части. По срезу венчиков практически всех сосудов присутствуют наклонные оттиски гребенчатого штампа (рис. 5, 3–5, 9–11). В бордюрной зоне обязателен поясок сквозных отверстий, ниже нанесены оттиски гребенчатого, единично — гладкого штампа или стержня с плоским рабочим концом (рис. 5, 1–9, 11). Оттиски образуют горизонтальные или вертикальные ряды. Короткие и широкие гребенчатые штампы были сделаны очень небрежно. Керамика тонкостенная, толщина черепков не превышает 0,3–0,4 см, в тесте визуальнo фиксируются шамот, песок, единично дресва, а на внешней и внутренней поверхности отмечены следы интенсивного заглаживания гребенчатым штампом. На многих сосудах снаружи зафиксирован довольно толстый слой нагара, что указывает на ее использование в приготовлении пищи. В коллекции есть тигель с бронзовыми выплесками (рис. 5, 10). Он представляет собой небольшую чашечку округлой в плане формы, внешний диаметр — около 5,5 см, толщина стенок — 1–1,2 см, дна — 2 см. Предмет,

**Поселение финала раннего железного века в северотаежной зоне Западной Сибири (бассейн р. Пур)**

сделанный из теста с примесью большого количества песка, явно подвергся воздействию высоких температур: он пережжен и местами оплавлен, на поверхностях заметна ошлаковка.



**Рис. 6.** Инвентарь:

1–8 — Военто 11; 9–11 — Военто 9; 12 — Военто 12: 1 — кварцевая галька со следами оббивки; 2 — кварцевый скол; 3–7 — скребки из кварца; 8, 9 — скребки из кремня; 10, 11 — нуклеидные сколы из кремня; 12 — стамеска (1–11 — камень, 12 — железо).

**Fig. 6.** Stone and iron tools:

1–8 — Voento 11; 9–11 — Voento 9; 12 — Voento 12: 1 — quartz pebbles with percussion technique; 2 — quartz flake, 3–7 — quartz scrapers, 8, 9 — flint scrapers; 10, 11 — flint core-shaped; 12 — chisel (1–11 — stone, 12 — iron).

Каменный инвентарь насчитывает 82 экз. Сырьем для изготовления орудий служили кварц различной расцветки, кварцит, кремень, халцедон, сланец и песчаник (табл. 1).

Таблица 1

**Сырьевой и типологический состав каменного инвентаря поселений Военто 9 и 11**

Table 1

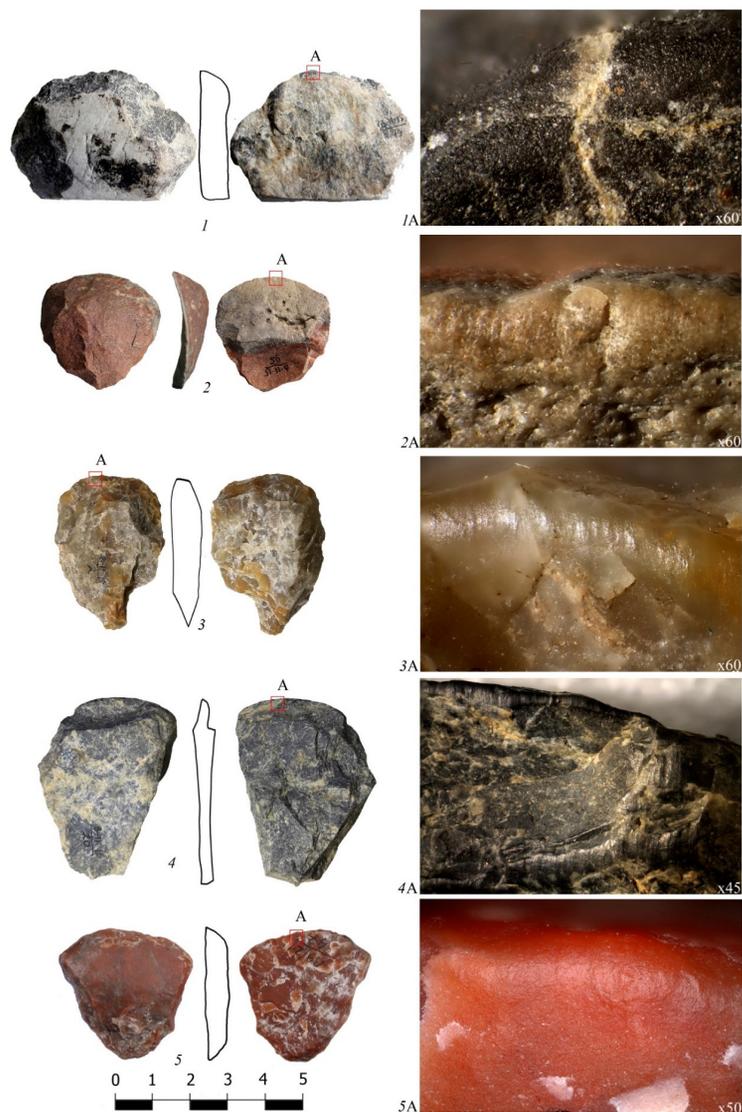
Raw material and typological categories of the stone inventory of the Voento 9 and 11 settlements

Изделия	Кварц	Кремень	Кварцит	Халцедон	Песчаник	Сланец	Итого
Гальки	2	—	—	—	—	—	2
Гальки с оббивкой	5	—	—	—	—	—	5
Гальки со следами пластинчатых снятий	—	2	—	—	—	—	2
Сколы со шлифованных орудий	—	—	—	—	—	1	1
Сколы	48	2	—	3	2	4	59
Скребки на сколах	10	2	1	—	—	—	13
<i>Итого</i>	68	6	1	3	2	5	82

Орудия труда делали в основном из кварцевых галек, подвергая их обработке с помощью ударной и контрударной техники раскалывания. О применении данного вида обработки свидетельствуют присутствие в коллекции галек со следами снятий и забитости, а также обилие сколов из кварца (рис. 6, 2–7). При раскалывании с галек снимались сколы различных конфигураций. Впоследствии галькам придавалась подокруглая форма, и в дальнейшем они могли применяться в качестве отбойников. Например, в коллекции имеется массивная галька размерами

6,5×6,7×3,5 см округлой формы с оббитыми краями и крупными негативами от снятий на двух поверхностях, использовавшаяся сначала в качестве нуклеуса, а затем как отбойник (рис. 6, 1). Образовавшиеся в процессе раскалывания сколы средних размеров чаще всего употребляли в качестве скребковидных орудий.

К кремнистому сырью также применялась ударная техника раскалывания, так как кремнь, находившийся в распоряжении жителей поселения, обладал невысоким качеством. Среди изделий обнаружены две гальки (4,5×2,8×1,8 см и 4,2×3,3×1,3 см) из коричневого кремня с темно-серой желвачной коркой (рис. 6, 10, 11), скребки на сколах (рис. 6, 8, 9) и несколько сколов из такого же сырья. Судя по следам оббивки на гальках и негативам от аморфных пластинчатых снятий с сильной волнистостью и заломами, данный кремнь не обладал хорошими изотропными свойствами. Необходимо отметить, что пластинчатый комплекс при этом среди материалов отсутствовал.



**Рис. 7.** Микрофотографии следов сработанности на скребках с поселений Военто 11 (1–4) и Военто 9 (5).  
**Fig. 7.** Microphotographs of wear marks on scrapers from the Voento 11 (1–4) and Voento 9 (5) settlements.

Основной орудийный комплекс поселения представлен скребками, выполненными из сколов кварца разной степени зернистости (10 экз.), коричневого кремня (2 экз.) и красноватого кварцита. Технология изготовления кварцевых орудий состояла из таких этапов, как раскалывание гальки, оббивка для придания формы и затем подготовка рабочего края с помощью одно- или двухсторонней оббивки (рис. 6, 3–7; 7, 1–5). Рабочее лезвие скребков из кремня оформля-

## Поселение финала раннего железного века в северотаежной зоне Западной Сибири (бассейн р. Пур)

лось с помощью притупляющей ретуши с одной стороны (рис. 6, 8, 9). Размер скребков варьирует в пределах 3–5 см, форма их подокруглая, иногда близкая к подтреугольной, зауженное окончание являлось аккомодационной частью. Рабочее лезвие скребков чаще всего выпуклое.

При трасологическом анализе на одном массивном скребке размером 5,3×4,6×1,6 см зафиксирована сработанность в виде односторонней выкрошенности рабочей линии лезвия, что указывает на его применение в качестве скобеля по твердому материалу (кость, дерево) (рис. 6, 5). Семь скребков использовали для мездрения шкуры (рис. 6, 3, 4, 6, 7; 7). Об этом свидетельствует блок следов сработанности в виде истертости рабочего лезвия, в зоне которого расположены частые, параллельные друг другу линейные следы, и характерный «жирный блеск», образующийся от данного вида работы. На остальных скребках сработанность не зафиксирована.

Таким образом, каменный инвентарь представлен преимущественно орудиями из кварца при незначительном сопровождении кремневыми, что является яркой особенностью материальной культуры севера Западной Сибири в каменном веке и эпоху бронзы [История Ямала, 2010, с. 47–51]. Скол со шлифованного орудия косвенно свидетельствует о присутствии данного типа изделий. Относительно многочисленны скребки, большая часть которых использовалась в обработке шкур, что может говорить об узкоспециализированном направлении хозяйственной деятельности обитателей поселка.

Обнаруженная в 2015 г. на поселении Военто 12 железная стамеска представляет собой прямоугольный в сечении (7×5 мм) стержень длиной 12 см, один конец которого имеет зауженный насад, а другой — рабочее лезвие в виде лопаточки, заточенной по краю (рис. 6, 12).

Для датировки исследованных сооружений использовались данные радиоуглеродного анализа. Были взяты пробы от сгоревших нар и углей из ямы рядом с ними из жилища 4, показавшие абсолютный возраст  $1870 \pm 30$  (Ле-11394) и  $2080 \pm 45$  (Ле-11393) л.н. По образцам угля от сгоревшей конструкции хозяйственной постройки 6 определен абсолютный возраст  $1860 \pm 35$  (Ле-11395) и  $2040 \pm 40$  (Ле-11397) л.н. Если принять датировку по всем четырем образцам, то она будет включать три-четыре века, что не согласуется с нашим наблюдением о краткосрочности существования построек. Полагаем, что результат анализа двух более старых образцов удревяняет полученные материалы вследствие проявления эффекта «старого дерева». Образцы Ле-11394 и Ле-11395 более достоверно указывают на возраст построек. Судя по ним, поселение существовало во II–III вв. н.э. (табл. 2).

Таблица 2

### Калиброванные и некалиброванные значения радиоуглеродного возраста образцов угля с поселения Военто 11

Table 2

Calibrated and uncalibrated values of the radiocarbon age of carbon samples of the Voento 11 settlement

Код лаборатории	<sup>14</sup> C л.н.	Калиброванное значение, кал. л.		Калибровочная программа
		1σ (68 %)	2σ (94,5 %)	
Ле-11393	2080 ± 45	161–43 до н.э.	201 до н.э. — 25 н.э.	Calib 8.20
Ле-11394	1870 ± 30	153–212 н.э.	117–239 н.э.	»
Ле-11395	1860 ± 35	154–194 н.э.	111–247 н.э.	»
Ле-11397	2040 ± 40	58 до н.э. — 24 н.э.	164 до н.э. — 67 н.э.	»

### Обсуждение и выводы

Вопрос об относительной хронологии всех жилищ поселка решится только после масштабных раскопок, пока типологическая близость позволяет отнести их к одному времени. Все исследованные постройки использовались непродолжительное время, на что указывают малые мощность культурного слоя и количество находок. Жилые и хозяйственные сооружения небольшие по площади (24; 26,8; 8,5 м<sup>2</sup>), относятся к типу наземных со слабоуглубленным котлованом. Исходя из характеристик наиболее хорошо сохранившейся постройки 4 можно предполагать следующую конструкцию сооружения. Жилище прямоугольной формы имело каркас, основу которого составляли вертикальные опорные столбы, вкопанные по краям котлована. Вероятно, на опорные столбы была уложена рама, удерживавшая плоскую крышу, возможно, с отверстием в центре — дымоходом. Стены жилища были набраны из установленных, видимо, с небольшим наклоном досок или плах. По низу стены жилища с целью утепления были присыпаны грунтом, вынутым из котлована. Внутри жилища были обустроены нары, пол был застлан лапником, его многочисленные сгоревшие остатки обнаружены на дне котлована. Обогрев жи-

лица осуществлялся открытым костром, располагавшимся на дне в центре постройки. Выход был оформлен в виде крытого коридора с дополнительными опорами, что также способствовало сохранению тепла.

Охарактеризованное жилище находит аналогии в конструкции современной постройки одной из групп коренного населения Западной Сибири — северных селькупов, проживающих в бассейне соседней р. Таз. Это так называемый пой-мот (земляной дом) — небольшое сооружение (20–25 м<sup>2</sup>), иногда с коридором на входе, со слегка наклонными стенами и плоской крышей из колотых плах, которые держатся на раме, установленной на четыре столба (рис. 8).



**Рис. 8.** Зброшненны поі-мот (земляной дом), 2013 г., р. Таз, рядом с п. Кикки-Акки (фото О.Е. Пошехоновой).

**Fig. 8.** Abandoned poi-mot (pit dwelling), 2013, Taz river, near the village of Kikki-Akki (photo by O.E. Poshekhonova).

Жители поселка в быту пользовались керамической посудой и берестяными емкостями. Они умели выплавлять или, скорее, переплавлять цветной металл. Металлообработка производилась непосредственно в доме, об этом свидетельствуют фрагменты небольшого пережженного и оплавленного тигля, обнаруженные в ямке возле очага в постройке 4. Судя по стамеске, найденной на поселении Военто 12, имелись и железные орудия труда. Однако металл, скорее всего, был редкостью. Яркой особенностью поселения является довольно хорошо развитая каменная индустрия. Для таких операций, как выделка шкур и деревообработка (обработка кости), жители поселка применяли орудия труда довольно архаичного облика, изготовленные из кварца, реже — из кремня невысокого качества. Ближайшие выходы такого галечного сырья находятся недалеко, на берегах р. Айваседапур (по прямой 40–45 км). Не исключено, что на поселениях пользовались костяными орудиями труда, просто они не сохранились в песчаной подзолистой почве.

Сравнивая полученные предметы, и в первую очередь фрагменты керамических сосудов, с синхронными материалами кулайской культуры позднего, или «саровского», этапа [Чемякин, 2008, с. 85–86, 183; 2024, с. 556, 560] как бассейна р. Харампур, так и других территорий, обнаруживаем значительные отличия. Керамика с Военто украшена очень бедно, в качестве орнаментов не использованы фигурные штампы, в бордюрной зоне имеется поясок отверстий, а не ямок. Гребенчатый штамп очень широкий, форма сосудов с уплощенным дном совершенно непохожа на кулайскую, отсутствуют карнизы, скошенный срез венчика и т.д. Среди материалов финала раннего железного века таежной части Западной Сибири аналогий посуде с Военто нет. Однако определенное сходство керамика поселений Военто 9, 11, 12 имеет с сосудами, обнаруженными на р. Харампур на более ранних памятниках — поселениях Усть-кальпяс-яха 20 [Косинская, 2014, с. 72, 77] и Харампур 28 [Пошехонова и др., 2013] белоярской культуры. Объединяет их ряд сквозных ямок по венчику, схожие формы рабочих поверхностей гребенчатых штампов, форма сосудов и уплощенность дна. Поселение Усть-кальпяс-яха 20 относится к ранней стадии развития белоярской культуры (VII–VI вв. до н.э.) [Косинская, 2014, с. 72; Чемякин,

## Поселение финала раннего железного века в северотаежной зоне Западной Сибири (бассейн р. Пур)

2024, с. 514], а Харампур 28 датируется IV–III вв. до н.э. [Пошехонова и др., 2013] и синхронно позднебелоярским древностям [Чемякин, 2024, с. 493–495, 514]. Конструкция трех раскопанных сооружений в урочище Военто ближе к белоярским постройкам на р. Харампур (отсутствие окожилищных ям, жилище с центральной углубленной частью), нежели к кулайским, для которых ямы у западины или наземной площадки обязательны.

Развитая технология изготовления орудий труда архаичного облика из кварца и кремня, их широкое применение в хозяйственной деятельности также нетипичны для кулайцев. На всех этапах развития кулайской культуры камнеобработка «занимала подчиненное место, вытесняемая металлообработкой» [Чемякин, 2024, с. 558]. На Нижней Оби широко применялись орудия из кости, из нее делали наконечники стрел, рукояти ножей, скребки для обработки шкур животных и т.д. [Гусев, 2014; Стародумов, Комова, 2014]. Кулайские орудия труда из камня представлены в основном молотами, пестами, различными абразивами, отбойниками, редко — рубящими орудиями, наковальнями, грузилами, формами для отливки и скребками по шкуре. Все это изготовлялось из некремневых пород: песчаников разной зернистости, сланцев и т.д. Плоские скребки для обработки шкур у кулайцев в низовьях Оби были довольно крупные, исключительно из плитчатого сланцевого сырья, лезвие округлой или прямой в плане формы при необходимости оформлялось оббивкой, зачастую плитки с острым краем использовались без дополнительной обработки [Карманов, 2017, с. 100, 101]. Обнаруженные на памятниках нижнеобского варианта кулайской культуры, а конкретно на городище Няксимволь и в сакрально-производственном центре Усть-Полуй, орудия из кремня (скребки, пластины, наконечники стрел, отщепы, сколы) крайне малочисленны, и исследователи связывают их с предыдущими периодами обитания [Стародумов, Комова, 2014] либо предполагают, что их принесли с ближайших древних поселений [Карманов, 2017, с. 103].

Аналогии каменным предметам поселений Военто 9, 11 опять-таки имеются в комплексах более ранних памятников белоярской культуры Усть-кальпяс-яха 20 и Харампур 28, где были обнаружены подобные кремневые и кварцевые орудия архаичного облика из местного галечно-го сырья: нуклеусы, скребки, острия и отщепы [Косинская, 2000, с. 20; 2014, с. 72, 77; Пошехонова и др., 2013].

Таким образом, группа людей, проживавшая в урочище Военто в финале раннего железного века (II–III вв. н.э.), имела отличные от кулайских культурные традиции, отраженные в морфологии керамики, каменного инвентаря и домостроительстве. Возможно, корнями эти традиции уходят в предшествующий период и продолжают белоярскую линию развития, оборвавшуюся в Сургутском Приобье, откуда она, собственно, в начале эпохи железа и появилась в бассейне р. Пур. Выделение по полученным материалам особого типа памятников и тем более культуры преждевременно — для этого пока слишком мало данных. Только накопление информации об этом самобытном населении бассейна р. Пур поможет охарактеризовать его традиции, образ жизни, решить вопросы его происхождения и исторической судьбы.

**Финансирование.** Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ (№ FWRZ-2021-0006).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Гиря Е.Ю. Кварцевые орудия поселения Лемья 19.1 // Поселение Лемья 19.1 в верховьях Конды: от неолита до средневековья. Екатеринбург: Альфа-Принт, 2019. С. 67–118.
- Гусев А.В. Обработка кости и рога по материалам древнего святилища Усть-Полуй (раскопки 2006–2013 гг.) // Археология Арктики. Екатеринбург: Деловая пресса, 2014. Вып. 2. С. 120–139.
- История Ямала: В 2 т. / Под общ. ред. В.В. Алексеева. Т. 1: Ямал традиционный. Кн. 1: Древние культуры и коренные народы / Под ред. Н.В. Федоровой и др. Екатеринбург: Баско, 2010. 416 с.
- Карманов В.Н. Характеристика каменного инвентаря святилища Усть-Полуй (по материалам раскопок 2006–2015 гг.) // Археология Арктики. Екатеринбург: Деловая пресса, 2017. Вып. 4. С. 100–106.
- Коробкова Г.Ф. Хозяйственные комплексы ранних земледельческо-скотоводческих обществ юга СССР. Л.: Наука, 1987. 320 с.
- Коробкова Г.Ф., Щелинский В.Е. Методика микро-макроанализа древних орудий труда. Ч. 1: Археологические изыскания. СПб., 1996. Вып. 36. 80 с.
- Косинская Л.Л. Археологические памятники бассейна р. Пур (итоги исследований 1990–1998 гг.) // Науч. вестник. Изд. администрации ЯНАО. Салехард, 2000. Вып. 3. С. 13–23.
- Косинская Л.Л. Археологические исследования УрФУ в Пуровском районе // Археология Арктики. Екатеринбург: Деловая пресса, 2014. Вып. 2. С. 58–79.

Пошехонова О.Е., Рябогина Н.Е., Иванов С.Н. Археологические и палеоэкологические исследования памятников раннего железного века и средневековья в бассейне реки Харампур // Археология Севера России: от эпохи железа до Российской империи: Материалы Всерос. науч. археол. конф. Екатеринбург; Сургут: Магеллан, 2013. С. 149–156.

Семенов С.А. Первобытная техника: (Опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы). М.; Л.: АН СССР, 1957. 240 с.

Стародумов Д.О., Комова Н.Г. Городище Няксимволь: История исследования // Няксимволь. Томск; Ханты-Мансийск: Изд-во ТГУ, 2014. С. 19–32.

Чемякин Ю.П. Барсова Гора: Очерки археологии Сургутского Приобья. Древность. Сургут; Омск: Омский дом печати, 2008. 224 с.

Чемякин Ю.П. О ярсалинском этапе в древней истории таежного Приобья // Вестник ТГУ. История. 2013. № 3 (23). С. 315–318.

Чемякин Ю.П. Западно-Сибирская тайга в эпоху железа // Академическая история Югры. Т. 1: Древняя Югра с начала заселения до конца I тысячелетия н.э. Ханты-Мансийск: Новости Югры, 2024. С. 478–587.

## ИСТОЧНИКИ

Косинская Л.Л. Отчет о НИР «Проведение противоаварийных раскопок разрушающихся памятников археологии «Военто 2» и «Военто 6» (Пуровский район ЯНАО)» в 2009 году. Яр-Сале, 2009 // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 36776.

Литвиненко М.Н. Отчет о НИР «Натурное обследование участков Харампурского и Фестивального месторождений и участка правого берега р. Харампур (урочище Военто) в Пуровском и Красноселькупском районах Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области в 2001 году». Екатеринбург, 2002 // Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 23007.

**Poshekhonova O.E. \*, Skochina S.N.**

Tyumen Scientific Centre of Siberian Branch RAS

Cherishchevskiy trakt st., 13, Tyumen, 625008, Russian Federation

E-mail: poshekhonova.olg@gmail.com (Poshekhonova O.E.); sveta\_skochina@mail.ru (Skochina S.N.)

### **The settlement of the final stage of the Early Iron Age in the northern taiga zone of Western Siberia (Pur River basin)**

The article introduces into scientific discourse the new data on the final stage of the Early Iron Age from the Voento area on the Kharampur River. A detailed description of the materials from the Voento 9 and 11 settlements is provided, including the analysis of pottery, stone tools, and of the structure of the buildings. An additional objective was the use-wear analysis of stone tools to determine their functional purpose. It has been established that in the 2nd–3rd centuries AD, a small group of people lived in the Voento area in above-ground dwellings with shallow foundation pits. Despite their ability to process non-ferrous metals and the availability of iron tools for such operations as curing skins and woodworking (bone processing), they commonly used tools of a rather archaic appearance, made of quartz, less often flint. Pottery found in the settlements differs significantly from the Kulayka ceramics widespread in Western Siberia during that period. The comparative analysis has shown that the cultural traditions of this group of people were different from the Kulayka ones.

**Keywords:** north of Western Siberia, final stage of the Early Iron Age, ceramics, structure, stone tools, experimental use-wear analysis.

**Funding.** The work was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (No. FWRZ-2021-0006).

## REFERENCES

Alekseev, V.V. (Ed.) (2010). *The history of Yamal. Vol. 1: Yamal traditional. Book 1: Ancient Cultures and Indigenous Peoples*. Yekaterinburg: Basko. (Rus.).

Chemyakin, Yu.P. (2008). *Barsova Gora: Essays on the archeology of the Surgut Ob region. Antiquity*. Surgut; Omsk: Omskiy dom pechaty. (Rus.).

Chemyakin, Yu.P. (2013). About the Yarsalinsky stage in the ancient history of the taiga Priobye. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya*, 23(3), 315–318. (Rus.).

Chemyakin, Yu.P. (2024). West Siberian Taiga in the Iron Age. In: *Akademicheskaya istoriya Yugry. Tom 1: Drevnyaya Yugra s nachala zaseleniya do kontsa I tysyacheletiya n.e.* Khanty-Mansiysk: Novosti Yugry, 478–587. (Rus.).

Girya, Ye.Yu. (2019). Quartz tools from the Lemya settlement 19.1. In: *Poseleniye Lem'ya 19.1 v verkhov'yakh Kondy: ot neolita do srednevekov'ya*. Yekaterinburg: Al'fa-Print, 67–118. (Rus.).

---

\* Corresponding author.

## Поселение финала раннего железного века в северотаежной зоне Западной Сибири (бассейн р. Пур)

Gusev, An.V. (2014). Processing of bone and horn based on materials from the ancient sanctuary of Ust-Polui (excavations 2006–2013). *Arkheologiya Arktiki*, (2), 120–139. (Rus.).

Karmanov, V.N. (2017). Characteristics of the stone inventory of the Ust-Polui sanctuary (based on excavations from 2006–2015). *Arkheologiya Arktiki*, (4), 100–106. (Rus.).

Korobkova, G.F. (1987). *Economic complexes of early agricultural and pastoral societies in the south of the USSR*. Leningrad: Nauka. (Rus.).

Korobkova, G.F., Shchelinskiy, V.Ye. (1996). *Methodology of micro-macroanalysis of ancient tools. Part 1: Archaeological research*. St. Petersburg. (Rus.).

Kosinskaya, L.L. (2000). Archaeological sites of the Pur River basin (results of research in 1990–1998). *Nauchnyy vestnik*, (3), 13–23. (Rus.).

Kosinskaya, L.L. (2014). Archaeological research of UrFU in Purovsky district. *Arkheologiya Arktiki*, (2), 58–79. (Rus.).

Poshekhonova, O.Ye., Ryabogina, N.Ye., Ivanov, S.N. (2013). Archaeological and paleoecological studies of the Early Iron Age and Medieval sites in the Kharampur River basin. In: *Arkheologiya Severa Rossii: ot epokhi zheleza do Rossiyskoy imperii: Materialy Vserossiyskoy nauchnoy arkheologicheskoy konferentsii*. Yekaterinburg; Surgut: Magellan, 149–156. (Rus.).

Semenov, S.A. (1957). *Primitive technology: (Experience of studying the most ancient tools and products based on traces of work)*. Moscow; Leningrad: Akademiya nauk SSSR. (Rus.).

Starodumov, D.A., Komova, N.G. (2014). Nyaksymbol settlement: History of research. In: *Neksimvol'*. Tomsk; Khanty-Mansiysk: Izd-vo Tomskogo un-ta, 19–32. (Rus.).

Пошехонова О.Е., <https://orcid.org/0000-0002-5081-4331>

Скочина С.Н., <https://orcid.org/0000-0001-8162-4779>

### Сведения об авторах:

Пошехонова Ольга Евгеньевна, научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

Скочина Светлана Николаевна, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

### About the authors:

Poshekhonova, O.E., Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.

Skochina, S.N., Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 26.02.2025

Article is published: 15.06.2025

Бейсенов А.З.<sup>а,\*</sup>, Паничкин А.В.<sup>б</sup><sup>а</sup> Институт археологии им. А.Х. Маргулана, просп. Достык, 44, Алматы, 050010, Республика Казахстан<sup>б</sup> Институт металлургии и обогащения, Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева ул. Шевченко, 29, Алматы, 050010, Республика Казахстан  
E-mail: azbeisenov@gmail.com (Бейсенов А.З.); a.panichkin@satbayev.university (Паничкин А.В.)

## МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФРАГМЕНТА ЖЕЛЕЗНОГО СОСУДА ИЗ ПОЗНЕСАКСКОГО КУРГАНА В МОГИЛЬНИКЕ КЫЗЫЛЖАРТАС, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КАЗАХСТАН

*Рассматриваются два фрагмента венчика железного сосуда, найденные в кургане 2 могильника Кызылжартас (Шетский р-н Карагандинской обл.). В кургане диаметром 34 м, высотой 1,4–2 м был захоронен представитель элиты поздне-сакского периода. Статус погребенного подтверждают и золотые украшения, уцелевшие после ограбления кургана в древности. На основании археологических данных и радиоуглеродного анализа курган датируется в рамках второй половины IV — III в. до н.э. Металлографический анализ одного из фрагментов венчика показал, что сосуд был сделан из железного листа толщиной 0,8–1 мм, выполненного из крицы методомковки. Край венчика загнут вовнутрь, снаружи для усиления прочности шейки сосуда надеты два круговых обода, выполненных из этого же листа. Нижний из них представлял собой узкую полосу, загнутую под тупым углом. Поверх него надет второй обод, который свернут из полосы шириной около 10 мм и имеет в сечении вид уплощенной «восьмерки». Венчик украшен орнаментом в виде полосы краски желтого цвета. Анализ состава слоя краски свидетельствует, что использовался пигмент, полученный из бурого железняка (лимонита) путем его истирания. Сосуды поздне-сакского времени, изготовленные из железного листа, неизвестны на территории Казахстана, не удалось обнаружить какие-либо аналогии и в сопредельных регионах. Результаты исследования публикуются впервые.*

**Ключевые слова:** Центральный Казахстан, поздне-сакский период, железный сосуд, металлографический анализ, крица,ковка.

*Ссылка на публикацию:* Бейсенов А.З., Паничкин А.В. Металлографический анализ фрагмента железного сосуда из поздне-сакского кургана в могильнике Кызылжартас, Центральный Казахстан // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 84–93. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-7>

### Введение

Предлагаемая статья продолжает публикацию результатов металлографического изучения железных изделий, найденных в курганах Центрального Казахстана. Из находок раннего железного века в предыдущих материалах были представлены данные исследования грифоньего кинжала [Бейсенов и др., 2023], топора [Бейсенов, Паничкин, Шашенов, 2023] сакской эпохи и кинжала гуннского времени [Бейсенов, Паничкин, 2024]. Настоящая публикация посвящена введению в научный оборот результатов металлографического исследования фрагмента железного сосуда, найденного в кургане 2 могильника Кызылжартас в Центральном Казахстане.

Могильник Кызылжартас (каз. «кызыл» — красный, «жартас» — скала, высокая каменная верхушка возвышенности) находится в долине р. Талдынура в Шетском районе Карагандинской области (рис. 1). Из четырех курганов могильника (о нем, о памятниках этой округи см.: [Бейсенов, 2021; Бейсенов, Шашенов, 2024, с. 115–116]) раскопаны три. Курганы 1 и 2 являются элитарными сооружениями сакской эпохи, представляют собой крупные насыпи с большой оградой и рвом. Первый датируется ранне-сакским периодом, второй курган отнесен к поздне-сакской эпохе. Объект, обозначенный как курган 4, — безнасыпное погребение коргантасского типа, рассматривается в качестве памятника пришлого населения, не связанного с сакской культурной традицией (см.: [Beisenov, 2024]).

Некоторые вопросы, связанные с датировкой курганов 1 и 4, в особенности в контексте выяснения даты железного топора из кургана 1, рассматриваются в заключительной части статьи.

\* Corresponding author.

## Металлографический анализ фрагмента железного сосуда из познесакского кургана...

Курган 2 сильно ограблен в древности. Насыпь диаметром 34 м, высотой 1,4–2 м окружает большой ров, диаметр которого составляет около 50 м. Две радиоуглеродные даты получены по образцам из нижней челюсти человека и ребра лошади. Обе даты указали на один и тот же хронологический отрезок — в рамках IV–II вв. до н.э. [Бейсенов, Шашенов, 2024, табл. 4]. Не противоречат этой дате и уцелевшие золотые украшения [Там же, рис. 8], имеющие широкие аналогии в памятниках указанного периода, в числе которых знаменитый курган Иссык в Жетысу, позднее захоронение кургана Байкара в Северном Казахстане, памятники чирикратской культуры Восточного Приаралья, курганы могильников Локоть-4, Бугры в степном Алтае. Указанные памятники Казахстана и степного Алтая, золотые украшения, найденные в них и подтверждающие дату кургана 2, подробно рассмотрены в предыдущей публикации [Бейсенов, Шашенов, 2024]. Дата кургана 2 могильника Кызылжартас определяется в рамках середины IV — III в. до н.э.



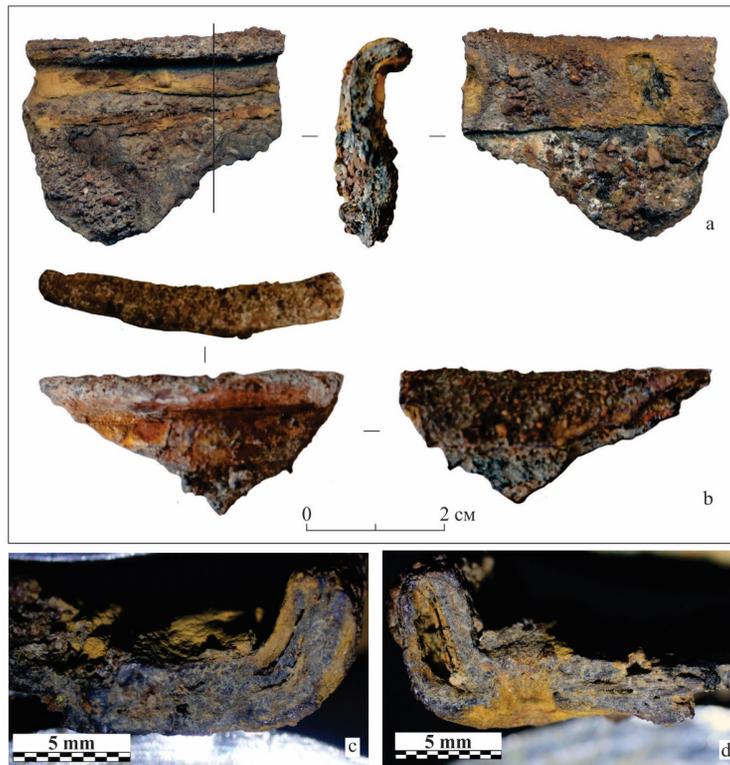
**Рис. 1.** Расположение могильника Кызылжартас.  
**Fig. 1.** Location of the Kyzylzhartas burial ground.

Из железных изделий уцелели два фрагмента венчика одного железного сосуда (рис. 2). Их рассмотрению посвящена данная публикация. В отношении других находок из железа следует отметить небольшой нож и многочисленные фрагменты, не поддающиеся определению. В настоящее время выполняется металлографический анализ ножа, то же планируется в отношении нескольких фрагментов пластинчатых форм.

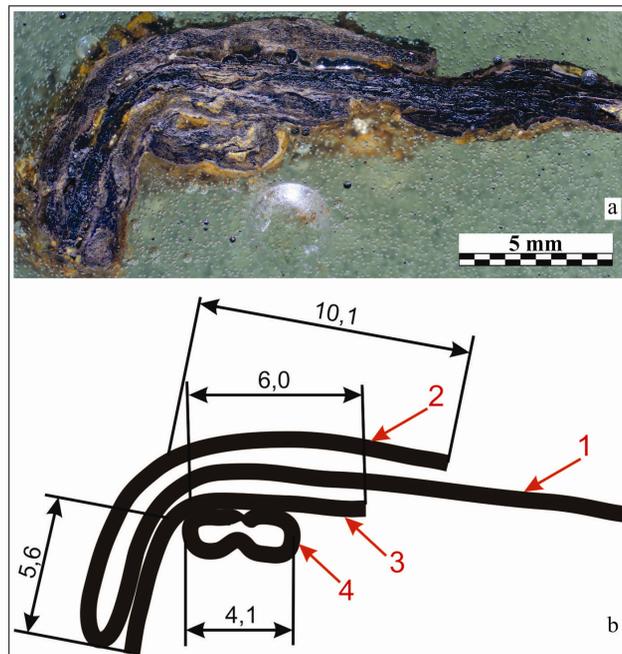
Фрагмент 1 (рис. 2, а, с, d) имеет размеры 3,7×3 см, фрагмент 2 (рис. 2, b) — 4,45×2,12 см. Об особенностях формы и полных размерах емкости убедительных данных нет. Сосуд с невысокой прямой шейкой и отогнутым венчиком, вероятно, имел чашевидные пропорции, диаметр устья около 19 см. Край фрагмента загнут вовнутрь, что было видно невооруженным глазом еще при извлечении этих находок из грунта. Также была видна полоса орнамента под венчиком, нанесенная краской желтого цвета. Исследование, результаты которого приводятся далее, было проведено в Институте металлургии и обогащения, Satbayev University (Алматы, Казахстан). Металлографическому анализу был подвергнут фрагмент 1. Исследование микроструктуры образца проводили на металлографической рабочей станции на базе инвертированного микроскопа Leica DM IRM при 50–1500-кратном увеличении. Исследование макроструктуры выполняли на инвертированном микроскопе Neophot-32 при 10–50-кратном увеличении.

Исследование образца показало, что сосуд имеет орнамент в виде желтой полосы по периметру как с внешней, так и с внутренней стороны (рис. 2). Кромка сосуда усилена с внешней стороны ободом из железного уголка и еще одним ободом из свернутой полосы (рис. 3), наложенным сверху первого. Анализ структуры фрагмента сосуда показал, что длительный период нахождения его в коррозионно-активной среде привел к полному коррозионному разрушению металла с переходом его в оксидную форму. На разных участках в сечении плотность продуктов коррозии сильно различается (рис. 4). Внешние слои отложений имеют слоистую и трещиноватую структуру, характерную для длительного коррозионного разрушения низкоуглеродистых сталей и железа в воздушной среде с невысокой влажностью.

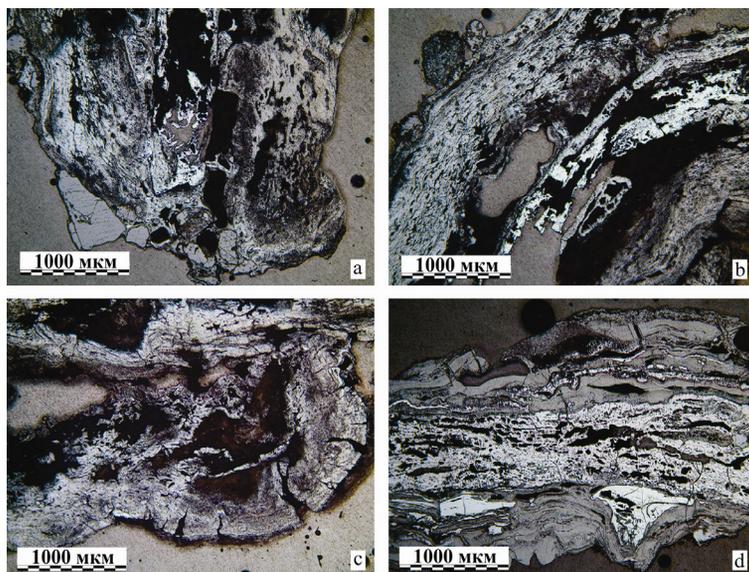
Отдельные участки сохранили исходную структуру металла (рис. 5, а, b). Анализ структуры этих участков показывает, что металл имел строчечное мелкозернистое строение (рис. 5, b) при полном отсутствии шлаковых включений.



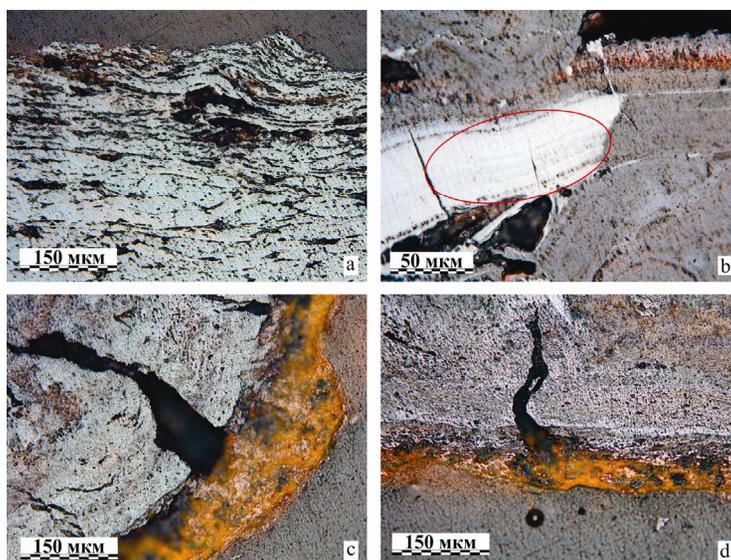
**Рис. 2.** Фрагменты железного сосуда из кургана 2 могильника Кызылжартас:  
a, b — фрагменты 1, 2; c, d — профили фрагмента 1, увеличено.  
**Fig. 2.** Fragments of an iron vessel from kurgan 2 of the Kyzylzhartas burial ground:  
a, b — fragments 1, 2; c, d — profiles of fragment 1, enlarged.



**Рис. 3.** Макроструктура (а) и схема (б) поперечного сечения фрагмента сосуда ( $\times 10$ ):  
1 — стенка сосуда; 2 — заворот венчика вовнутрь; 3 — обод из уголка; 4 — обод из свернутой полосы.  
**Fig. 3.** Macrostructure (a) and diagram (b) of the cross-section of a vessel fragment ( $\times 10$ ):  
1 — vessel wall; 2 — rim folded inward; 3 — corner hoop; 4 — hoop made of a folded strip.



**Рис. 4.** Микроструктура различных участков кромки и стенки сосуда ( $\times 50$ ):  
 а — край венчика; б — изгиб венчика; с — обод с орнаментом; д — стенка сосуда.  
**Fig. 4.** Microstructure of different areas of the edge and wall of the vessel ( $\times 50$ ):  
 a — edge of the rim; b — bend of the rim; c — hoop with ornament; d — wall of the vessel.



**Рис. 5.** Слоистая (а) и строчечная (б) структура стенки сосуда ( $\times 300$ ).  
 Слой краски (с, d) на внешней поверхности стенки сосуда ( $\times 200$ ).  
**Fig. 5.** Layered (a) and stitched (b) structure of the vessel wall ( $\times 300$ ).  
 Paint layer (c, d) on the outer surface of the vessel wall ( $\times 200$ ).

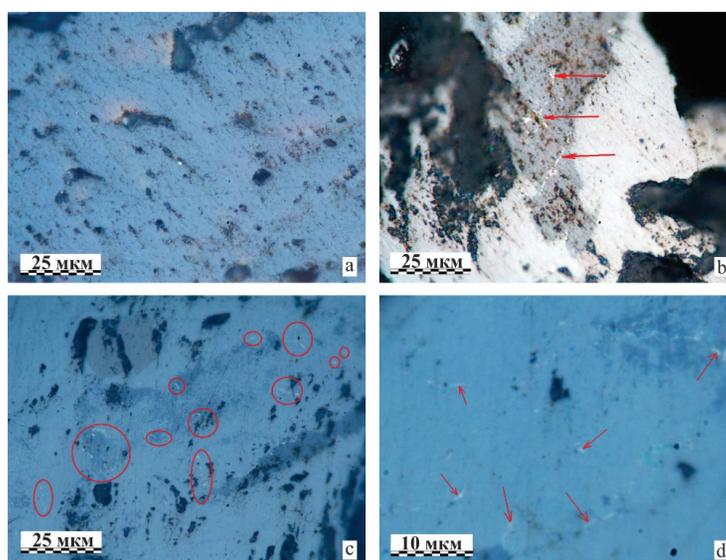
В структуре продуктов коррозии имеются множественные высокодисперсные включения карбида железа  $Fe_3C$  (цементита), которые распределены неоднородно (рис. 6). Размер включений карбида железа составляет 0,5–4 мкм, их форма — от сферической до вытянутой, что характерно для кричного железа.

На рис. 5, с, d, отображена микроструктура слоя краски и прилегающей к ней поверхности металла. Как следует из микрофотографий, под слоем краски продукты коррозии железа образовали трещины, однако слой краски сохранил целостность. Толщина его на разных участках сильно различается и составляет в среднем 30–160 мкм.

По данным микронзондового анализа, в состав краски входит железо (33,8 мас. %) и кислород (44,5 мас. %), а также примеси Si, Na, Al и углерод. Следует учесть, что углерод может быть

как остаточного характера — от используемого при подготовке краски растворителя, так и привнесенным — при подготовке шлифа с использованием алмазной пасты на масляной основе. В целом, данные изучения показывают, что в качестве пигмента желтого цвета был использован природный минерал на основе железа. Известно, что в качестве такого пигмента применялась желтая охра, включающая гидратированный оксид железа  $\text{FeO}(\text{OH}) \cdot n\text{H}_2\text{O}$ , или лимонит. С примесью глины охра представляет собой высокодисперсный порошок, не требующий измельчения. Такой материал для удаления крупных частиц песка мог быть отмучен в воде и после сушки сразу использован в качестве пигмента. Собственно же минерал лимонит для применения в качестве пигмента должен быть измельчен. Однако даже при интенсивном истирании размер частиц такого пигмента будет существенно больше в сравнении с пигментом, полученным из охры. Анализ структуры слоя краски свидетельствует, что размер частиц пигмента неоднородный и достигает 10 мкм. Грани частиц имеют характерные сколы. Следовательно, при изготовлении краски использовался пигмент, полученный из минерала бурый железняк (лимонит) путем его истирания.

По результатам проведенных исследований, основываясь на структуре отдельных участков, сохранивших следы первичной структуры металла, таких как строчечная структура, включения карбида железа характерной формы, размеров и распределения, можно заключить, что сосуд был изготовлен из листового материала, полученного из кричного железа методом многократной горячей и холоднойковки. Ориентировочная толщина листа, из которого в последующем изготовили сосуд и два обода для усиления кромки, составляла 0,8–1 мм. Орнамент, выполненный из краски желтого цвета, сохранил свою целостность, несмотря на развитие коррозионных процессов под ее поверхностью.



**Рис. 6.** Включения цементита ( $\text{Fe}_3\text{C}$ ) в структуре стенок железного сосуда ( $\times 1500$ ).  
**Fig. 6.** Inclusions of cementite ( $\text{Fe}_3\text{C}$ ) in the structure of the walls of an iron vessel ( $\times 1500$ ).

Обнаружение фрагментов железного сосуда имеет большое значение для понимания развития кузнечного дела и населения позднесакского времени Центрального Казахстана. Свидетельством высокого уровня этого ремесла является то, как отделана кромка сосуда, и сам факт получения из кричного железа столь тонкого листа с последующей его вытяжкой и приданием ему формы сосуда. Для создания столь сложного изделия требовалось отработать технологию получения листовой заготовки и последующей ее формовки. Кузня должна была иметь соответствующий инструментарий для расковывания, гибки, резки. Можно выделить три этапа получения такого изделия.

На первом этапе формировали заготовку, которая по качеству металла обеспечивала возможность получения листа. Для этого металл подвергался многократной ковке при температуре выше  $1000\text{ }^\circ\text{C}$ . На этом этапе из металла были полностью удалены шлаковые включения путем их выдавливания под ударами молота из объема кричного железа. Присутствие таких включений при последующем вытягивании металла в лист привело бы к разрывам и многочисленным дефектам. Это связано с тем, что при более низкой температуре шлаковые включения отверждаются, стано-

## Металлографический анализ фрагмента железного сосуда из познесакского кургана...

вятся хрупкими и препятствуют пластическому течению металла. Подтверждением является полное отсутствие в структуре стенок сосуда шлаковых включений.

Этап вытяжки заготовки в лист, вероятнее всего, происходил при незначительном нагреве заготовки или при обработке давлением с промежуточными отжигами. Температура отжига, очевидно, выбиралась невысокой для предотвращения формирования окалина.

Наличие следов строчечной мелкозернистой структуры указывает на то, что температура нагрева не превышала 450–500 °С, поскольку, по данным исследования [Horiuchi et al., 2021; Larouk, Bouhalais, 2009], при такой температуре рекристаллизация развивается медленно, но возникает возврат, т.е. устраняются внутренние дефекты. Нагрев до этой температуры позволял продолжать пластическую деформацию без достижения критической степени деформации, при которой в заготовке формировались бы трещины.

На следующем этапе кузнец после обрезки кромок подвергал их изгибу и изготавливал ободья. Не исключено, что и при операциях загиба кромок вовнутрь, формирования обода из уголка и обода из согнутой полосы деформируемый металл нагревался до определенной температуры. На финальной стадии, после надевания ободьев, а также в процессе эксплуатации сосуд не подвергался существенному нагреву (>500 °С), что сохранило его первоначальную структуру.

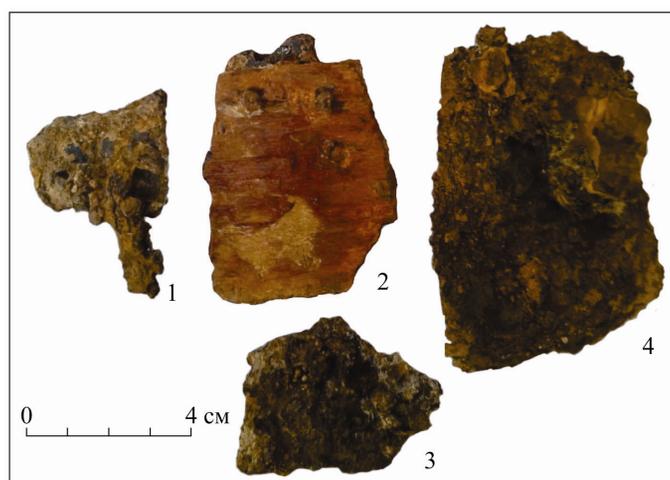


Рис. 7. Фрагменты железных изделий из могилы кургана 2.

Fig. 7. Fragments of iron products from the kurgan 2.

Среди фрагментов железа, также найденных в могиле кургана 2, присутствуют фрагменты пластинчатой формы (рис. 7), некоторые обложены деревом. Назначение их неясно, но эти фрагменты по их внешним особенностям как будто не связаны с рассмотренным сосудом. Вместе с тем металлографическое исследование нескольких фрагментов, планируемое в ближайшем будущем, может дать дополнительную информацию в отношении технологических схем, применявшихся древними кузнецами в Центральном Казахстане. Рассмотренные два фрагмента венчика железного сосуда найдены вперемешку с этими обломками.

На сегодняшний день в археологии Евразии накоплен немалый материал по вопросам железообработки у населения скифо-сарматского времени [Терехова и др., 1997]. Малодоступными остаются китайские материалы.

Отдельного внимания заслуживают данные по Северному Кавказу. Судя по находкам в памятниках и результатам их исследования, железо широко использовалось скифами Северного Причерноморья [Шрамко Б.А. и др., 1963; Шрамко И.Б., 1994, 2006], то же можно сказать и в отношении населения среднедонской культуры [Меркулов, 2024]. Специалистами исследовались материалы Нижнего Поволжья, Волго-Камья, Южной Сибири и других регионов [Порох, 1999; Хоанг, 1975; Кондрашин, 2003; Завьялов, Терехова, 2014]. Обзор значительного числа публикаций по указанным регионам показывает отсутствие в этих материалах каких-либо аналогов<sup>1</sup> рассмотренным в настоящей статье фрагментам железного сосуда.

<sup>1</sup> Авторы выражают признательность С.А. Задникову, А.И. Торгоеву, А.Н. Меркулову, М.В. Кривошееву, В.И. Кондрашину за важные консультации и присланные материалы.

Таким образом, железный сосуд, представленный фрагментами, из кургана 2 могильника Кызылжартас — пока единственная, уникальная находка для территории Казахстана и близких к нему регионов. В полной мере это относится и к железному топору, обнаруженному в соседнем кургане 1 [Бейсенов и др., 2023].

Как указывалось [Бейсенов, 2021], топор находился на краю могильной ямы, на древнем горизонте, и мог быть выброшен из могилы грабителями или же оставлен ими. Первая радиоуглеродная дата кургана 1, имеющая отношение к погребению, была основана на анализе образца, взятого из нижней челюсти человека. Эта дата [Бейсенов, 2023, табл. 1] указывала на период конца IX — первой четверти VIII в. до н.э. (табл., образец FTMC-EU78-8). В 2024 г. А.З. Бейсеновым была получена еще одна радиоуглеродная дата для кургана 1, по образцу из малоберцовой кости человека, сохранившейся в анатомическом порядке. Радиоуглеродный анализ вновь подтвердил столь раннюю дату кургана 1 (табл., образец FTMC-EU78-13). Отрицать результаты двух радиоуглеродных анализов нет оснований, тем более что каменные изваяния, уцелевшие находки золотых украшений в целом не противоречат им, поэтому курган 1 следует относить к периоду не позже середины VIII в. до н.э.

**AMS <sup>14</sup>C даты проанализированных костных образцов из курганов могильника Кызылжартас. Радиоуглеродная лаборатория “Vilnius Radiocarbon”, Вильнюс, Литва. OxCal v4.4.4 Bronk Ramsey (2021): r:5: Atmospheric data from Reimer et al. (2020)**

AMS <sup>14</sup>C dates of analyzed bone samples from the Kyzylzhartas burial mounds. Vilnius Radiocarbon Laboratory, Vilnius, Lithuania. OxCal v4.4.4 Bronk Ramsey (2021): r:5: Atmospheric data from Reimer et al (2020)

Лабораторный номер	Курган	<sup>14</sup> C BP	Калиброванная дата (1 σ), 68,3	Калиброванная дата (2 σ), 95,4
FTMC-EU78-8	Курган 1, образец 1	2617 ± 28	Cal BC 808–789 (68,3)	Cal BC 819–773 (95,4)
FTMC-EU78-13	Курган 1, образец 2	2649 ± 30	Cal BC 824–795 (68,3)	Cal BC 897–871 (9,7) 838–781 (85,8)
FTMC-EU78-12	Курган 4	2241 ± 28	Cal BC 381–352 (20,2) 287–228 (43,4) 219–211 (4,7)	Cal BC 389–346 (26,1) 317–204 (69,4)

Массивный, грубого исполнения топор, к тому же весьма архаичного облика, имеет так называемую крестообразную форму с двупланным расположением лезвий. По форме отличается от топоров, найденных в Скифии, у ананьинцев, на Кавказе. Указанные особенности как будто предполагают раннюю дату орудия, следствием чего явилось отнесение его к раннесакской эпохе. Вместе с тем полное отсутствие аналогий в Казахстане и территориально не столь отдаленных регионах, поступление новых данных из могильника Кызылжартас ставит задачу дальнейшего уточнения даты орудия.

Сооружение кургана 2, по которому сейчас имеются две радиоуглеродные даты, отнесено к середине IV — III в. до н.э. (см. выше). По коргантасскому захоронению, ранее обозначенному как курган 4, также получена радиоуглеродная дата (табл., образец FTMC-EU78-12), укладываемая в рамки IV—III вв. до н.э. Определение времени сооружения этих двух соседних погребений, расположенных в непосредственной близости от кургана 1, в какой-то степени вынуждает оставить открытым вопрос датировки железного топора. Если орудие принадлежало грабителям, то высока вероятность связать время ограбления кургана с позднесакским периодом, так как проникнуть в раннесакское захоронение могли, например, представители тех же общин, что строили курган 2. Это не более чем гипотеза, и новые материалы, в том числе находки, надо надеяться, будут способствовать решению вопроса.

Как показывает обзор данных, в развитии железообработки в разных регионах Евразии применялись близкие навыки и традиции. Древние кузнецы перенимали у других мастеров те или иные новшества и опыт, могли также прибывать сами люди, владеющие определенными устоявшимися традициями в работе с железом. Со временем формировались региональные особенности в кузнечном ремесле, способствующие образованию местных центров железообработки. Б.И. Шрамко еще в 1963 г. высказал мнение о самостоятельном развитии железообработки в Скифии, впоследствии поддержанное исследователями [Шрамко и др., 1963, с. 54–55; Терехова и др., 1999, с. 76].

Нахождение таких уникальных изделий, как рассмотренные здесь сосуд и топор, указывает на особенности железообработки у населения Центрального Казахстана сакской эпохи. Не исключена вероятность того, что оба этих типа зародились здесь, в среде местных кузнецов, работавших в регионе с богатыми ресурсами железных руд. А.Х.Маргулан, знакомый с материалами исследо-

## Металлографический анализ фрагмента железного сосуда из познесакского кургана...

вавших районы Казахстана в конце XIX — XX в. русских геологов, отмечал, среди прочего, горы Кызылтау (Котыр-Кызылтау), где имелись выработки на железо [Маргулан, 1972, с. 15]. Территориально район расположения могильника Кызылжартас имеет прямое отношение к указанной горе [Бейсенов, 2021]. Помимо продолжения исследования курганов побережий Талдынуры, актуальными являются поиск и фиксация на склонах Кызылтау поселений и стоянок сакской эпохи.

**Финансирование.** Статья подготовлена по программе ФНИ BR20280993 «Казахстан в древности и средневековье: систематизация и анализ археологических источников» Министерства науки и высшего образования РК.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Бейсенов А.З.* Тасмолинский курган с каменными изваяниями в могильнике Кызылжартас // Смирнов Н.Ю. (отв. ред.). Творец культуры. Материальная культура и духовное пространство человека в свете археологии, истории и этнографии: Сборник науч. статей, посвященный 80-летию проф. Д.Г. Савинова и 60-летию его труда на ниве отечественной науки. СПб.: ИИМК РАН, 2021. С. 261–277.

*Бейсенов А.З.* Тасмолинский курган с каменными скульптурами у могильника Кызылжартас: результаты радиоуглеродного анализа // Мистецька стилістика, техніка та змістовність за доби раннього заліза Європи. Харків; Котельва: ХНУ ім. В.Н. Каразіна: ІКЗ «Більськ»: Майдан, 2023. С. 29–50.

*Бейсенов А.З., Паничкин А.В.* Исследование структуры железного кинжала гуннского времени из Центрального Казахстана // Материалы по истории и археологии античного и средневекового Причерноморья. 2024. 18. С. 127–135.

*Бейсенов А.З., Паничкин А.В., Горащук И.В., Шашенов Д.Т.* Кинжал иссыкского типа из Темирши, Центральный Казахстан: Результаты металлографического, химического и трасологического анализов // Stratum plus. 2023. 3. С. 255–265. <https://doi.org/10.55086/sp233255266>

*Бейсенов А.З., Паничкин А.В., Шашенов Д.Т.* Железный топор из тасмолинского кургана могильника Кызылжартас: Результаты металлографического и химического анализов // Материалы по археологии и истории античного и средневекового Причерноморья. 2023. 15. С. 102–120. <https://doi.org/10.53737/5002.2023.86.90.003>

*Бейсенов А.З., Шашенов Д.Т.* Курган познесакского времени в могильнике Кызылжартас, Центральный Казахстан // Материалы по археологии и истории античного и средневекового Причерноморья. 2024. 17. С. 114–138. <https://doi.org/10.53737/2713-2021.2024.10.75.006>

*Завьялов В.И., Терехова Н.Н.* К вопросу о происхождении железных изделий у племен тагарской культуры // КСИА. 2014. 236. С. 109–112.

*Маргулан А.Х.* Горное дело в Центральном Казахстане в древние и средние века // Акишев К.А. (отв. ред.). Поиски и раскопки в Казахстане. Алматы: Наука, 1972. С. 3–30.

*Меркулов А.Н.* Черная металлургия и металлообработка у среднедонского населения скифской эпохи // Известия Воронеж. гос. пед. ун-та. 2024. № 1. С. 110–115. [https://doi.org/10.47438/2309-7078\\_2024\\_1\\_110](https://doi.org/10.47438/2309-7078_2024_1_110)

*Порох А.Н.* История кузнечного производства у кочевников Нижнего Поволжья скифской эпохи // Археология Волго-Уральского региона в эпоху бронзового, раннего железного веков, средневековья. Волгоград: Волгогр. гос. ун-т, 1999. С. 300–341.

*Терехова Н.Н., Розанова Л.С., Завьялов В.И., Толмачева М.М.* Очерки по истории древней железообработки в Восточной Европе. М.: Металлургия, 1997. 318 с.

*Хоанг Ван Кхоан.* Технология изготовления железных и стальных орудий труда Южной Сибири (VII в. до н.э. — XII в. н.э.) // СА. 1974. 4. 110–124.

*Шрамко Б.А., Солнцев Л.А., Степанская Р.Б., Фомин Л.Д.* К вопросу о технике изготовления сарматских мечей и кинжалов // СА. 1974. 1. С. 181–190.

*Шрамко Б.А., Солнцев Л.А., Фомин Л.Д.* Техника обработки железа в лесостепной и степной Скифии // СА. 1963. 4. С. 36–57.

*Шрамко И.Б.* Развитие кузнечного ремесла у племени бассейнов Ворсклы и Псла в скифскую эпоху // Древности-1994: Харьковский историко-археологический ежегодник. Харьков: Бизнес Информ, 1994. С. 43–57.

*Шрамко И.Б.* К вопросу о кузнечных инструментах ремесленников скифской эпохи // Археологическое изучение Центральной России. Липецк: Липецкий гос. пед. ун-т, 2006. С. 203–206.

*Beisenov A.Z.* Corgantas, Caramola, Tasmola. To the Question of the Cultural Situation in Central Kazakhstan in the Late Saka Period // Теория и практика археологических исследований. 2024. 36 (3). P. 122–1290. [https://doi.org/10.14258/tpai\(2024\)36\(3\).-08](https://doi.org/10.14258/tpai(2024)36(3).-08)

*Horiuchi K., Ogawa T., Wang Z., Adachi Y.* Three-Dimensional Analysis of Ferrite Grains Recrystallized in Low-Carbon Steel during Annealing // Materials. 2021. 14 (15). P. 4154. <https://doi.org/10.3390/ma14154154>

*Larouk Z., Bouhalais H.* Recrystallization behavior of a low carbon steel wire // Physics Procedia. 2009. Vol. 2. Iss. 3. P. 1223–1229. <https://doi.org/10.1016/j.phpro.2009.11.085>

## ИСТОЧНИКИ

*Кондрашин В.И.* Железообработка в Среднем Поволжье и Прикамье в III в. до н.э. — VII в. н.э. (технологический аспект): Автореф. дис. ... канд. ист. наук. Самара, 2003. 24 с.

<sup>a</sup> Institute of Archeology named after A.Kh. Margulan, Dostyk ave., 44, Almaty, 050010, Republic of Kazakhstan<sup>b</sup> Institute of Metallurgy and Ore Beneficiation, Satbayev University

Valikhanova st., 29, Almaty, 050010, Republic of Kazakhstan

E-mail: azbeisenov@gmail.com (Beisenov A.Z.); abpanichkin@mail.ru (Panichkin A.V.)

### Metallographic analysis of an iron vessel fragment from the Late Saka kurgan of the Kyzylzhartas burial ground, Central Kazakhstan

Two fragments of the rim of an iron vessel have been found in mound 2 of the Kyzylzhartas cemetery located in the Shet district of the Karaganda region. The mound, 34 m in diameter and 1.4–2 m high, represents a burial site of the elite of the Late Saka period. This status of the burial is also confirmed by the gold jewellery that survived the robbery of the mound in ancient times. Based on archaeological data and radiocarbon analysis, the mound is dated to the second half of the 4<sup>th</sup>–3<sup>rd</sup> centuries BC. Metallographic analysis of single rim has shown that the vessel was manufactured from an iron sheet, 0.8–1 mm thick, made from a bloom by forging. The edge of the rim is bent inwards, and two circular hoops made from the same sheet are placed on the outside to strengthen the neck of the vessel. The lower one is a narrow strip bent at an obtuse angle. A second hoop is positioned on top of it, folded along its length from ca. 10 mm wide strip, with a cross-section in the shape of a flattened “eight”. The rim of the vessel is decorated with an ornament of a strip of yellow paint. The analysis of the structure of the paint layer suggests that the pigment was obtained from the mineral brown iron ore, otherwise limonite, by the means of grinding. Vessels of the late Saka period, made of iron sheet, are unknown on the territory of Kazakhstan. It was not possible to find any similarities in neighbouring regions as well. The results of the study are published for the first time.

**Keywords:** Central Kazakhstan, Late Saka period, iron vessel, metallographic analysis, bloom, forging.

**Funding.** The article was prepared under the program of the FNI BR20280993 “Kazakhstan in Antiquity and the Middle Ages: Systematization and Analysis of Archaeological Sources” of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan.

### REFERENCES

- Beisenov, A.Z. (2018). Tasmola culture of Central Kazakhstan in the studies of the beginning of the XXI century. *Arheologiya i davnya istoriya Ukraini*, 27(2), 386–396. (Rus.).
- Beisenov, A.Z. (2021). Tasmola burial mound with stone sculptures in the Kyzylzhartas burial ground. In: Smirnov N.Yu. (Ed.) *Tvorets kultury. Material'naya kul'tura i dukhovnoye prostranstvo cheloveka v svete arkheologii, istorii i etnografii: Sbornik nauchnykh statey, posvyashchenny 80-letiyu professora D.G. Savinova i 60-letiyu yego truda na nive otechestvennoy nauki*. St. Petersburg: IIMK RAS, 261–277. (Rus.).
- Beisenov, A.Z. (2023). Tasmola kurgan with stone sculptures at the Kizilzhartas burial ground: Results of radiocarbon analysis. In: Stanislav Zadnikov, Irina Shramko, Valentin Pankovsky (Ed.). *Мистецька стилістика, техніка та змістовність за доби раннього заліза Європи*. Kharkiv; Kotelva: KhNU named after V.N. Karazin; IKZ "Bilsk": Maidan, 29–50. (Ukr.).
- Beisenov, A.Z. (2024). Corgantas, Caramola, Tasmola. To the Question of the Cultural Situation in Central Kazakhstan in the Late Saka Period. *Teoriya i praktika arkheologicheskikh issledovaniy*, 36(3), 122–1290. (Rus.). [https://doi.org/10.14258/tpai\(2024\)36\(3\).-08](https://doi.org/10.14258/tpai(2024)36(3).-08)
- Beisenov, A.Z., Panichkin, A.V. (2024). Study of the structure of an iron dagger of the Hunnic period from Central Kazakhstan. *Materialy po arkheologii i istorii antichnogo i srednevekovogo Prichernomor'ya*, (18), 127–135. (Rus.).
- Beisenov, A.Z., Panichkin, A.V., Gorashchuk, I.V., Shashenov, D.T. (2023). Issyk-type dagger from Temirshi, Central Kazakhstan: Results of metallographic, chemical and trace analysis. *Stratum plus*, (3), 255–265. <https://doi.org/10.55086/sp233255266>
- Beisenov, A.Z., Panichkin, A.V., Shashenov, D.T. (2023). Iron axe from the Tasmola kurgan of the Kyzylzhartas burial ground: Results of metallographic and chemical analysis. *Materialy po arkheologii i istorii antichnogo i srednevekovogo Prichernomor'ya*, (15), 102–120. (Rus.). <https://doi.org/10.53737/5002.2023.86.90.003>
- Beisenov, A.Z., Shashenov, D.T. (2024). Late Saka kurgan Kyzylzhartas burial ground, Central Kazakhstan. *Materialy po arkheologii i istorii antichnogo i srednevekovogo Prichernomor'ya*, (17), 114–138. (Rus.). <https://doi.org/10.53737/2713-2021.2024.10.75.006>
- Hoang, Van Khoan (1974). Technology of manufacturing iron and steel tools of Southern Siberia (7th century BC — 12th century AD). *Sovetskaya arkheologiya*, (4), 110–124. (Rus.).
- Horiuchi, K., Ogawa, T., Wang, Z., Adachi, Y. (2021). Three-Dimensional Analysis of Ferrite Grains Recrystallized in Low-Carbon Steel during Annealing. *Materials*, 14(15), 41–54. <https://doi.org/10.3390/ma14154154>
- Larouk, Z., Bouhalais, H. (2009). Recrystallization behavior of a low carbon steel wire. *Physics Procedia*, 2(3), 1223–1229. <https://doi.org/10.1016/j.phpro.2009.11.085>

---

\* Corresponding author.

## Металлографический анализ фрагмента железного сосуда из познесакского кургана...

Margulan, A.Kh. (1972). Mining in Central Kazakhstan in Ancient and Middle Ages. In: *Poiski i raskopki v Kazakhstane*. Almaty: Nauka, 3–30. (Rus.).

Merkulov, A.N. (2024). Ferrous metallurgy and metalworking among the Middle Don population of the Scythian era. In: *Izvestiya Voronezhskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, (1), 110–115. (Rus.). [https://doi.org/10.47438/2309-7078\\_2024\\_1\\_110](https://doi.org/10.47438/2309-7078_2024_1_110)

Porokh, A.N. (1999). History of blacksmith production among the nomads of the Lower Volga region of the Scythian era. In: *Arkheologiya Volgo-Ural'skogo regiona v epokhu bronzovogo, rannego zheleznogo vekov, srednevekov'ya*. Volgograd: Volgogradskiy gosudarstvennyy universitet, 300–341. (Rus.).

Terekhova, N.N., Rozanova L.S., Zavyalov, V.I., Tolmacheva, M.M. (1997). *Essays on the history of ancient ironworking in Eastern Europe*. Moscow: Metallurgy. (Rus.).

Shramko, B.A., Solntsev, L.A., Fomin, L.D. (1963). Iron processing technology in forest-steppe and steppe Scythia. *Sovetskaya arkheologiya*, (4), 36–57. (Rus.).

Shramko, B.A., Solntsev, L.A., Stepanskaya, R.B., Fomin, L.D. (1974). On the Technique of Making Sarmatian Swords and Daggers. *Sovetskaya arkheologiya*, (1), 181–190. (Rus.).

Shramko, I. B. (1994). Development of blacksmith's craft among the tribe of the Vorskla and Psel basins in the Scythian era. In: *Drevnosti-1994: Khar'kovskii istoriko-arkheologicheskii ezhegodnik*. Kharkov: Busines Inform, 43–57. (Rus.).

Shramko, I.B. (2006). On the issue of blacksmith tools of artisans of the Scythian era. In: *Arkheologicheskoye izcheniye Tsentral'noy Rossii*. Lipetsk: Lipetskii gosudarstvennyi pedagogicheskii universitet, 203–206. (Rus.).

Zavyalov, V.I., Terekhova, N.N. (2014). On the origin of iron products among the tribes of the Tagar culture. *KSIA*, (236), 109–112. (Rus.).

Бейсенов А.З., <https://orcid.org/0000-0003-2524-264X>

Паничкин А.В., <https://orcid.org/0000-0002-2403-8949>

### Сведения об авторах:

Бейсенов Арман Зияденович, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник, Институт археологии им. А.Х. Маргулана, директор, НИЦИА Бегазы-Тасмола, Алматы, Республика Казахстан.

Паничкин Александр Владимирович, кандидат технических наук, заведующий лабораторией, Институт металлургии и обогащения, Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева, Алматы, Республика Казахстан.

### About the authors:

Beisenov, A.Z., Candidate of Historical Sciences, Leading Researcher, Institute of Archeology named after A.Kh. Margulan, Director, NICIA Begazy-Tasmola, Almaty, Republic of Kazakhstan.

Panichkin, A.V., Candidate of Technical Sciences, Head of Laboratory, Institute of Metallurgy and Ore Beneficiation, Satbayev University, Almaty, Republic of Kazakhstan.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 26.02.2025

Article is published: 15.06.2025

Матвеева Н.П.<sup>а,\*</sup>, Зеленкова Р.Р.<sup>б</sup>, Третьяков Е.А.<sup>а</sup>

<sup>а</sup> Тюменский государственный университет, ул. Володарского, 6, Тюмень, 625003

<sup>б</sup> ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН, ул. Червишевский тракт, 13, Тюмень, 625008

E-mail: n.p.matveeva@utmn.ru (Матвеева Н.П.); rim9593@yandex.ru (Зеленкова Р.Р.);

gor-tom@mail.ru (Третьяков Е.А.)

## МАТЕРИАЛЫ К ИЗУЧЕНИЮ ПРИРОДНОГО ОКРУЖЕНИЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗАНЯТИЙ СРЕДНЕВЕКОВОГО НАСЕЛЕНИЯ С УСТЬ-ТЕРСЮКСКОГО ГОРОДИЩА

*На основании результатов карпологического и антракологического анализов макроостатков и угольных фрагментов проведена реконструкция природного окружения и сельскохозяйственных занятий средневековых обитателей Усть-Терсукского городища. Рассматриваемое городище, представляющее собой мощную крепость, расположено в лесостепном Приисетье (Западная Сибирь). Культурные напластования памятника отражают длительный период существования укрепленного поселения. В рамках IV–XIII вв. выделяются две фазы (IV–IX вв. и IX–XIII вв.), сопоставимые с материалами бакальской и юдинской археологических культур. Анализ образцов макроостатков, отобранных из заполненных хозяйственных ям, котлованов сооружений, а также из тела вала оборонительной линии, показал, что угольные остатки раннего (бакальского) периода принадлежат древесным растениям, среди которых — лиственница, береза и сосна. Образцы из объектов юдинской культуры характеризуются наличием склероций микоризных грибов, свидетельствующих о сведении леса в начале юдинского периода. Кроме того, зафиксированы рудеральные сорняки, такие как белая марь, горец птичий, щавель, а также культурные остатки мягкой пшеницы и производственного мусора в виде вилочек от колосьев пшеницы и ее стеблей. Присутствие остатков культурных злаковых в выборке начала II тыс. н.э. позволяет предполагать зачатки земледельческой традиции в хозяйственном комплексе зауральского населения.*

**Ключевые слова:** Западная Сибирь, земледелие, жилой ландшафт, раннее и развитое средневековье.

*Ссылка на публикацию:* Матвеева Н.П., Зеленкова Р.Р., Третьяков Е.А. Материалы к изучению природного окружения и сельскохозяйственных занятий средневекового населения с Усть-Терсукского городища // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 94–102. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-8>

### Введение

Сельскохозяйственные занятия остаются слабоизученным видом деятельности у средневекового населения западной части Западной Сибири. Это связано со сложностью выделения земледельческого инвентаря из общего массива материальных источников, а также с неразработанностью критериев отличия собирательства от начальных форм земледелия. В этом случае междисциплинарные подходы вкупе с классическими археологическими методами способны продвинуть доказательность реконструкции хозяйства населения прошлого.

Установлено, что первые опыты земледелия в лесостепном Зауралье относятся к эпохе поздней бронзы. На ряде поселений этого времени обнаружены зерна гречихи, отпечатки семян ячменя и пшеницы на керамике, пыльца культурных растений [Матвеев и др., 1998; Рябогина и др., 2018]. Более активные процессы внедрения агрокультуры происходят на Урале и в Казахстане, но в Зауралье они блокировались, как считают Н.Е. Рябогина и С.Н. Иванов, традиционной животноводческой специализацией и нарастанием аридности климата [Рябогина, Иванов, 2011, с. 100–101]. Есть основания полагать, что позднее, в раннем железном веке, возобладали nomadные тенденции (по памятникам гороховской и саргатской культур), поскольку культурный слой ни одного из изученных поселений не дал самого зерна или артефактов, связанных с обработкой земли. Но гипотетические следы зерновых культур отмечены в палеоботаническом материале почвенных профилей, датированных 2990–2500 л.н. [Там же, с. 102], что может означать сохранение каких-то малых пойменных посевов близ поселений. У народов Барабы, Приобья и Алтая в этот пе-

\* Corresponding author.

риод земледелие, видимо, также стагнирует, а в эпоху Великого переселения народов возрождается в виде производства засухоустойчивых культур — проса и ячменя [Кирушин и др., 2006].

Экономика средневекового населения Зауралья в данном аспекте пока не изучалась. Отметим, что Притоболье соседствует с регионами, где земледельческая традиция имеет глубокие корни. В Поволжье, Прикамье и Верхнем Приобье, т.е. в близких природных условиях, местное население в начале II тыс. н.э. уже практиковало пашенное земледелие [Троицкая, Новиков, 1998, с. 68; Великий Болгар, 2013, с. 182–195; Сарапулов, 2011, 2015; Лебедева, 2014; Адамов, 2018, с. 153–155; Археология Волго-Уралья..., 2022, с. 198, 200]. Недавние исследования на территории Тобольского Прииртышья по многочисленным находкам сельскохозяйственных орудий [Адамов, 2018, с. 158], остаткам злаковых культур (ячмень, овес, пшеница), а также пыльце ячменя, пшеницы и ржи в культурных слоях поселений этого района [Адамов и др., 2016, с. 16–19] позволили установить, что в XII–XIV вв. население и здесь занималось пашенным земледелием. Исследователи отмечают, что оно появилось уже в сложившемся виде, вследствие переселения сюда носителей родановской культуры [Адамов, Балюнов, 2020, с. 207]. Как представляется, миграция верхнекамского населения происходила вдоль крупных притоков Тобола, что должно было способствовать культурным контактам между местными и пришлыми группами населения.

По данным химического анализа нагаров на посуде Красногорского и Барсучьего городищ Н.П. Матвеевой, Н.С. Лариной и Т.Н. Рафиковой было показано, что в рационе питания юдинского населения присутствовала значительная доля злаковых (ячмень, просо, пшеница, овес) [2007, с. 113]. Однако появление зерна в диете местного населения могло быть связано не только с земледелием, но и с получением его от населения Пермского Предуралья. То есть, вопрос о времени и характере возникновения земледелия в Зауралье пока не решен, фактов его существования в раннем средневековье не имеется.

Лакуна в информации о хозяйстве населения лесостепи, видимо, образовалась из-за значительно меньшей исследованности археологических объектов в комплексной методологии. Новые весьма репрезентативные и доказательные материалы из таежной зоны Нижнего Притоболья, причем серийные [Адамов и др., 2016, с.16], актуализируют эту проблему. Поэтому авторами в целях поиска следов агрокультуры был проведен ряд работ по отбору и определению ботанических остатков с одного из крупнейших средневековых городищ лесостепного Приисетья — Усть-Терсукского.

### Методика

В рамках археоботанических исследований на Усть-Терсукском городище были проведены анализы макроостатков и угольных фрагментов методом стереомикроскопии.

Для выделения угольных фрагментов и макроостатков из почвенных проб был применен метод водной флотации [Сергушева, 2013]. Наиболее информативными для отбора проб являются нижние части заполнений жилищ, пространства вокруг очагов (прокалов), заполнение хозяйственных и мусорных ям, сосудов, хранилищ и др.

Выбранный грунт высушивается до воздушно-сухого состояния. Этап высушивания является крайне принципиальным, так как оно придает фрагментам угля твердость, позволяющую выдержать дальнейшую обработку. Объем грунта каждого образца по стандартной величине должен составлять 10 л, но этот объем может иметь некоторые вариации [Лебедева, 2009, с. 258]. В рамках данного исследования объем каждой пробы составил 5 л, что связано с ограниченностью материала на месте.

Полученные образцы прошли первый этап промывки в полевых условиях, с помощью взмучивания в воде в плотном капроне. Высокое механическое воздействие может повредить археоботанические остатки, что не позволяет вымыть весь грунт из образца, но такой метод полевой флотации во многом упрощает транспортировку и хранение образцов. Материал, оставшийся в плотном капроне, высушивался до воздушно-сухого состояния в полевых условиях. Повторная промывка дистиллированной водой производится в лабораторных условиях с помощью колонки сит с диаметром ячеек 2; 1 и 0,4 мм.

Исследование макроостатков и определение угля производилось путем микроскопирования, в отраженном свете (увеличение в 20–160 раз). Угольные остатки были определены по анатомическим особенностям в трех плоскостях (радиальной, тангенциальной и поперечной) с использованием атласов [Barefoot, Hankins, 1982; Schweingruber, 1990]. Макроостатки и их морфологические особенности были проанализированы с использованием атласов [Neef et al., 2012] и сравнительной коллекции.

Источниками исследования послужили материалы хорошо стратифицированного памятника — Усть-Терсукского городища. Эта крепость в среднем течении Исети расположена на вершине треугольного мыса правого берега реки. Терраса вокруг городища имеет серию выраженных плоских уступов, пригодных для выпаса и полеводства.

Стационарные археологические исследования были начаты в 1991 г. В.А. Ивановым и Г.Н. Гарустовичем на жилой площадке поселения. В 2007, 2008 и 2010 гг. работы вела Т.Н. Рафикова на оборонительных линиях и внешней площадке цитадели. В 2023 г. экспедицией ТюмГУ под руководством Н.П. Матвеевой были возобновлены исследования крепости. Во-первых, была изучена северная часть внешней жилой площадки, материалы и сооружения которой позволили высказать предположение о существовании на территории поселения производственного квартала. Во-вторых, изучена часть фортификаций внешней оборонительной линии в юго-западной части городища, что позволило детализировать хронологию строительства. В данной работе мы обращаемся к материалам 2023 г., которые связаны с бакальской культурой (раннее средневековье) и с юдинской культурой (развитое средневековье).

Образцы грунта отобраны из культурного слоя и дна хозяйственных ям ручным методом на участках жилой застройки раскопов 1 и 3 за 2023 г. [Матвеева, 2024] и в структуре вала раскопа 3 за 2023 г. [Матвеева, 2024] из одной стратиграфической колонки (рис. 1). На площади раскопа 1 было изучено заполнение сходных по размеру и глубине крупных ям, контуры которых фиксировались с самых верхних горизонтов<sup>1</sup>. В частности, севернее сооружения 11, которое на основании данных радиоуглеродного анализа древесины —  $855 \pm 45$  л.н. (СОАН-10062) при калибровке с вероятностью 68,3 % датируется в диапазоне 1159–1259 гг., исследована овальная яма 102. Ее размеры  $1,45 \times 1,3$  м, глубина 0,62 м. Заполнение — темно-серая супесь с мощным слоем прокаленного грунта на дне. Данный объект интерпретирован как углежогная яма. Западнее сооружения 11 исследована округлая яма 104, ее размеры  $0,78 \times 1,07$  м, глубина 0,74 м. Заполнение — серая супесь.

На площади раскопа 3 образцы грунта были отобраны из следующих объектов. Одна проба была взята из черного слоя погребенной почвы выше глинобитного основания прямоугольной формы печи 3 из самого позднего сооружения 13а<sup>2</sup>. Еще одна проба отобрана из слоя серой мешанной супеси ниже глинобитного основания печи 3. Датировка печи 3 и сооружения 13а на основании данных радиоуглеродного анализа древесины —  $1190 \pm 65$  л.н. (СОАН-10059) с вероятностью 68,3 % определяется в интервале 773–951 гг. и соотносится с началом юдинского периода обитания на поселении.

Из нижних горизонтов сооружения 13 пробы грунта были отобраны из заполнения серии хозяйственных ям, соотносимых с бакальским периодом раннего средневековья. Яма 132 (хозяйственная) округлой формы, диаметром 1,25 м, заполнение — серое зольное. Яма 133 круглой формы, диаметром 0,8 м, глубиной 0,5 м, заполнение — серая мешаная супесь с большим количеством керамического боя и зоологических остатков.

Помимо отдельных объектов образцы грунта (пять проб) были отобраны из одной стратиграфической колонки (южный борт по линии I'), отражающей структуру вала бакальской культуры (рис. 1, табл. 1). Напластования представлены: слоем почвообразования (слой задерновывания вала самого позднего периода); углистой прослойкой; песчаным выбросом из котлована сооружения 13; светло-серой супесью (ранний вал, прорезанный котлованом жилища 13); серой супесью — заполнение ямы 138 (подошва раннего вала).

### Результаты анализа

Общее количество макроостатков составило 1703 экз., из которых фрагментов угля — 990 экз., 713 экз. — остальные находки. Важно отметить, что в выборку вошли лишь карбонизированные и минерализованные остатки, некарбонизированные макроостатки были исключены, так как, вероятно, являются современными элементами биоты (табл. 2). Всего в ходе исследований были проанализированы 11 образцов различных периодов заселения городища (табл. 1). Рассмотрим их в порядке хронологии.

*Бакальская культура. Ямы 132, 133.* Остатки угля показывают в спектре древесных видов лишь сосну (*Pinus*), лиственницу (*Lárix*) и березу (*Bétula*) (рис. 2). Зафиксированы некоторые различия между ямами. Яма 132 без находок, но содержала большое количество угля. Антракологический анализ дал равное соотношение углей березы и сосны в ее заполнении. Яма 133 содержала в небольшом количестве остатки синантропной растительности — мари белой (*Chenopódium álbum*) и щавеля (*Rúmex*), а также фрагменты зерновок неопределимых диких злаков и небольшое число рыбьих позвонков. В ее угольном спектре преобладает лиственница с примесью березы. Анализ археологиче-

<sup>1</sup> Верхние прослойки повсеместно содержали юдинскую керамику.

<sup>2</sup> Сооружение 13 и ямы 132 и 133 на его площади заполнены одинаковым слоем и по находкам бакальской керамики и инвентаря отнесены к IV–V вв. н.э. Сооружение 13а — остатки срубной постройки с печью 3, впущенной во вторичное заполнение раннего котлована, содержали юдинскую керамику. Материалы 2023 г. с планами городища и раскопов частично опубликованы [Зеленков, 2024; Матвеева и др., 2024].

Материалы к изучению природного окружения и сельскохозяйственных занятий...

ских находок показывает разновременность использования данных ям, что также согласуется с разными диапазонами радиоуглеродных датировок этого памятника.

Таблица 1

Перечень образцов и мест отбора проб на Усть-Терсюкском городище

Table 1

A list of samples and sampling sites at the Ust-Tersyuk settlement

№	Хронологический период	Объект	Глубина отбора от поверхности (см)
1	Юдинский	Яма № 104, хозяйственная, раскоп 1	30–45
2	Юдинский	Яма № 102 (углежогная) раскоп 1	40–50
3	Юдинский?	Слой под печью 3 на запольной стороне раскопа 3, кв. Ж27–28, серая мешаная супесь	50–60
4	Юдинский	Слой над печью 3 на запольной стороне раскопа 3, кв. Ж27–28, черный слой, погребенная почва	20–30
5	Бакальский	Яма № 132, хозяйственная, раскоп 3	20–30
6	Бакальский	Яма № 133 раскоп 3	60–70
7		Разрез на валу. Слой 1 — задерновывание позднего вала	20–30
8	Бакальский	Разрез на валу. Слой 2 — тонкая углистая прослойка	50–60
9	Бакальский	Разрез на валу. Слой 3, цепочка песчаных выбросов из котлована сооружения 13	65–75
10	Бакальский	Разрез на валу. Слой 4, светло-серая опесчаненная супесь раннего вала, прорезанная котлованом жилища 13	80–90
11	Бакальский	Разрез на валу. Слой 5, слой серой супеси из заполнения ямы 138 в подошве раннего вала.	120–130

Таблица 2

Количественные данные по макроостаткам на Усть-Терсюкском городище

Table 2

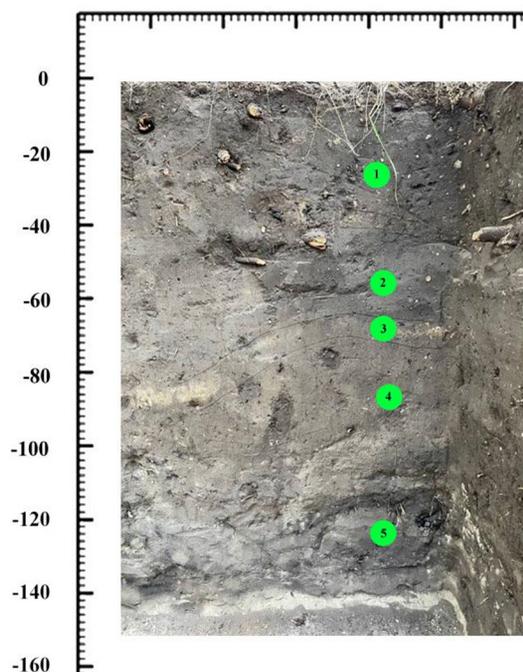
Quantitative data on macro remains at the Ust-Tersyuk settlement

Таксон	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Всего
<i>Triticum aestivum</i>	4	13										17
Вилочки пшеницы		8										8
<i>Chenopodium album</i>	22	30	5	7		6	10	5	3	4	4	96
<i>Polygonum aviculare</i>		1										1
<i>Rumex</i>				2		1						3
<i>Setaria</i>				6								6
Фрагменты зерновок диких злаков	4	3				1						8
Склероции	116	76	2	5			91			2	1	293
Солома	4	18										22
Кора дерева	14						4					18
Капролиты	36	57					22					115
Позвонки рыб	28	9		1		23	6	7		4	9	87
Колючие кустарнички	3	19										22
Неидентифицируемое			6	9		1	1					17
Уголь	211	109	79	48	52	46	62	31	26	28	298	990
Всего	442	343	92	78	52	78	196	43	29	38	312	1703

Остальные образцы, происходящие из разреза запольной стороны вала по линии И' (образцы из условных слоев 2–5), менее результативны. В результате стереомикроскопии удалось выявить лишь синантропные сорняки и незначительное количество костей рыб (позвонки). Анализ угольных остатков позволил определить присутствие среди древесных растений лиственницы, березы и сосны. Угольный спектр отличается лишь в образце № 11 (стратиграфия на валу № 5), где выявлены только остатки березы, причем в большом количестве.

**Юдинская культура. Ямы 102, 104.** Пробы из них содержат большое количество как макроостатков, так и угольных частиц. В них были выявлены карбонизированные остатки склероций древесной микоризы, самое большое количество обнаружено в яме 104, чуть меньше в яме 102. Помимо того, в образцах из данных ям найдены остатки зерен мягкой пшеницы (*Triticum aestivum*), а именно целые и фрагментированные зерна. Производственный мусор — в виде вилочек пшеницы и фрагменты соломы. Вилочки пшеницы, обнаруженные в одной из средневековых хозяйственных ям, указывают на наличие пленчатых пшениц, к которым обнаруженные зерна мягкой пшеницы не относятся. К сожалению, иных видов культурных злаков в ходе исследований на памятнике не обнаружено. Были выявлены синантропные сорняки, такие как марь белая (*Chenopodium album*), горец птичий (*Polygonum aviculare*), щавель (*Rumex*), и карбонизированные фрагменты неопределимых диких зерен. В образцах также были обнаружены отдельные кости рыб (позвонки) и копролиты мелких грызунов (рис. 3). В яме 104 из древесных преобладает береза (*Betula*). Обнаруженные обугленные побеги колючих кустарничков не поддаются определению из-за плохой сохранности. Экологическая ниша таких растений — пастбища [Салова и др., 2021, с.121]. Неизвестно, на каком этапе и

каким образом такие остатки оказались в средневековых ямах, вопрос требует детального изучения ландшафта и исследования хозяйственной деятельности средневекового населения на городище.



**Рис. 1.** Стратиграфия напластований вала с запольной стороны южного борта по линии И' оборонительной линии раскопа 3 и места выборки грунта (обозначены номерами от 1 до 5) для анализа: 1 — темно-серая сильно опесчаненная супесь периода задерновывания позднего вала; 2 — тонкая углистая прослойка; 3 — цепочка песчаных выбросов из котлована сооружения 13; 4 — светло-серая опесчаненная супесь, прорезанная котлованом жилища 13; 5 — слой серой супеси из заполнения ямы 138 в подошве раннего вала.

**Fig. 1.** Sampling site for analysis (excavation No. 3, stratigraphic section of the defensive line shaft along the southern side):

1 — dark gray sandy loam (traces of shaft blackening); 2 — a thin layer of coal; 3 — sandy soil from the excavation of structure No. 13; 4 — light grey sandy loam disturbed by the excavation of dwelling No. 13; 5 — gray sandy loam from filling pit No. 138.

Анализ макроостатков в заполнении хозяйственных ям не дает оснований для интерпретации их как зернохранилищ, вероятно, они служили местами для хранения кухонных отходов. На это могут указывать остатки рыбьих позвонков и копролиты мелких грызунов.

В ходе раскопок были отобраны образцы из развала печи 3, сооруженной в заплывшем котловане жилища 13 в период развитого средневековья. Для анализа на макроостатки были изучены слой под печью (образец № 3) и над печью (образец № 4). Данные образцы содержат небольшое количество остатков органики, представленных в основном рудеральными сорняками. Остатки растений под печью 3 сильно деформированы и фрагментированы и не поддаются определению. В свою очередь, просмотр образца над печью 3 позволил выявить щетинник (*Setaria*). Анализ угольных частиц также дал разные результаты: в образце грунта под печью выявлено доминирование березы с примесью лиственницы, тогда как в образце над печью — лиственницы с небольшой долей березы в спектре.

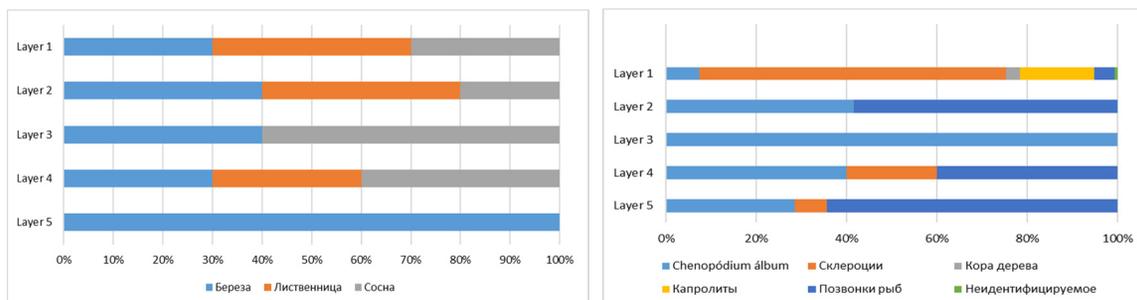
Исследование образцов самого верхнего задернованного слоя (здерновывание позднего вала, слой 1) (рис. 1) выявило лишь остатки рудеральных сорняков, среди них доминирует марь белая. Помимо этого, в образце были обнаружены большое скопление карбонизированных склероций древесной микоризы и незначительное количество коры деревьев, костей рыб (позвонки) и копролитов мелких грызунов. Антракологический анализ позволил определить в спектре примерно одинаковое соотношение лиственницы, березы и сосны.

### Интерпретация результатов

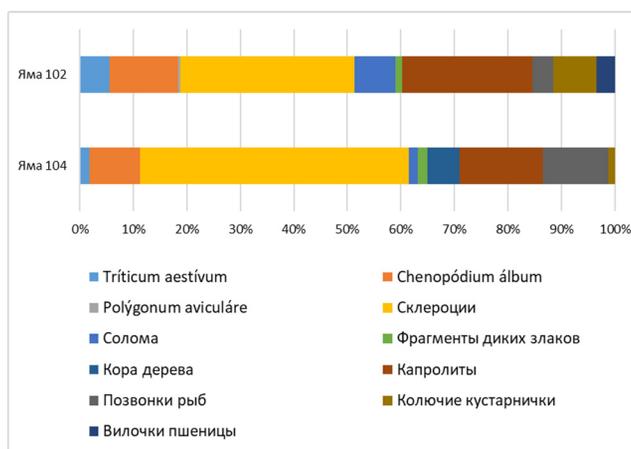
Раскоп 1 Усть-Терсюкского городища дал остатки разновременных хозяйственных построек, связанных с металлопроизводством, раскоп 3 содержал руины оборонительных линий и легкой постройки с печью. Самый нижний слой стратиграфической колонки на валу (образец № 11) относится к остаткам сооружений периода бакальской культуры, возводившихся из березовых строитель-

**Материалы к изучению природного окружения и сельскохозяйственных занятий...**

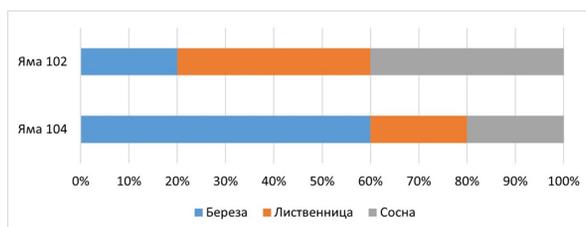
лов (рис. 1). Самый верхний изученный слой (образец 3) относится к юдинской культуре. Удалось определить, что накопление отложений юдинского периода началось со сведения леса, о чем может свидетельствовать обилие карбонизированных склероций древесной микоризы. Последние представляют собой остатки выгоревшей лесной подстилки, что говорит о залесенности данного участка на момент возобновления жизни здесь в развитом средневековье (рис. 2). Дополнительно аргументируется произрастание древесной растительности на момент освоения территории в юдинский период результатами анализа заполнения хозяйственных ям (рис. 3). Так, в ямах 102 и 104 было выявлено большое количество карбонизированных склероций древесной микоризы.



**Рис. 2.** Результаты анализа макроостатков стратиграфического разреза вала раскопа 3 по линии I' (см. рис. 1).  
**Fig. 2.** The results of the analysis of macro remains of the stratigraphic section of the shaft of excavation No. 3 along the line I' (see fig. 1).



**Рис. 3.** Результаты анализа макроостатков заполнения хозяйственных ям средневекового периода.  
**Fig. 3.** Results of the analysis of macro remains of fills from the farm pits of the Medieval period.



**Рис. 4.** Результаты антракологического анализа хозяйственных ям средневекового периода.  
**Fig. 4.** The results of the anthropological analysis of filling from the farm pits of the Medieval period.

Достоверных фактов в пользу гипотезы о существовании земледелия в раннем средневековье не получено, однако наличие сорных видов растений в образцах оставляет вопрос открытым.

В выборке начала II тыс. н.э., из хозяйственных ям жилой площадки юдинского периода, самым интересным экофактом являются зерна мягкой пшеницы и вилочки пленчатых пшениц. Как уже отмечалось, находки последних не относятся к обнаруженным зернам мягкой пшеницы, представляют собой остатки производственного мусора других видов пшениц, зерна которых, к сожалению, на

памятнике пока не обнаружены. Тем не менее результаты археоботанического анализа позволяют пересмотреть вопрос о наличии земледелия у населения юдинской культуры. Поскольку это первые результаты, требуется поиск новых фактов.

На земледельческую практику у зауральского населения указывают этнографические данные. С.В. Бахрушин, рассматривая остяцкие и вогульские княжества XVI–XVII вв., отмечал, что еще до прихода русских некоторые вогуличи в Туринском уезде активно занимались пашенным земледелием, в частности на территории среднего течения р. Туры [1935, с. 18], что совпадает с распространением юдинских селищ и городищ.

### Заключение

Имеющиеся факты, подтверждающие наличие земледелия у населения лесостепи Притоболья как минимум в начале II тыс. н.э., хотя и малочисленны, но являются вполне обнадеживающими, и данная тематика требует дальнейшей более обстоятельной разработки с привлечением естественно-научных методов. Активные занятия обитателей внешней площадки Усть-Терсюкского городища выплавкой железа и кузнечным ремеслом с большой долей вероятности позволяют обнаружить в дальнейшем земледельческие орудия на памятнике. Их отсутствие пока не позволяет реконструировать форму предполагаемого полеводства. Изменения природной растительности и распространение сорных видов как индикаторов высокого антропогенного воздействия также согласуются с нашими предварительными выводами. Население городища на всех этапах проживало в смешанном хвойно-лиственном лесу, на постройки и топливо использовали березу, лиственницу и сосну в каждый из исследованных хронологических периодов в разном процентном соотношении. Важно отметить, что современный лесной покров отличается от растительности эпохи Средневековья. Территория городища сейчас покрыта лесом с большим количеством осины и кустарников, лиственница отсутствует. Полученные данные остаются неполными и не позволяют достаточно достоверно охарактеризовать региональную экосистему, что предполагает дополнительные естественно-научные исследования.

**Финансирование.** Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-28-00215, <https://rscf.ru/project/24-28-00215/> «Оборонительная архитектура западносибирских городищ раннего средневековья».

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Адамов А.А. Земледелие в эпоху Средневековья у народов Западной Сибири (обзор источников) // Вестник ТюмГУ. Гуманитар. исследования. 2018. Т. 4. № 2. С. 152–173. <https://doi.org/10.21684/2411-197X-2018-4-2-152-173>
- Адамов А.А., Балюнов И.В. Ярковое 1 городище — памятник XII–XIV веков из Тобольского Прииртышья // Поволжская археология. 2020. № 4 (34). С. 199–211. <https://doi.org/10.24852/pa2020.4.34.199.211>.
- Адамов А.А., Корона О.М., Рябогина Н.Е. Палеознотботанические и археологические данные о пашенном земледелии на памятниках XII–XIV вв. в Тобольском Прииртышье // Экология древних и традиционных обществ: Материалы междунар. конф. Тюмень Изд-во ТюмГУ, 2016. Вып. 5. Ч. 2. С. 15–19.
- Археология Волго-Уралья: В 7 т. Т. 5: Средние века (VIII — начало XIII вв.). Волжская Болгария. Финно-угорский мир. Кочевники Восточной Европы / Под общ. ред. А.Г. Ситдикова. Казань: Изд-во АН РТ, 2022. 888 с.
- Бахрушин С.В. Остяцкие и вогульские княжества в XVI–XVII веках. Л.: Ин-т народов Севера ЦИК СССР им. П.Г. Смиловича, 1935. 91 с.
- Великий Болгар / Науч. рук. проекта Р.С. Хахимов. М.; Казань: Феория, 2013. 404 с.
- Зеленков А.С. О разведочных работах в окрестностях городища Усть-Терсюкское лесостепного Зауралья // АВ ORIGINE. Тюмень: ТюмГУ-press, 2024. Вып. 13. С.74–88.
- Кирюшин К.И., Силантьева М.М., Семibrатов В.П., Терехина Т.А. Палеоботанические данные по материалам исследования кургана Бирюзовая Катунь-1 // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. Барнаул: Азбука, 2006. С. 211–217.
- Лебедева Е.Ю. Рекомендации по сбору образцов для археоботанического анализа // Аналитические исследования лаборатории естественнонаучных методов. М.: ИА РАН. 2009. Вып. 1. С. 258–267.
- Лебедева Е.Ю. Археоботаническая коллекция из селища ломоватовской культуры Запоселье I в Пермском крае // Крыласова Н.Б., Лычагина Е.Л., Белавин А.М., Скорнякова С.В. Археологические памятники Чашкинского озера. Пермь: ПермГГПУ, 2014. С. 513–523.
- Матвеев А.В., Матвеева Н.П., Корона О.М. Исследования по изучению земледелия древнего населения лесостепного Притоболья: (Предварительное сообщение) // Проблемы географии и экологии Западной Сибири. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 1998. Вып. 3. С. 63–66.
- Матвеева Н.П., Ларина Н.С., Рафикова Т.Н. Изучение пищи средневекового населения лесного Зауралья по нагарам на посуде // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2007. № 7. С. 110–119.
- Матвеева Н.П., Третьяков Е.А., Овчинников И.Ю. К оценке социально-экономической роли лесостепных западносибирских городищ эпохи средневековья по остаткам металлургического производства // Журнал СФУ. Гуманитар. науки. 2024. 17 (9). 1723–1734.

## Материалы к изучению природного окружения и сельскохозяйственных занятий...

Рябогина Н.Е., Иванов С.Н. Древнее земледелие в Западной Сибири: Проблемы аргументации, палеоэтно-ботанические методы и анализ фактов // Археология, этнография и антропология Евразии. 4 (48). 2011. С. 96–106.

Рябогина Н.Е., Иванов С.Н., Насонова Э.Д. Жилой ландшафт и природное окружение поселений позднего бронзового века в Притоболье // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2018. № 4 (43). С. 39–50. <https://doi.org/10.20874/20711-0437-2018-43-4-039-050>

Сарапулов А.Н. Возникновение пашенного земледелия на территории Западного Урала в эпоху средневековья (по археологическим данным) // Вестник Перм. ун-та. Сер. История. 2011. 1 (15). С. 81–90.

Сарапулов А.Н. Средневековое земледелие Пермского Предуралья по археологическим данным. Пермь: Изд-во ПГГПУ, 2015. 170 с.

Сергушева Е.А. Археоботаника: Теория и практика. Владивосток: Дальнаука, 2013. 84 с.

Салова Ю.А., Петрова Д.А., Пономаренко Е.В., Кондрашин В.В. Топливо для кремаций середины I тыс. н.э. Среднего Поволжья // Stratum Plus. Археология и культурная антропология. 2021. № 4. С. 109–123.

Троицкая Т.Н., Новиков А.В. Верхнеобская культура в Новосибирском Приобье. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. 152 с.

Barefoot A.C., Hanks F.W. Identification of modern and tertiary woods. Oxford University Press. 1982. 189 p.

Neef R., Cappers R.T.J., Bekker R.M., Boulos L., Dinies M., Ertuğ Z.F., Keller N., Lahitte M., Meulenbeld G.J., Zhu Y. P. Digital Atlas of Economic Plants in Archaeology. 2012. Vol. 17. Barkhuis. 760 p.

Schweingruber F.H. Anatomy of European woods. Bern und Stuttgart: Verlag Paul Haupt, 1990. 360 p.

Thinon M. La pédoanthracologie: Une nouvelle méthode d'analyse phytochronologique depuis le néolithique (in French, with English summary) // Comptes Rendus Hebd. des Séances l'Académie des Sci. Paris, Série D, Sci. Nat. 287. 1978. S. 1203–1206.

## ИСТОЧНИКИ

Матвеева Н.П. Отчет о проведении археологических раскопок объекта культурного наследия федерального значения «Усть-Терсюкское городище» в с. Барино в Шатровском районе Курганской области в 2023 году. Тюмень, 2024 // Архив НИЛАЭ. Ф. 1. Д. 395. 202 л.

**Matveeva N.P.**<sup>a,\*</sup>, **Zelenkova R.R.**<sup>b</sup>, **Tret'iakov E.A.**<sup>a</sup>

<sup>a</sup> University of Tyumen, Volodarskogo st., 6, Tyumen, 625003, Russian Federation

<sup>b</sup> Tyumen Scientific Centre of Siberian Branch RAS, Chervishesky trakt st., 13, Tyumen, 625008, Russian Federation  
E-mail: n.p.matveeva@utmn.ru (Matveeva N.P.); rim9593@yandex.ru (Zelenkova R.R.); gor-tom@mail.ru (Tret'iakov E.A.)

## Materials for the study of natural environment and agricultural activities of the Medieval population of the Ust-Tersyuk settlement

This paper presents the reconstruction of the natural environment and agricultural activities of the Medieval inhabitants of the Ust-Tersyuk settlement based on the results of carpological and anthracological analyses of macroresidues and charcoal fragments. The analysed settlement, represented by a powerful fortress, is located in the forest-steppe Iset River region (Western Siberia). The cultural strata of the site reflect the long period of existence of the fortified site. Within the 4<sup>th</sup>–13<sup>th</sup> centuries, two phases have been distinguished (4<sup>th</sup>–9<sup>th</sup> and 9<sup>th</sup>–13<sup>th</sup> centuries), comparable to the materials of the Bakal and Yudino archaeological cultures. The analysis of the macroresidue samples taken from the filling of the middens, foundation pits, as well as from the body of the rampart of the defensive line, showed that the charcoal remains of the early (Bakal) period belong to woody plants, including larch, birch, and pine. Samples from the objects of the Yudino Culture are characterized by the presence of sclerotia of mycorrhizal fungi, indicating deforestation in the beginning of the Yudino period. Furthermore, ruderal weeds, such as white goosefoot, knotweed, sorrel, as well as cultivated remains of soft wheat and industrial waste in the form of forks from wheat ears and its stalks, have been recorded. The presence of remnants of cultivated cereals in the sample of the beginning of the 2<sup>nd</sup> millennium AD suggest the existence of rudiments of the agricultural tradition in the economy of the Trans-Ural population.

**Keywords:** Western Siberia, agriculture, residential landscape, the Middle Ages.

**Funding.** The research was carried out at the expense of a grant from the Russian Science Foundation No. 24-28-00215, <https://rscf.ru/project/24-28-00215/> «The defensive architecture of the Early Middle Ages fortified settlements in Western Siberia»

## REFERENCES

Adamov, A.A. (2018). Agriculture of the Peoples of Western Siberia in the Middle Ages (Review of Sources). *Vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta. Gumanitarnye issledovaniya. Humanitates*, 4(2), 152–173. (Rus.).

Adamov, A.A., Balyunov I.V. (2020). Yarkovskoye 1 settlement is a monument of the 12<sup>th</sup>–14<sup>th</sup> centuries from the Tobolsk Irtysh river. *Povolzhskaya arheologiya*, 34(4), 199–211. (Rus.).

\* Corresponding author.

Adamov, A.A., Korona, O.M., Ryabogina, N.E. (2016). Paleobotanical and archaeological data on arable farming on monuments of the 12<sup>th</sup>–14<sup>th</sup> centuries in the Tobolsk Irtysh river. In: *Ekologiya drevnikh i traditsionnykh obshchestv: Materialy mezhdunarodnoy konferentsii. Vyp. 5. Ch. 2.* Tyumen': Izdatel'stvo TyumGU. 15–19. (Rus.).

Bakhrushin, S.V. (1935). Ostyak and Vogul principalities in the 16<sup>th</sup>–17<sup>th</sup> centuries. Leningrad: Institut narodov Severa TsIK SSSR im. P.G. Smidovicha. (Rus.).

Barefoot, A.C., Hanks, F.W. (1982). *Identification of modern and tertiary woods.* Oxford University Press.

Hakimov, R.S. (Ed.) (2013). *Great Bulgarian.* Moscow; Kazan': Feoriya. (Rus.).

Kiryushin, K.I., Silant'eva, M.M., Semibratov, V.P., Terekhina, T.A. (2006). Paleobotanical data based on the materials of the study of the Turquoise Katun-1 mound. In: *Sokhraneniye i izucheniye kul'turnogo naslediya Altaiskogo kraya: Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii.* Barnaul: Azbuka, 211–217. (Rus.).

Lebedeva, E.Yu. (2009). Recommendations for collecting samples for archaeobotanical analysis. In: *Analiticheskiye issledovaniya laboratorii yestestvennonauchnykh metodov. Vyp. 1.* Moscow: IA RAN, 258–267. (Rus.).

Lebedeva, E.Yu. (2014). An archaeobotanical collection from the settlement of the Lomovatonov culture of Zaposelye I in the Perm Region. In: Krylasova N.B., Lychagina E.L., Belavin A.M., Skornyakova, S.V. (Eds.). *Arkheologicheskiye pamyatniki Chashkinskogo ozera.* Perm: PermGGPU, 513–523. (Rus.).

Matveev, A.V., Matveeva, N.P., Korona, O.M. (1998). Research on the study of agriculture of the ancient population of the forest-steppe Tributary: (Preliminary report). In: *Problemy geografii i ekologii Zapadnoy Sibiri. Vyp. 3.* Tyumen': Izdatel'stvo TyumGU. 63–66. (Rus.).

Matveeva, N.P., Larina, N.S., Rafikova, T.N. (2007). Studying the food of the medieval population of the forest Trans-Urals by carbon deposits on dishes. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (7), 110–119. (Rus.).

Matveeva N.P., Tret'yakov E.A., Ovchinnikov I.Yu. (2024). Towards an assessment of the socio-economic role of forest-steppe West Siberian settlements of the Middle Ages based on the remains of metallurgical production. *Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Sciences*, 17(9), 1723–1734. (Rus.).

Neef, R., Cappers, R.T.J., Bekker, R.M., Boulos, L., Dinies, M., Ertuğ, Z.F., Keller, N., Lahitte, M., Meulenbeld, G.J., Zhu, Y.P. (2012). Digital Atlas of Economic Plants in Archaeology. Barkhuis.

Ryabogina, N.E., Ivanov, S.N. (2011). Ancient agriculture in Western Siberia: problems of argumentation, paleobotanical methods and analysis of facts. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, 48(4), 96–106. (Rus.).

Ryabogina, N.E., Ivanov, S.N., Nasonova, E.D. (2018). Residential landscape and natural environment of Late Bronze Age settlements in the Pritobolye. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 43(4), 39–50. (Rus.).

Sarapulov, A.N. (2011). The emergence of arable farming in the Western Urals in the Middle Ages (according to archaeological data). *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya Istoriya*, 15(1), 81–90. (Rus.).

Sarapulov, A.N. (2015). *Medieval agriculture of the Permian Urals according to archaeological data.* Perm': Izdatel'stvo PGGPU. (Rus.).

Schweingruber, F.H. (1990). *Anatomy of European woods.* Bern und Stuttgart: Verlag Paul Haupt.

Sergusheva, E.A. (2013). *Archaeobotany: Theory and practice.* Vladivostok: Dalnauka. (Rus.).

Sitdikov, A.G. (Ed.) (2022). *Archeology of the Volga-Ural region: In 7 vol. Vol. 5.* Kazan': Izdatel'stvo AN RT. (Rus.).

Thinon, M. (1978). Pedaanthracology: A new method of phytochronological analysis since the Neolithic (in French, with English summary). In: *Weekly Reports. sessions the Academy of Sci. Paris, Series D, Sci.*, (287), 1203–1206.

Troitskaya, T.N., Novikov, A.V. (1998). Verkhneobskaya culture in the Novosibirsk region. Novosibirsk: izdatel'stvo IAET SO RAN. (Rus.).

Zelenkov A.S. (2024). About exploration work in the vicinity of the Ust-Tersyuk settlement in the forest-steppe Trans-Urals. *AB ORIGINE: Arkheologo-etnograficheskiy sbornik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta*, (13), 74–88. (Rus.).

Матвеева Н.П., <https://orcid.org/0000-0003-0240-0561>

Зеленкова Р.Р., <https://orcid.org/0000-0003-3286-4324>

Третьяков Е.А., <https://orcid.org/0000-0002-6913-394X>

#### Сведения об авторах:

Матвеева Наталья Петровна, доктор исторических наук, профессор, заведующий лабораторией археологии и этнографии, Тюменский государственный университет, Тюмень.

Зеленкова Римма Римовна, младший научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

Третьяков Евгений Алексеевич, младший научный сотрудник, Тюменский государственный университет, Тюмень.

#### About the authors:

Matveeva, N.P., Doctor of Historical Sciences, Professor, Head of Laboratory of Archaeology and Ethnography, University of Tyumen, Tyumen.

Zelenkova, R.R., Junior Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.

Tret'yakov, E.A., Junior Researcher, University of Tyumen, Tyumen.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 30.10.2024

Article is published: 15.06.2025

Головченко Н.Н.<sup>a,\*</sup>, Пилипенко С.А.<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Алтайский государственный педагогический университет  
ул. Молодежная, 55, Барнаул, 656031

<sup>b</sup> Новосибирский государственный университет экономики и управления  
ул. Ломоносова, 56, Новосибирск, 630007

E-mail: nikolai.golowchenko@yandex.ru (Головченко Н.Н.); Pilipenkosergej@mail.ru (Пилипенко С.А.)

## БЕРЕСТЯНОЙ СОСУД МОНГОЛЬСКОГО ВРЕМЕНИ ИЗ УРОЧИЩА РАЗДУМЬЕ (ВЕРХНЕЕ ПРИОБЬЕ)

*Рассматривается берестяное изделие, обнаруженное при исследовании А.П. Уманским грунтового погребения 3, датированного монгольским временем (XIII–XIV вв.), на городище Раздумье-1, расположенном в Каменском районе Алтайского края. Предпринята попытка описания, реставрации и интерпретации изделия — берестяного сосуда типа «чуман». Получены новые достоверные данные о предмете, в научный оборот вводятся его схематическое и фотографическое изображения. Проанализирован ряд археологических и этнографических аналогий — однотипных берестяных вместилищ из разновременных погребальных комплексов. Авторы приходят к выводу, что широкое территориальное и хронологическое распространение представленного типа сосудов прежде всего объясняется доступностью сырьевой основы для их изготовления и простотой исполнения.*

**Ключевые слова:** Верхнее Приобье, монгольское время, урочище Раздумье, берестяной сосуд, погребальная обрядность.

Ссылка на публикацию: Головченко Н.Н., Пилипенко С.А. Берестяной сосуд монгольского времени из урочища Раздумье (Верхнее Приобье) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 103–114. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-9>

### Введение

Находки из органических материалов в археологических памятниках юга Западной Сибири — явление довольно редкое. В полной мере данное наблюдение применимо и к различного рода вместилищам, изготовленным из бересты. Необходимость своевременного анализа и публикации подобных изделий очевидна, но не всегда оказывается возможной. Так, в многочисленном археологическом собрании Историко-краеведческого музея Алтайского государственного педагогического университета (АлтГПУ) есть один такой предмет, выявленный А.П. Уманским в ходе разведочных работ 1965 г. на городище Раздумье-1 (Каменский р-н, Алтайский край).

Актуальность обращения к вышеобозначенному, ранее фрагментарно опубликованному [Уманский, 1987], материалу обусловлена как редкостью сохранившихся берестяных изделий, происходящих из разновременных погребальных комплексов Верхнего Приобья, так и ограниченностью практики их реконструкции и интерпретации.

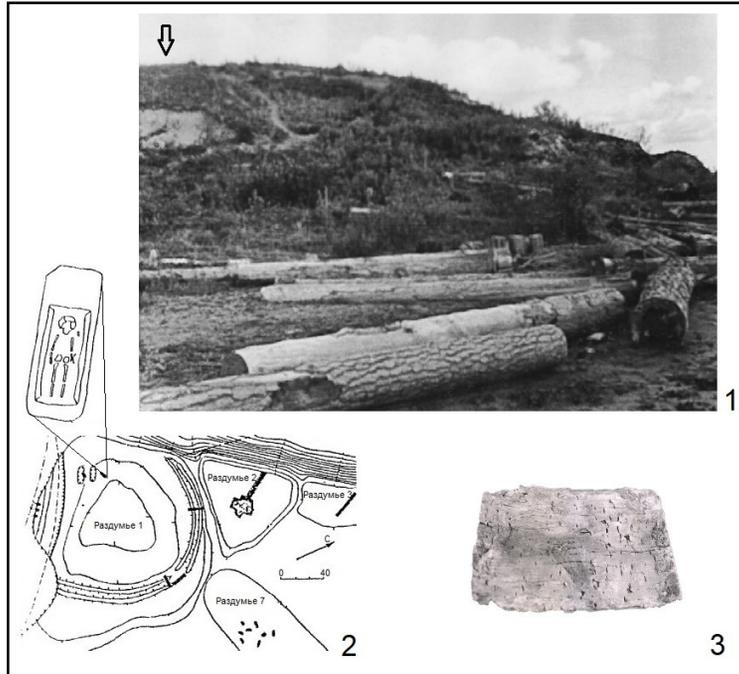
Целью настоящей статьи является введение в научный оборот новых материалов, полученных в ходе реконструкции хранящегося в собрании Историко-краеведческого музея АлтГПУ берестяного изделия из грунтового погребения на памятнике Раздумье-1. Задачи: проанализировать данное берестяное изделие, представить результаты преемственных работ, сопоставить анализируемый образец с аналогичными находками.

### Материалы

Результаты исследований, проведенных А.П. Уманским в урочище Раздумье в Каменском районе Алтайского края, еще нуждаются в целенаправленном осмыслении и комплексной публикации [Демин, 2023, с. 12]. Отдельные введенные в научный оборот материалы, к сожалению, пока не дают полноценного представления об этом сложном и интересном комплексе памятников. В силу того что анализируемые нами материалы единожды опубликованы более четверти века назад [Уманский, 1987, с. 89], имеет смысл кратко обозначить контекст обнаружения рассматриваемой находки.

\* Corresponding author.

Раздумье-1 — участок урочища, занятый городищем. Городище расположено на мысу, высота которого во время работ, проводившихся там А.П. Уманским, достигала 12–15 м, а над прилегающим участком поля — 2–3 м (рис. 1, 1).



**Рис. 1.** Урочище Раздумье:

1 — мыс, на котором исследованы погребения 1–3 (фото из фондового собрания МБУК «Каменский районный краеведческий музей», 1960 г., КП 4830/1. Ф. 1093); 2 — план урочища и погребения 3 (по: [Уманский, 1987]); 3 — фрагмент берестяного «конверта» из погребения 1 (фото из фондового собрания МБУК «Каменский районный краеведческий музей», 1960 г., КП 4453/10. Ф. 1. 769).

**Fig. 1.** The area Razдумie:

1 — the cape where the burials 1–3 are explored (the photo from the archival collection Municipal Budget Institution of Culture “Kamenskii District Museum of Local History”, 1960, division code 4830/1. Ph. 1093); 2 — is the plan of the landscape and the burial 3 (according to: [Umanskiy, 1987]); 3 — is the fragment of birch bark so-called cover from the burial 1 (the photo is from the archival collection Municipal Budget Institution of Culture “Kamenskii District Museum of Local History”, 1960, division code 4453/10. Ph. 1. 769).

В пределах городища в ходе полевых исследований были обнаружены захоронения, самые ранние из которых, по мнению А.П. Уманского, относятся к эпохе энеолита. Однако, как отмечает исследователь, хоронили там людей и после того, как было сооружено городище, — в эпоху железа, в монгольское время [Уманский, 1987, с. 89].

Могила 3 выявлена во время разведочных раскопок 1965 г., практически на краю мыса (рис. 1, 2). Представляла она собой прямоугольную яму размерами 1,5×0,6 м, глубиной 1,2 м, ориентированную по линии северо-восток — юго-запад. Яма была перекрыта вдоль в два ряда березовыми жердями длиной до 1,7 м, толщиной 8–12 см. Перекрытие, по описанию А.П. Уманского, было застлано пластом бересты размерами 1,4×0,5 м, а дно ямы — берестяной подстилкой в два слоя. На подстилке лежал берестяной гроб, сшитый в форме «ладьи», с лентой-прошвой шириной 3–5 см по краю.

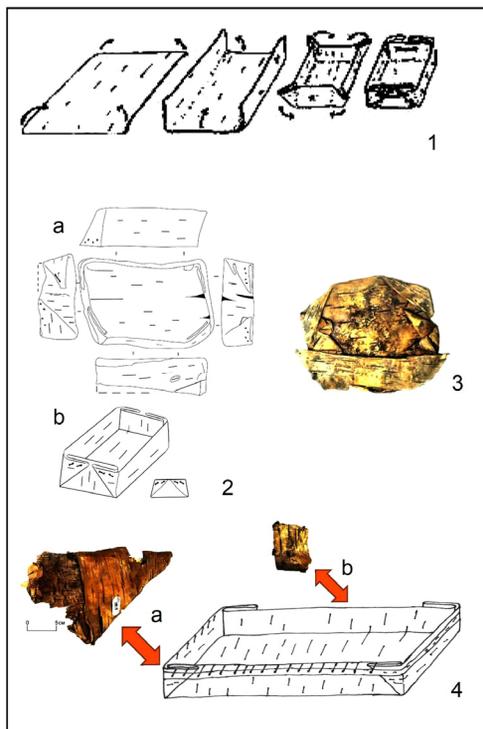
В гробу на спине, головой на северо-восток, с вытянутыми руками и ногами лежал скелет ребенка 7–8 лет плохой сохранности (определение возраста приводим по публикации А.П. Уманского). Около костей черепа отмечена прядь волос; у левого плеча — пятно коричневого тлена (возможно, от какой-то деревянной поделки), в области живота — берестяная «плошка»<sup>1</sup> квадратной формы с остатками кашицы темного цвета внутри [Уманский, 1987]. Сама «плошка» в

<sup>1</sup> Примечательно, что ранее, в августе 1960 года в погребении 1 Раздумья-1 А.П. Уманским уже был выявлен фрагмент похожего предмета. Оригинальная находка нам, к сожалению, неизвестна, но в фондах краеведческого музея г. Камень-на-Оби имеется его фотография (рис. 1, 3) (КП 4453/10. Ф. 1. 769).

## Берестяной сосуд монгольского времени из урочища Раздумье (Верхнее Приобье)

работах А.П. Уманского не рассматривалась специально, более того, к сожалению, в первичной публикации автора не было представлено даже ее схематичное изображение. Хотя материалы этого и соседних погребений легли в обобщающую работу о погребальном обряде Алтая в монгольский период [Тишкин, 2009, с. 109–111].

Упомянутые берестяные детали погребальной конструкции и сосуд были осмотрены одним из авторов этой статьи в 2022 г. при изучении фондов археологических коллекций урочища Раздумье, хранящихся в Историко-краеведческом музее АлтГПУ (рис. 2). После чего они были переданы на реставрационную обработку С.А. Пилипенко.



**Рис. 2.** Берестяные артефакты из погребения 3 могильника Раздумье-1:

1 — схема сборки сосуда типа чуман; 2 — схема сосуда из Раздумья-1 (a, b); 3 — вид сосуда из Раздумья-1 до реставрации (фото Н.Н. Головченко, 2022 г.); 4 — детали погребальной конструкции из Раздумья-1 до реставрации и ее графическое воссоздание.

**Fig. 2.** The birch bark artifacts from the burial 3 of Razdumie-1:

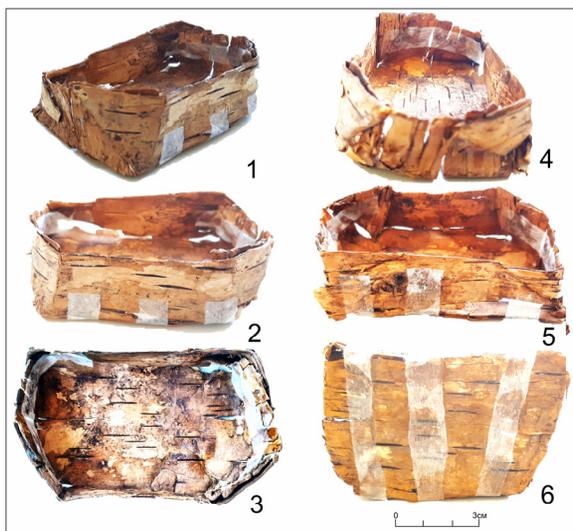
1 — the scheme of vessel assembly, the type is a small cup; 2 — is the scheme of the vessel from Razdumie-1 (a, b); 3 — the type of the vessel from Razdumie-1 before restoration (the photo by N.N.Golovchenko, 2022); 4 — is the details of the funeral construction from Razdumie-1 before restoration and its graphic reconstruction.

Переданные три берестяных артефакта подразделяются на две группы. Первые два были частью берестяной погребальной конструкции — часть стенки и углового заворота берестяного чехла, изготовленного по принципу короба (рис. 2), хорошо известного в монгольский период на территории Алтайского края по находкам на археологических памятниках Телеутский Взвоз-1 объект 11 [Тишкин, Грушин, 2002; Тишкин, 2009, рис. 77] и грунтовый могильник Калистратиха-3 погребение 5 [Грушин и др., 2015, с. 183, рис. 1, 4]. Аналогичные короба применялись в погребальном обряде средневекового населения Новосибирской, Томской и Кемеровской областей в начале II тыс. н.э. в предмонгольский и монгольский периоды (Кротовский Елбан-VI [Пилипенко, 2017, с. 133], Санаторный-1 [Савинов и др., 2008, рис. 65, рис. 122, 1–4], Сопка-2 [Молодин, Соловьев, 2004]).

Артефакты второй группы представлены одной берестяной емкостью (рис. 2, 3). По классификации берестяной посуды, предложенной Е.Г. Федоровой, она может быть отнесена к категории низких плоскодонных предметов [Федорова, 1994, с. 77]. В то же время по технологическим особенностям изготовления из цельного куска бересты она относится к IV типу, выделенному А.А. Локтионовой на материалах берестяной посуды хантов и селькупов Западной Сибири XVII–XX вв. [Локтионова, 2014, с. 112, 113]. Такие берестяные вместилища в Сибири имеют разное наименование: кузов, чуман, куженька и др. Применительно к рассматриваемому в настоящей работе сосуду нами

употребляется термин «чуман». Под чуманом понимается сосуд с низкими стенками и прямоугольным или квадратным доньшком, изготовленный из невыделанной бересты, сложенной коробом и скрепленной в местах сгибов, предназначенный для хранения продуктов [Кочешков, 1997].

В момент передачи емкость представляла собой сплюснутый, на вид двуслойный предмет. Поверхность сосуда была покрыта грязью и органическими высипаниями белого цвета, внутренние складки заполняла земля (рис. 2, 3). Береста была сильно пересушена. Очевидно, изделие поступило в фонды музея и хранилось там без расчистки с момента раскопок в одной коробке с другими находками.



**Рис. 3.** Берестяной сосуд из погребения 3 могильника Раздумье-1 после реставрационных работ. Фото с разных ракурсов (фото Н.Н. Головченко, 2023 г.).

**Fig. 3.** The birch bark vessel from the burial 3 Razdumie-1 after restoration. The pictures from different angles (photo by N.N. Golovchenko, 2023).

Берестяной сосуд был подвергнут поверхностной сухой расчистке щетками разной жесткости. В местах более сильных загрязнений и в складках сосуда для сухой расчистки применялись стоматологические зонды. Осмотр после расчистки показал хорошую степень сохранности бересты, что позволило нам принять решение о частичной пластификации находки под воздействием пара. После чего сосуд подлежал подконтрольной термообработке. Для этого его поместили на пластиковый поддон рядом с двумя банками, наполненными кипятком. Прямой контакт воды и находки исключался. Пакет, куда поместили емкости с кипятком и находкой, имел застежку, вся эта конструкция дополнительно была помещена в пластиковый прозрачный контейнер с крышкой. С интервалами в 20–30 минут мы отмечали изменения состояния бересты. Через 40 минут береста набрала достаточное количество влаги. Это позволило в процессе работы полностью восстановить первоначальную форму сосуда. Одна из его боковых стенок отпала еще в древности в результате давления земли на верхнюю часть внутримогильной конструкции. Чтобы придать восстановившему форму сосуду прочность и вернуть упавшую стенку в ее первоначальное состояние, мы произвели профподклейку миколентной бумагой в виде трех узких полосок с одной из внешних стенок через дно сосуда к нижней части изгиба противоположной продольной стенки. Края профнаклеек мы не стали выводить на внешнюю сторону целой поперечной стенки по эстетическим соображениям. Именно этой стороной и планируется экспонирование предмета в Историко-краеведческом музее АлтГПУ. При выравнивании формы сосуда внутрь помещалась повторяющая ее объемная прямоугольная основа, которая предварительно оборачивалась полиэтиленом. В случае появления финансирования специалист без труда сможет провести полную реставрацию сосуда, так как все предварительные работы уже выполнены без нанесения повреждения изделию (рис. 3).

В ходе проведенных нами манипуляций выяснилось, что сосуд однослойный. Изготовлен из прямоугольного листа бересты размером 16×12 см, белой частью наружу. Лист снят с дерева весной. Перед сборкой он был предварительно очищен от белой части ножом. Сосуд изготовлен

## Берестяной сосуд монгольского времени из урочища Раздумье (Верхнее Приобье)

путем поднятия на 3 см с четырех сторон стенок вверх с прижатием угловых заворотов к торцовым стенкам. После этого иглой были пробиты отверстия и сделано по два стежка для стяжки углов со стенками корпуса. В собранном виде сосуд имеет размеры 10×6×3 см (рис. 4, 2).

Анализ архивного снимка другого берестяного изделия, из погребения 1 могильника Раздумье-1, найденного в августе 1960 г., говорит о том, что, скорее всего, перед нами аналогичный описываемому в настоящей работе, сфотографированный с оборотной (донной) стороны (рис. 1, 3) сосуд. Вероятно, сосуды из погребений 1 и 3 аналогичны по конструкции. Описание и масштаб на снимке отсутствуют, но, учитывая, что этот, второй сосуд был внутри погребения, полагаем, что вряд ли эти изделия сильно отличались по размеру.

### Обсуждение

Сосуды, подобные рассматриваемой емкости, зафиксированы в археологических памятниках Северо-Западной Сибири эпохи раннего железа: Усть-Полуй [Могрицкая, 2018, рис. 2]; эпохи средневековья: Шеркалы [Кениг и др., 2020]; и этнографической современности, XVIII в. [Визгалов, Кардаш, 2011, рис. 4]. Они сохранились с десятками других берестяных изделий разного типа и назначения благодаря вечной мерзлоте. Такие сосуды известны среди материалов чулымских тюрок и южных селькупов XVII в. [Боброва, Локтионова, 2019, рис. 4].

Абсолютно идентичные как по конструкции, так и по размерам берестяные вместилища происходят из погребений хантов XVII–XX в. При этом часть подобных берестяных коробок имели крышки с квадратным отверстием посередине, особенно те из них, что были обнаружены слева от головы погребенного [Рындина и др., 2008, с. 101]. Предполагается, что именно этим отверстием отличались ритуально используемые в погребальной практике емкости от бытовых.

Ближайшей по географии и хронологии аналогией емкости из погребения 3 урочища Раздумье-1 является более крупное по размерам вместилище, также относящееся к группе низких плоскодонных предметов, происходящее из погребения 5 могильника Калистратиха-3 (рис. 4, 6). При этом данный сосуд использовался вторично, в качестве части берестяной комбинированной подстилки внутри берестяного погребального короба [Грушин и др., 2015, с. 183, рис. 1]. Сохранившаяся часть этого сосуда имела размеры 25(?)×30×6 см. С торцовых частей он был дополнительно укреплен двумя широкими берестяными полосами. Кроме того, конструкция усиливалась ободом из деревянного прута с прошивкой, возможно, саргой (корень сосны) через край. Погребение из Калистратихи-3 датируется XIII–XIV вв.

Еще один подобный по конструкции сосуд XIII–XIV вв. происходит из Кемеровской области, из могильника Ур-Бедари, раскопки М.Г. Елькина. В собранном виде он имеет размеры 22×9×6 см (рис. 4, 2) [Илюшин, 2006, с. 159, рис. 1].

Поиск иных параллелей уводит в более ранние периоды истории региона. Так, еще несколько известных нам берестяных емкостей с аналогичной конструкцией происходят из ранне-средневековых памятников юга Западной Сибири.

Первый сосуд — из погребения 2 кургана 12 могильника Сростки-1 в Алтайском крае. Он был изготовлен из цельного куска бересты тем же способом, что и предыдущие [Тишкин и др., 2013, с. 105, рис. 1]. Сосуд имеет размеры 20×12×6 см (рис. 4, 3). Могильник датируется второй половиной IX — первой половиной X в. н.э.

Два других — из Кемеровской области, из погребения 3 кургана 8 могильника Озерки-1 [Васютин и др., 2012, рис. 37], эти сосуды почти одинаковые по размеру: 12×10,5×4 см и 15×7×3,5 см (рис. 4, 1). После раскопок изделия были зарисованы, их отвезли на консультацию реставраторам в Академгородок, а после возвращения в Кемерово они, видимо, были утрачены. Могильник датируется IX — первой половиной XI в. н.э.

Известны и более ранние экземпляры емкостей рассматриваемой разновидности. Один из них найден в погребении 1 кургана 7 гунно-сарматского времени могильника Дялян в Горном Алтае вместе с берестяным колчаном (рис. 4, 5). Размеры его 10×9×6 см (рис. 4, 6). Могильник датируется V–VI вв. н.э. [Тетерин, Пилипенко, 2017, с. 124].

Другой происходит из погребения 3 могильника Степной Чумыш-2, расположенного в Целинном районе Алтайского края [Ширин, 2003, табл. XLV, 3]. Берестяной предмет сохранился частично в обугленном состоянии. Размеры сохранившейся части 7–8(?)×6,5×4 см (рис. 4, 4). По мнению Ю.В. Ширинина, данное изделие выполняло функцию своего рода совка. Памятник датируется III–IV вв. н.э.

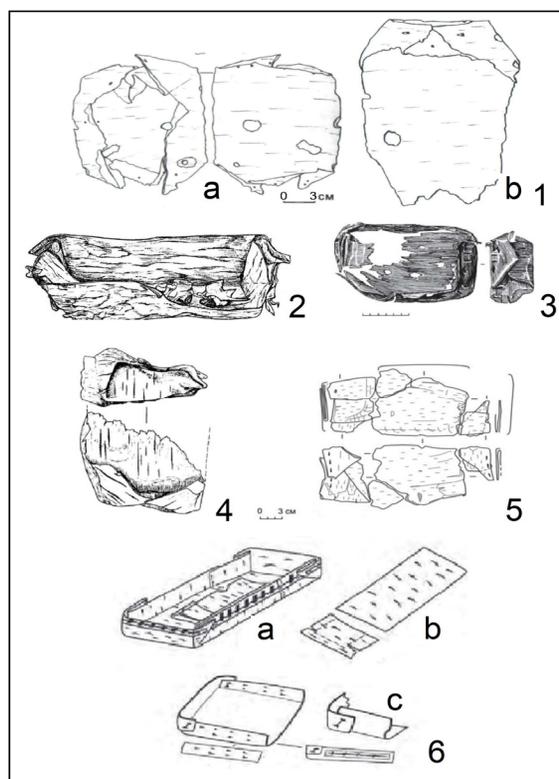
Определенные параллели рассматриваемым находкам можно усмотреть среди конструкций вместилищ, известных по разновременным археологическим памятникам сопредельных территорий. Например, в Хакасии, в могильнике таштыкского времени Черноозерье-2 [Готлиб, 2007,

рис. 24], датирующемся I–II вв. н.э., обнаружены подобного рода изделия. Еще два сосуда — круглый и прямоугольный выявлены в тесинском могильнике Барсучиха-1 II–I вв. до н.э. [Пшеницына, 1975, с. 160, рис. 3]. На севере Минусинской котловины берестяное вместилище с вложенными в него туесами обнаружено в могильнике тагарской культуры Березовский [Вадецкая, 1999, с. 58, рис. 31, 2]. Кроме того, в этом же регионе зафиксированы случаи помещения в берестяные емкости кладов, предположительно носящих ритуальный характер [Бородовский, Ларичев, 2013].

**Берестяные сосуды типа «чуман» из погребений разных периодов с территории юга Западной Сибири**

Birch bark vessels of the Chuman type, from burials of different periods in the territory of the south of Western Siberia

№	Археологический памятник	Регион	Размеры	Наличие пищевых остатков	Датировка
1	Раздумье-1	Алтайский край	1) 10×7×3 см 2) ? см	Остатки кашицы темного цвета	XIII–XIV вв.
2	Калистратиха-3	Алтайский край	25(?)×30×6 см	— Вторичное использование	XIII–XIV вв.
3	Ур-Бедари	Кемеровская область	22×9×6 см	Кости барана	XIII–XIV(?) вв.
4	Сростки-1	Алтайский край	10×10×6 см	Кости овцы	вторая пол. IX — первая пол. X в.
5	Озерки-1	Кемеровская область	1) 12×10,5×4 см 2) 15×7×3,5 см	—	IX — первая пол. XI в.
6	Дялян	Республика Алтай	10×9×6 см	Бело-розовое вещество	V–VI вв.
7	Степной Чумыш-2	Алтайский край	7–8(?)×6,5×4 см	—	III–IV вв.



**Рис. 4.** Берестяные сосуды типа «чуман» из погребений разных периодов с территории юга Западной Сибири: 1 — Озерки-1 (а, б) (по: [Васютин и др., 2012, рис. 37]); 2 — Ур-Бедари (по: [Илюшин, 2006, рис. 1]); 3 — Сростки-1 (по: [Тишкин и др., 2013, рис. 1]); 4 — Степной Чумыш-2 (по: [Ширин, 2003, табл. XLV, 3]); 5 — Дялян (по: [Тетерин, Пилипенко, 2017]); 6 — Калистратиха-3 (по: [Грушин и др., 2015, рис. 1]).

**Fig. 4.** The birch bark vessels of a small cup type from the different time burials from the south territory of West Siberia.

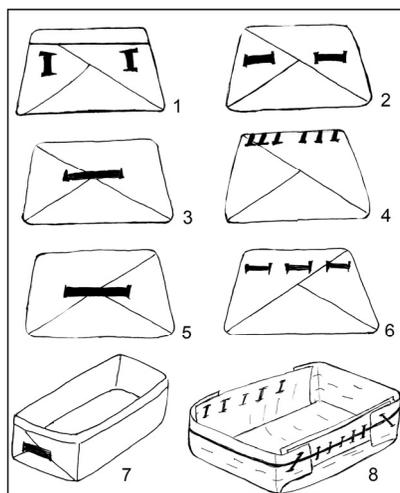
Вместе с тем необходимо указать и на еще более раннюю достаточно широкую практику использования бересты населением Верхнеобского бассейна эпохи раннего железа в оформлении своих погребальных комплексов. Береста применялась в качестве настила над перекры-

## Берестяной сосуд монгольского времени из урочища Раздумье (Верхнее Приобье)

тием, подстилки на дне могильной ямы, покрытия тела погребенного (включая вторичные захоронения); из бересты изготавливались посуда, предметы культа и, возможно, головные уборы, помещаемые в захоронения. В частности, фрагмент берестяной поделки — круг, предположительно, от сосуда или коробочки выявлен на Новотроицком некрополе [Шульга и др., 2009, с. 42], есть аналогичные фрагментированные находки и на других памятниках.

Активное использование березы в обустройстве погребальных сооружений надежно зафиксировано и для других археологических культур региона. В пазырыкской культуре Горного Алтая береста применялась в качестве перекрытия погребальных срубов и колод, при оформлении средств передвижения, для изготовления украшений седел и колчанов, но находок берестяных сосудов пока неизвестно. Однако среди алтайских материалов есть уникальный сосуд раннего скифского времени из могильника Чесноково-1 [Шульга, 1998], реконструкция его осуществлена одним из авторов данной статьи [Пилипенко, 2015]. Самыми же древними находками берестяной посуды на территории Алтая можно считать изделия, выявленные в погребении афанасьевской культуры могильника Бертек-33, датированного концом III — началом II тыс. до н.э. [Савинов, 1994, с. 48].

Завершая этот небольшой сравнительно-исторический экскурс, необходимо отметить, что, несмотря на широкий территориальный и хронологический охват, все представленные сосуды прежде всего объединяют распространенность использованной для их изготовления сырьевой основы и простота технологического исполнения (пластовый метод).



**Рис. 5.** Различные варианты сшивания торцевой части берестяных сосудов и погребальной конструкции типа «чуман» с территории юга Западной Сибири:

1 — Телеутский Взвоз-1, торец погребальной конструкции (по: [Грушин и др., 2004]; 2 — Сrostки-1 (по: [Тишкин и др., 2013, рис. 1]), 3 — Степной Чумыш-2 (по: [Ширин, 2003, табл. XLV, 3]); 4 — Дялян (по: [Тетерин, Пилипенко, 2017]), Раздумье-1;

5 — Озерки-1 [Васютин и др., 2012, рис. 37]; 6 — Ур-Бедари (по: [Илюшин, 2006, рис. 1]);

7 — реконструкция общего вида сосудов с 1 по 6; 8 — реконструкция сосуда из п. 5 мог. Калистратиха-3 (реконструкция и рисунок С.А. Пилипенко) (по: [Грушин и др., 2015, рис. 1]).

**Fig. 5.** Different kind joining of the front-end part of birch bark vessels and funeral construction according to a small cup type from the south territory of West Siberia:

1 — Teleutskii Uphill Road-1, the shorter side of the funeral construction; 2 — Srostki-1; 3 — Stepnoi Chumysh-2; 4 — Dyalian, Razdumie-1; 5 — Ozerki-1; 6 — Ur-Bedari; 7 — the reconstruction of the vessels 1–6 overview; 8 — the reconstruction of the vessel from the burial 5, the burial ground Kalistratiha-3 (the reconstruction and the picture by S.A. Piliipenko).

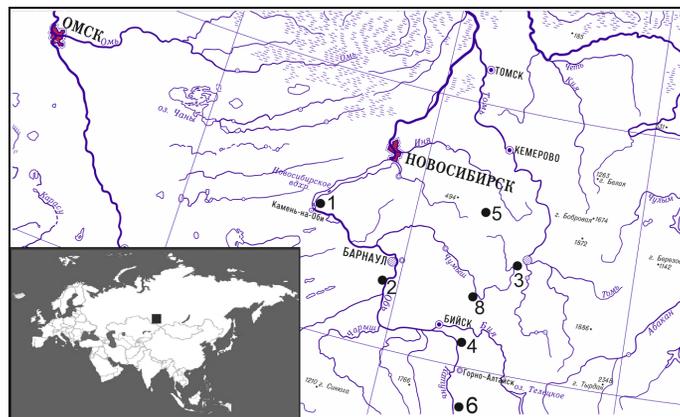
Рассматривая конструктивные особенности сосудов, относящихся к разновидности низких плоскодонных по классификации Е.Г. Федоровой, следует обратить внимание на способы сшивания их сложных угловых элементов [Федорова, 1994, с. 77]. На важность технологического компонента при изучении берестяных изделий особо указала в одной из работ А.А. Локтионова [2014]. Казалось бы, при одинаковом сложении деталей шиты рассматриваемые емкости поразному. Это можно объяснить различными периодами их бытования или отличиями культурных традиций, но важен сам факт поливариативности способов сшивания однотипных изделий (рис. 5). Всего нами выявлено шесть разновидностей сшивания торцевой части берестяных вместилищ. В одном случае (рис. 5, 1) это сшивание торцевой части берестяного погребального короба из могильника Телеутский Взвоз-1 [Грушин и др., 2004, рис. 1]. Особенностью этой погребальной кон-

струкции, выполненной в той же технике, что и изучаемые сосуды, является уникальным (на данный момент) способ крепления торца с прижиманием угловых заворотов конструкции к торцевой, а не к боковой стенке, как это отмечено нами у всех аналогичных погребальных конструкций с территории Новосибирской, Кемеровской областей и Алтайского края [Грушин и др., 2004, с. 182; 2015; Пилипенко, 2017]. Все выявленные случаи сшивания торцовых частей берестяных сосудов имеют разные конструктивные акценты: по горизонтали (рис. 5, 2, 3, 5, 6), вертикали (рис. 5, 1) или с опорой на обод сосуда с прошивкой через край (рис. 5, 4) или чуть ниже (рис. 5, 5).

### Интерпретация

Несмотря на то что сам материал изготовления берестяных сосудов прочно ассоциируется с одним из вариантов «вселенских» деревьев — березой и круговоротом жизни, связанным с ним, вероятно, назначение такого рода посуды в рамках погребальной церемонии было сугубо утилитарным. Сопроводительная пища нуждалась в определенном вместилище.

В ряде случаев в берестяной посуде рассматриваемого нами типа встречены остатки жертвенной или заупокойной пищи. Учитывая, что берестяная посуда встречается достаточно редко, сам факт фиксации пищевых остатков в ней весьма интересен. В сосуде из Раздумья, как уже отмечалось выше, А.П. Уманским зафиксированы «остатки кашицы темного цвета» [Уманский, 1987, с. 89]. К сожалению, образец ее не сохранился. В одновременном сосуде из могильника Ур-Бедари встречены «курдючные кости барана» [Илюшин, 2006, с. 160].



**Рис. 6.** Карта распространения берестяных сосудов типа «чуман» в памятниках разных периодов на территории юга Западной Сибири:

1 — Раздумье-1; 2 — Калистратиха-3; 3 — Ур-Бедари; 4 — Сростки-1; 5 — Озерки-1; 6 — Дялян.

**Fig. 6.** The distribution map of birch bark vessels of a small cup type in sites of different periods on the south territory of West Siberia.

В аналогичном сосуде из погребения 3 кургана 12 могильника Сростки-1 были встречены «кости овцы» [Горбунов и др., 2013, с. 106; Горбунов, Тишкин, 2014, с. 60; 2022, с. 98]. Этот памятник датируется более ранним периодом — второй половиной IX — первой половиной X в. н.э. Там же остатки пищи были встречены еще в одном раннесредневековом берестяном сосуде, но другого конструктивного типа, не рассматриваемого в этой статье, а именно в берестяном туеске, в классическом понимании этого термина (т.е. цилиндрическом сосуде небольшого размера). В этом отношении любопытно, что в погребении 1 кургана 1 могильника Яровское-V зафиксированы остатки туеска с шелухой зерен, образец которой к сожалению, не сохранился [Тишкин, Горбунов, 2000, с. 405–410; Горбунов, Тишкин, 2022, с. 98].

Судя по составленной нами таблице, в самом древнем сосуде этого типа с территории Горного Алтая, найденном в погребении 1 кургана 7 могильника Дялян гунно-сарматского времени, также отмечено некое бело-розовое вещество, которое после изучения элементного состава было отнесено к искусственным смесям, связанным с родильной и погребальной обрядностью [Лбова и др., 2018, с. 179].

Таким образом, берестяная посуда в погребальном пространстве выполняла свою основную функцию — служила емкостью, в которую помещалось приличествующее моменту содержимое. Так же как оно помещалось в другие однотипные по назначению объекты из иных органических и неорганических материалов (на деревянные подносы и ковши, блюда, сделанную из глины, кожи или рога посуду). В социальном плане объединяет все обозначенные нами погребальные комплексы то, что они не могут быть интерпретированы как элитарные, принадлежавшие богатым, состоятельным людям.

### Заключение

Результаты проведенного нами анализа берестяного изделия из погребения 3 Раздумья-1 следующие. Были выявлены два ранее неизвестных науке берестяных сосуда из погребений 1 и 3 могильника Раздумье-1. Установлена морфология и осуществлена реставрация одного из них. Рассмотрены аналогии данному изделию и определен значительный по географии ареал берестяной посуды типа «чуман» на юге Западной Сибири (рис. 6): условно от г. Камня-на-Оби на западе (Раздумье-1) до Кемеровской области на востоке (Ур-Бедари, Озерки-1) и от Барнаула на севере (Калистратиха-3, Сростки-1) до Горного Алтая (Дялян) на юге — в период с III по XVIII в. н.э. Бытование этого типа берестяных вместилищ зафиксировано для этих же территорий и в этнографическую современность на рубеже XIX–XX вв. [Федорова, 1994, с. 82–83], что отражает неразрывность технологических и бытовых традиций населения юга Западной Сибири на значительном временном отрезке. Вероятно, «секрет» такого многовекового долголетия вместилищ типа рассматриваемой нами емкости заключается в простоте их изготовления и преимущественности архаичных технологических стереотипов в обработке распространенных и широкодоступных материалов в среде народов, проживавших на одной и той же территории, даже при полной археологической смене этноса или культуры.

**Благодарности.** Авторы выражают признательность за предоставленные фото урочища Раздумья и находок 1960 г. сотруднику МБУК «Каменский районный краеведческий музей» М.Р. Ивановой.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Боброва А.И., Локтионова А.А.* Технологические приемы изготовления берестяных изделий чулымских тюрков и южных селькупов в XVII в.: (Археолого-этнографический анализ) // Урало-алтайские исследования. 2019. № 2 (33). С. 7–15.
- Бородовский А.П., Ларичев В.Е.* Юсский клад: (Каталог коллекции). Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2013. 120 с.
- Вадецкая Э.Б.* Таштыкская эпоха в древней истории Сибири. СПб.: Петерб. востоковедение, 1999. 440 с.
- Васютин А.С., Васютин С.А., Онищенко С.С.* Калтышинский археологический микрорайон в конце VIII – первой половине XI в. н.э.: Природа и культура (степное Присалаирье). Кемерово: Изд-во ОФСЕТ, 2012. 213 с.
- Визгалов Г.П., Кардаш О.В.* «Остяцкая усадьба» в посаде города Березова XVIII в. (по материалам археологических исследований 2008 г.) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2011. № 1 (14). С. 87–97.
- Грушин С.П., Пилипенко С.А., Бельгибаев Е.А.* Берестяной короб из могильника Телеутский Взвоз-I: Опыт археолого-этнографической реконструкции // Интеграция археологических и этнографических исследований. Алматы; Омск: Наука, 2004. С. 182–185.
- Грушин С.П., Фролов А.В., Пилипенко С.А.* Берестяная погребальная конструкция монгольского времени из грунтового могильника Калистратиха 3 (Верхнее Приобье) // Интеграция археологических и этнографических исследований. Барнаул; Омск: Наука, 2015. С. 182–188.
- Горбунов В.В., Ситдииков А.Г., Тишкин А.А.* Новые результаты изучения курганного могильника Сростки-I в Бийском районе Алтайского края // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. 2013. Вып. XVIII–XIX. С. 102–107.
- Горбунов В.В., Тишкин А.А.* Курганный могильник Сростки-I: История изучения и современные исследования // Известия АлтГУ. История. Политология. 2014. № 4/2 (84). С. 54–67. [https://doi.org/10.14258/izvasu\(2014\)4.2-07](https://doi.org/10.14258/izvasu(2014)4.2-07)
- Горбунов В.В., Тишкин А.А.* Курганы сросткинской культуры на Приобском плато. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2022. 320 с.
- Готлиб А.И.* Ярусные захоронения таштыкского могильника Черноозерье II в Хакасии // Таштыкские памятники Хакасо-Минусинского края. Новосибирск: Изд-во НГУ, 2007. С. 8–38.
- Грушин С.П., Фролов Я.В., Пилипенко С.А.* Берестяная погребальная конструкция монгольского времени из грунтового могильника Калистратиха-3 (Верхнее Приобье) // Интеграция археологических и этнографических исследований. Барнаул; Омск: Наука, 2015. С. 181–185.
- Демин М.А.* Алексей Павлович Уманский и мемориализация его наследия (к 100-летию со дня рождения) // Полевые исследования в Верхнем Приобье, Прииртышье и на Алтае (археология, этнография, устная история и музееведение). 2023. Вып. 18. С. 4–13.
- Илюшин А.М.* Уникальные находки посуды в средневековых древностях Кузнецкой котловины // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2006. № 4 (55). С. 159–162.
- Кениг А.В., Зайцева Е.А., Родионова А.В., Пархимович С.Г., Липс С.А.* Городище Шеркалы 1: Страницы истории и новые открытия // Вестник угроведения. 2020. Т. 10. № 1. С. 188–197. <https://doi.org/10.30624/2220-4156-2020-10-1-188-197>
- Кочешков Н.В.* Тюрко-монголы и тунгусо-маньчжуры: Проблемы историко-культурных связей на материале народного декоративного искусства XIX–XX вв. СПб.: Наука, 1997. 173 с.
- Лбова Л.В., Тетерин Ю.В., Митько О.А., Половников И.С., Губар Ю.С.* Элементный состав сухой смеси из могильника Дялян (хунно-сарматское время, Горный Алтай) // Universum Humanitarium. 2018. № 1. С. 169–181. <https://doi.org/10.25205/2499-9997-2018-1-169-181>

- Локтионова А.А. О способах классификации берестяной утвари народов Западной Сибири // Томский журнал лингвистических и антропологических исследований. 2014. Вып. 1 (3). С. 108–114.
- Могрицкая В.Ю. Орнаментированные берестяные изделия Усть-Полуя (I в. до н.э. — I в. н.э.) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2018. Т. 46. № 1. С. 51–58.
- Молодин В.И., Соловьев А.И. Памятник Сопка-2 на реке Оми. Т. 2: Культурно-хронологический анализ погребальных комплексов эпохи средневековья. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2004. 184 с.
- Пилипенко С.А. Реконструкция раннескифского берестяного сосуда с бронзовыми заклепками из предгорий Степного Алтая // Ранний железный век от архаики до рубежа эр. Центры, периферии и модели культурных взаимодействий: Материалы тематич. науч. конф. СПб.: Скифия-принт, 2015. С. 83–87.
- Пилипенко С.А. Новое средневековое погребение из многослойного грунтового могильника Кротовский елбан в Сузунском районе Новосибирской области // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. 2017. Вып. XXIII. С. 130–135.
- Пилипенко С.А., Жадаева А.В., Башмакова К.Е. Предварительные результаты изучения деталей одежды древнетюркского времени из кургана №19 могильника Сапогово с территории Кузбасса // Сборник материалов VII Всерос. Нижневолж. археол. конф. Астрахань: Изд. Сорокин Роман Васильевич, 2023. С. 123–129.
- Пшеницына М.Н. Третий тип памятников тесинского типа // Первобытная археология Сибири. Л.: Наука, 1975. С. 150–162.
- Рындина О.М., Боброва А.И., Ожередов Ю.И. Ханты Салымского края: Культура в археолого-этнографической ретроспективе. Томск: Изд-во ТГУ, 2008. 412 с.
- Савинов Д.Г. Могильник Бертек-33 // Древние культуры Бертекской долины (Горный Алтай, плоскогорье Укок). Новосибирск: Наука, 1994. С. 39–49.
- Савинов Д.Г., Новиков А.В., Росляков С.Г. Верхнее Приобье на рубеже эпох: (Басандайская культура). Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2008. 424 с.
- Тетерин Ю.В., Пилипенко С.А. Берестяное изделие хунно-сарматской эпохи могильника Дялян (Горный Алтай) // Вестник НГУ. Сер. История, филология. 2017. Т. 16. № 7: Археология и этнография. С. 117–124. <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2017-16-7-117-124>
- Тишкин А.А., Горбунов В.В. Результаты исследования курганов сrostкинской культуры на Приобском плато // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2000. Т. VI. С. 405–410.
- Тишкин А.А., Грушин С.П. Захоронение ребенка в берестяном коробе на могильнике Телеутский Взвоз-1 в Алтайском Приобье // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2002. Т. VIII. С. 466–467.
- Тишкин А.А. Алтай в монгольское время (по материалам археологических памятников). Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2009. 208 с.
- Тишкин А.А., Ситдииков А.Г., Горбунов В.В. Новые результаты изучения курганного могильника Сrostки-1 в Бийском районе Алтайского края // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. 2013. Вып. XVIII–XIX. С. 102–107.
- Уманский А.П. Археологические памятники урочища Раздумье // Археологические исследования на Алтае. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 1987. С. 81–100.
- Федорова Е.Г. Берестяная утварь народов Сибири: Конец XIX — первая половина XX в. // Памятники материальной культуры народов Сибири. СПб.: Наука, 1994. С. 76–119.
- Ширин Ю.В. Верхнее Приобье и предгорья Кузнецкого Алатау в начале I тысячелетия н.э.: (Погребальные памятники фоминской культуры). Новокузнецк: Кузнецкая крепость, 2003. 288 с.
- Шульга П.И. Раннескифское погребение на р. Чарыш из могильника Чесноково-1 // Древности Алтая. 1998. Вып. 3. С. 58–69.
- Шульга П.И., Уманский А.П., Могильников В.А. Новотроицкий некрополь. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2009. 329 с.

**Golovchenko N.N.<sup>a,\*</sup>, Pilipenko S.A.<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> Altai State Pedagogical University, Molodezhnaya st., 55, Barnaul, 656031, Russian Federation

<sup>b</sup> Novosibirsk State University of Economics and Management

Lomonosova st., 56, Novosibirsk, 630007, Russian Federation

E-mail: nikolai.golowchenko@yandex.ru (Golovchenko N.N.); Pilipenkosergej@mail.ru (Pilipenko S.A.)

### **Birch bark vessel from the Razdumie area**

The article presents the birch bark item, found by A.P. Umanskiy during the field study of the ground burial 3 of the ancient settlement of Razdumie-1, Kamenskii District, Altai Krai. The burial has been dated to the Mongol period (13<sup>th</sup>–14<sup>th</sup> centuries). The aim of this proposed research is to examine and to present the reconstruction of the birch bark item (a small cup vessel) originated from the ground burial 3 of Razdumie-1 site, stored in the col-

---

\* Corresponding author.

## Берестяной сосуд монгольского времени из урочища Раздумье (Верхнее Приобье)

lection of the Museum of Local History of Altai State Pedagogical University. The relevance of referring to the above-mentioned, partially published before material is due to the rarity of the surviving birch bark items from burial complexes of the Upper Ob region of different periods, and also due to the limited practice of their reconstruction and interpretation. In the course of the research and pre-restoration work, the authors for the first time accurately defined the shape, size and the technological characteristics of the vessel. An archival photograph of the same type of artifact from burial 1 of Razdumie-1, explored by A.P. Umanskii in 1960, has been discovered. Having considered a wide range of similarities to the item, the authors came to the conclusion that, despite a wide territorial and chronological coverage, vessels of this type are primarily united by the prevalence of the raw materials used for their manufacture and the simplicity of technological performance (layer method). At the same time, the authors specifically note the variety of methods of sewing birch bark vessels identified in the burial complexes of different periods in the south of Western Siberia. Having analysed the contents of birch bark vessels of a small cup type, the authors conclude that, within the burial space, they served as a receptacle for various substances from, possibly, cosmetic potions (during the Hun-Sarmatian period) to funeral meals in all subsequent periods, irrespective of the sex of the buried person and the variety of the construction of birch bark ware. The authors cautiously suggest that in cases where the examined burials do not contain traces of the vessels themselves, despite the presence of leftovers of funeral meals, it should be assumed a priori that these were present, and their absence is rather related to the poor preservation of organic matter in the climatic conditions of the Upper Ob area.

**Keywords:** Upper Ob area, Mongol time, Razdumie area, birch bark vessel, funeral rites.

**Acknowledgment.** The authors appreciate M.R. Ivanova, the worker of Municipal Budget Institution of Culture “Kamenskiy District Museum of Local History”, for the given photos of landscape unit Razdumie and the finds of 1960.

## REFERENCES

- Bobrova, A.I., Loktionova, A.A. (2019). Technological methods of making birch bark products of the Chulyum Turks and southern Selkups in the XVII century: (Archaeological and ethnographic analysis). *Uralo-Altayskie issledovaniya*, (33), 7–15. (Rus.).
- Borodovskii, A.P., Larichev, V.E. (2013). *Iyus Hoard: (Collection catalog)*. Novosibirsk: Izd-vo IAET SO RAN. (Rus.).
- Demin, M.A. (2023). Alexey Pavlovich Umansky and the memorialization of his legacy (to the 100th anniversary of his birth). *Polevye issledovaniya v Verkhnem Priob'e, Priirtyshie i na Altae (arkheologia, etnografia, ustnaia istoria i muzeevedenie)*, (18), 4–13. (Rus.).
- Fedorova, E.G. (1994). Birch bark utensils of the peoples of Siberia: The end of the XIX — the first half of the XX century. *Pamiatniki material'noi kul'tury narodov Sibiri*. St. Petersburg: Nauka, 76–119. (Rus.).
- Gorbunov, V.V., Sitdikov, A.G., Tishkin, A.A. (2013). New results of the study of the Srostki-I burial mound in the Biysk district of the Altai Territory. *Sokhranenie i izuchenie kul'turnogo nasledia Altaia*, (18–19), 102–107. (Rus.).
- Gorbunov, V.V., Tishkin, A.A. (2014). Kurgan burial ground Srostki-I: history of study and modern research. *Izvestia AltGU. Istorica. Politologia*, (84), 54–67. (Rus.). [https://doi.org/10.14258/izvasu\(2014\)4.2-07](https://doi.org/10.14258/izvasu(2014)4.2-07)
- Gorbunov, V.V., Tishkin, A.A. (2022). *Mounds of the Srostkin culture on the Priobsky plateau*. Barnaul: Izd-vo AltGU. (Rus.).
- Gotlib, A.I. (2007). Longline burials of the Tashtyk burial ground Chernoozerye II in Khakassia. In: *Tashtytskie pamiatniki Hakaso-Minusinskogo kraia*. Novosibirsk: Izd-vo NGU, 8–38. (Rus.).
- Grushin, S.P., Pilipenko, S.A., Belgibaev, E.A. (2004). Birch bark box from the burial ground Teleutsky Vzvoz-I: The experience of archaeological and ethnographic reconstruction. In: *Integratsiia arkheologicheskikh i etnograficheskikh issledovaniy*. Almaty; Omsk: Nauka, 182–185. (Rus.).
- Grushin, S.P., Frolov, Ya.V., Pilipenko, S.A. (2015). Birch bark burial structure of the Mongolian period from the underground burial ground Kalistratikha-3 (Upper Ob region). In: *Integratsiia arkheologicheskikh i etnograficheskikh issledovaniy*. Barnaul; Omsk: Nauka, 181–185. (Rus.).
- Ilyushin, A.M. (2006). Unique finds of tableware in medieval antiquities of the Kuznetsk basin. *Vestnik Kuzbasskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, (55), 159–162. (Rus.).
- Koenig, A.V., Zaitseva, E.A., Rodionova, A.V., Parkhimovich, S.G., Lips, S.A. (2020). The settlement of Sherkaly 1: Pages of history and new discoveries. *Vestnik ugrovedeniya*, (10), 188–197. (Rus.). <https://doi.org/10.30624/2220-4156-2020-10-1-188-197>
- Kocheshkov, N.V. (1997). *Turko-Mongols and Tunguso-Manchus: Problems of historical and cultural relations based on the material of folk decorative art of the XIX–XX centuries*. St. Petersburg: Nauka. (Rus.).
- Lbova, L.V., Teterin, Yu.V., Mitko, O.A., Polovnikov, I.S., Gubar, Yu.S. (2018). The elemental composition of a dry mixture from the Dyalyan burial ground (Hunno-Sarmatian time, Gorny Altai). *Universum Humanitarium*, (1), 169–181. (Rus.). <https://doi.org/10.25205/2499-9997-2018-1-169-181>
- Loktionova, A.A. (2014). On the methods of classification of birch bark utensils of the peoples of Western Siberia. *Tomskii zhurnal lingvisticheskikh i antropologicheskikh issledovaniy*, (3), 108–114. (Rus.).
- Mogritskaya, V.Y. (2018). Decorated birch-bark Artifacts from the Ust-Polui sanctuary (100 BC to 100 AD). *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*, 46(1), 51–58. <https://doi.org/10.17746/1563-0110.2018.46.1.051-058>
- Molodin, V.I., Solovyov, A.I. (2004). *Monument Sopka-2 on the Om' River. Vol. 2: Cultural and chronological analysis of burial complexes of the Middle Ages*. Novosibirsk: Izd-vo IAET SO RAN. (Rus.).

Pilipenko, S.A. (2015). Reconstruction of an early Scythian birch bark vessel with bronze rivets from the foothills of the Steppe Altai. *Rannii zheleznyi vek ot arkhaiski do rubezha er: Tsentry, periferii i modeli kul'turnykh vzaimodeistvii*. St. Petersburg: Scifia-print, 83–87. (Rus.).

Pilipenko, S.A. (2017). A new medieval burial from a multi-layered ground burial ground Krotovsky elban in the Suzunsky district of the Novosibirsk region. *Sokhranenie i izuchenie kul'turnogo nasledia Altaia*, (23), 130–135. (Rus.).

Pilipenko, S.A., Zhadaeva, A.V., Bashmakova, K.E. (2023). Preliminary results of studying the details of clothing of the ancient Turkic period from kurgan No. 19 of the Sapogovo burial ground from the territory of Kuzbass. *Sbornik materialov VII Vserossiiskoi Nizhnevolzhskoi arkheologicheskoi konferentsii*. Astrakhan': Izdatel' Sorokin Roman Vasil'evich, 123–129. (Rus.).

Pshenitsyna, M.N. (1975). The third type of monuments of the Tesin type. In: *Pervobytnaia arkheologia Sibiri*. Leningrad: Nauka, 150–162. (Rus.).

Ryndina, O.M., Bobrova, A.I., Ozheredov, Yu.I. (2008). *Khanty of the Salym region. Culture in an archaeological and ethnographic retrospective*. Tomsk: Tomskii universitet.

Savinov, D.G. (1994). Bertek-33 burial ground. In: *Drevnie kul'tury Bertekskoi doliny (Gornyi Altai, ploskogor'e Ukok)*. Novosibirsk: Nauka, 39–49. (Rus.).

Savinov, D.G., Novikov, A.V., Roslyakov, S.G. (2008). *Upper Ob region at the turn of the epochs: (Basandaike culture)*. Novosibirsk: Izd-vo IAET SO RAN. (Rus.).

Shirin, Yu.V. (2003). *The Upper Ob region and the foothills of the Kuznetsk Alatau at the beginning of the I millennium AD (Funerary monuments of the Fominskaya culture)*. Novokuznetsk: Kuznetsk Fortress. (Rus.).

Shulga, P.I. (1998). Early Scythian burial on the Charysh river from the Chesnokovo-1 burial ground. *Drevnosti Altaia*, (3), 58–69. (Rus.).

Shulga, P.I., Umanskii, A.P., Mogilnikov, V.A. (2009). *Novotroitsky necropolis*. Barnaul: Izd-vo AltGU. (Rus.).

Teterin, Yu.V., Pilipenko, S.A. (2017). Birch bark product of the Hunno-Sarmatian era of the Dyalyan burial ground (Gornyi Altai). *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seria Istoria, Filologia*, (16), 117–124. (Rus.). <https://doi.org/10.25205/1818-7919-2017-16-7-117-124>

Tishkin, A.A., Gorbunov, V.V. (2000). The results of the study of the mounds of the Srostkin culture on the Priobsky plateau. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii*, (4), 405–410. (Rus.).

Tishkin, A.A., Grushin, S.P. (2002). Burial of a child in a birch bark box at the Teleutsky Vzvoz-I burial ground in the Altai region. *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territorii*, (8), 466–467. (Rus.).

Tishkin, A.A. (2009). *Altai in the Mongol period (based on the materials of archaeological sites)*. Barnaul: Izd-vo AltGU. (Rus.).

Tishkin, A.A., Sitdikov, A.G., Gorbunov, V.V. (2013). New results of the study of the Srostki-1 burial mound in the Biysk district of the Altai Territory. *Sokhranenie i izuchenie kul'turnogo nasledia Altaia*, (18–19), 102–107. (Rus.).

Umanskii, A.P. (1987). Archaeological sites of the Razdumye tract. In: *Arkheologicheskie issledovaniia na Altae*. Barnaul: Izd-vo AltGU, 81–100. (Rus.).

Vadetskaia, E.B. (1999). *The Tashtyk Epoch in the ancient history of Siberia*. St. Petersburg: Peterburgskoye vostokovedenie. (Rus.).

Vasyutin, A.S., Vasyutin, S.A., Onishchenko, S.S. (2012). *Kaltyshinsky archaeological microdistrict at the end of the VIII — first half of the XI century A.D.: Nature and culture (steppe Prislalair region)*. Kemerovo: OFSET. (Rus.).

Vizgalov, G.P., Kardash, O.V. (2011). "The Ostyak manor house" in Berezovo posad of XVIII century (after archaeological investigations in 2008). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (14), 87–97. (Rus.).

Головченко Н.Н., <https://orcid.org/0000-0002-1498-0367>

Пилипенко С.А., <https://orcid.org/0000-0001-7963-9891>

#### Сведения об авторах:

Головченко Николай Николаевич, кандидат исторических наук, доцент, Алтайский государственный педагогический университет, Барнаул.

Пилипенко Сергей Алексеевич, преподаватель, Новосибирский государственный университет экономики и управления, Новосибирск.

#### About the authors:

Golovchenko, N.N., Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Altai State Pedagogical University, Barnaul.

Pilipenko, S.A., Lecturer, Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 03.10.2024

Article is published: 15.06.2025

Зах В.А. \*, Юдакова В.С., Рафикова Т.Н., Цембалюк С.И.

ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН, ул. Червишевский тракт, 13, Тюмень, 625008  
 E-mail: viczakh@mail.ru (Зах В.А.); slava.yudakova@gmail.com (Юдакова В.С.);  
 ttrafikova@yandex.ru (Рафикова Т.Н.); svetac80@mail.ru (Цембалюк С.И.)

## БЕСТРУБНАЯ ГЛИНОБИТНАЯ ПЕЧЬ XVII в. ДЛЯ ОБЖИГА ПОСУДЫ НА ТАРХАНСКОМ ОСТРОГЕ

*Рассматривается функционировавшая на территории Тарханского острога беструбная глинобитная печь XVII в., использовавшаяся для обжига керамических изделий, в частности посуды. Это первое полностью изученное раскопками сооружение подобного типа на территории Западной Сибири. На основании данных раскопок и геофизического исследования выполнена графическая реконструкция печи. Она представляла собой глинобитный свод, помещенный в забутованную грунтом яму на подушку с деревянной рамой, с совмещенной топочной и обжиговой камерой. Наличие подобного типа печи, вынесенной за пределы деревянного укрепления из соображений пожаробезопасности, свидетельствует о местном характере гончарного производства, вероятно обеспечивавшего глиняной посудой не только служилых людей — обитателей острога, но и татарское население округи. Аналогичные беструбные глинобитные печи были распространены на Руси в XVII в., а в Сибири они существовали вплоть до XX в. и, по свидетельству сибиряков, были крепче и экономичнее кирпичных.*

**Ключевые слова:** Нижнее Притоболье, Тарханский острог, русский комплекс XVII в., беструбная глинобитная печь, обжиг посуды.

Ссылка на публикацию: Зах В.А., Юдакова В.С., Рафикова Т.Н., Цембалюк С.И. Беструбная глинобитная печь XVII в. для обжига посуды на Тарханском остроге // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 115–124. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-10>

### Введение

В последние десятилетия возрос интерес к вопросам освоения территории Западной Сибири русским населением, к изучению первых сибирских городов, острогов и сельских поселений (см., напр.: [Черная, 2002; Бородовский, Горохов, 2020; Матвеев, Аношко, 2019; Визгалов, Пархимович, 2008; и др.]). Осуществлялась проверка достоверности летописных сведений, имеющих отношение к походу Ермака в Сибирь (см., напр.: [Матвеев, 2012; Матвеев, Аношко, 2012; Матвеева, 2015]), проводятся масштабные раскопки в Тобольске и Тюмени (см., напр.: [Матвеев и др., 2005; Матвеев, Аношко, 2019; и др.]). На основе изучения картографических данных С.У. Ремезова и в результате поиска на местности нами были обнаружены остатки Тарханского острога. Поставленный в 1628 г. у слияния рек Тобола и Тапа (Тарханки), он являлся одним из первых русских укрепленных пунктов, защищавших пути к Тобольску с юга [Зах и др., 2021, 2022]. В результате исследований памятника получена информация о фортификационных и хозяйственных сооружениях, собраны значительные материалы по хозяйственной и военной деятельности обитателей острога, в том числе коллекции нумизматики, украшений и большое количество фрагментов гончарной глиняной посуды.

Керамической посуде посвящено немало работ, однако гончарное производство в Сибири в XVII в. требует дальнейшего всестороннего изучения [Сопова, Татаурова, 2017]. Среди ключевых выделяется вопрос о становлении и развитии производства керамики на поселениях Сибири. На раннем этапе исследования материалов и памятников Нового времени бытовала точка зрения об отсутствии ее местного изготовления, например, в Мангазее и Илимском остроге [Овсянников, 1973, с. 272; Белов и др., 1981, с. 37; Добжанский, 1979, с. 127]. Широкое комплексное рассмотрение русских памятников позволило сформулировать гипотезу о производстве посуды на местах [Чернецов, 1947, с. 162; Васильевский и др., 1978, с. 230; Молодин, Новиков, 1989, с. 166–168; Новиков, 1990, с. 175–181; Мельников, 2000, с. 396, 398; Визгалов, Пархимович, 2008, с. 87–89].

К признакам местного производства посуды О.М. Аношко и Т.В. Селиверстова относили стандартизацию технологии и морфологии, клеймение на днищах как показатель специализированного

\* Corresponding author.

изготовления посуды [2009, с. 89]. По материалам Тобольска И.В. Балюновым были выделены следующие признаки местного производства посуды: насыщенность керамикой культурного слоя, наличие брака, использование технологии (печного) обжига, уже почти не практиковавшейся в европейской части страны [2014, с. 114].

Наряду с технологическими нюансами о местном изготовлении керамических сосудов могли бы свидетельствовать теплотехнические сооружения (печи, горны) для обжига керамики, непосредственно присутствующие на поселениях или рядом с ними. Остатки впервые обнаруженного такого устройства (печи) в Западной Сибири были исследованы на территории Тарханского острога. Целью работы является реконструкция глинобитной беструбной печи начала XVII в., обнаруженной за пределами жилого пространства и использовавшейся для обжига глиняной посуды.

### Материалы исследования

Тарханский острог как археологический памятник был открыт в 2020 г. Он расположен на хорошо сохранившемся останце надпойменной террасы у слияния рек Тобола и Тапа (рис. 1, 1) близ д. Тарханы Ярковского района Тюменской области. Письменные, картографические источники и археологические данные позволили заключить, что на останце с XVI по XVIII в. могло последовательно существовать три объекта: татарский городок; острог, срубленный в 1628 г.; и укрепление, возведенное в 1696 г. вместо сожженного в 1689 г. калмыками — «в 8 сажнях от старого разоренного острога» [Зах и др., 2021; Резун, Васильевский, 1989, с. 246]. Перед началом раскопок на территории останца на площади около 8500 м<sup>2</sup> были проведены недеструктивные широкомасштабные геофизические исследования с применением магнитометра Gem Systems GSM-19WG, предназначенного, в частности, для выявления слабонамагниченных археологических объектов<sup>1</sup> (рис. 1, 2, 3) [Зах, Рафикова, 2022а]. Границы раскопов, заложенных в 2021–2022 гг., проходили практически по юго-восточному краю останца, слегка захватывая его склон. В сетку раскопов была включена значительная по размерам и интенсивности магнитная аномалия (рис. 1, 3, 4), как оказалось в результате раскопок, соответствующая яме, заполненной обломками обожженной глины, прокала, перемешанного грунта и угля, являющихся остатками печи (рис. 1, 5).

Рассматриваемое сооружение находилось примерно в 3,0 м от края останца, вероятно маркирующего линию древнего берега Тобола. В настоящее время древнее русло представляет собой сухую старицу, местами слегка заболоченную, заполняемую водой в половодье (рис. 2, 1). Сооружение было углублено в материк и имело сложную конструкцию. Длина ямы составляла около 4 м, ширина — 3,75 м, глубина от уровня материка — 0,8–0,9 м. Планиграфически выделялся северо-западный угол сооружения, где отсутствовали углистые прослойки, дно ямы фиксировалось на более низком уровне. В заполнении северной и северо-восточной части сооружения не отмечено кусков спекшейся глины и слоев с крошкой прокаленной глины. Вероятно, эту часть ямы следует интерпретировать как площадку рядом с печью, которая предназначалась для закладки топлива, загрузки и выгрузки обожженных изделий, а также для предварительной просушки сосудов.

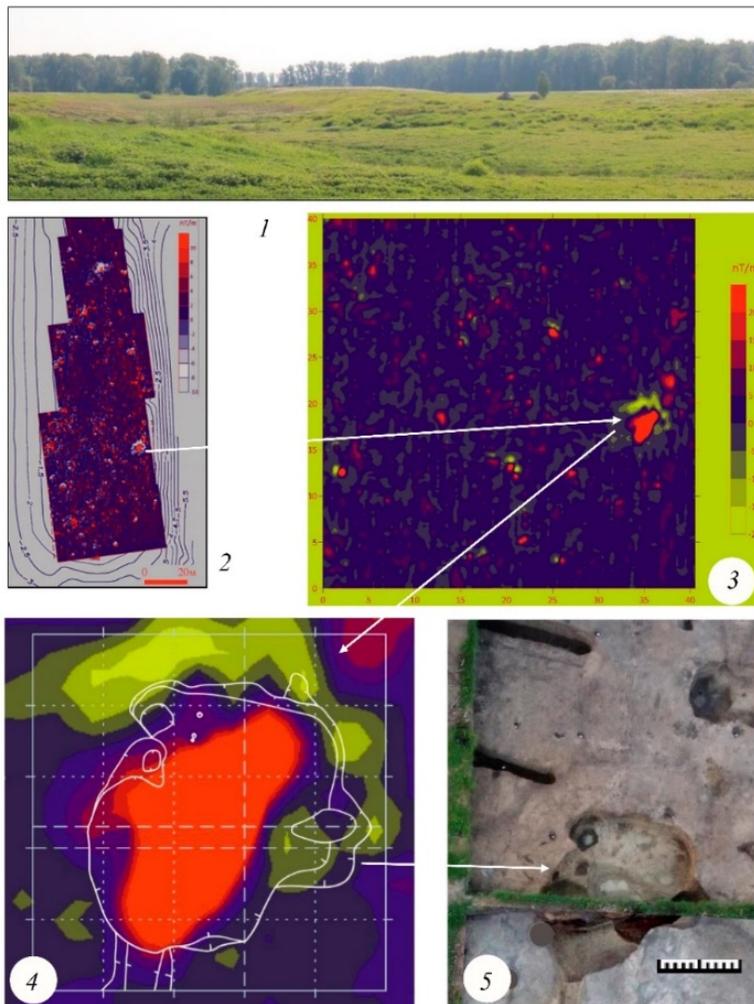
Собственно теплотехническое устройство занимало юго-западную и центральную части ямы, о чем свидетельствуют крупные блоки обожженной глины. Некоторые из них имели глухие отверстия диаметром до 4,5–5 см, глубиной до 4 см, проделанные, вероятно, приостренным деревянным колом. Видимо, это куски обмазки свода с углублениями в нем для увеличения площади отдачи тепла.

Как хорошо видно на стратиграфии (рис. 2, 2), в южной части ямы сооружение было перерезано тыновой канавой, что нарушило его целостность, но позволяет судить о его хронологии. Яма с вмещающими слоями перекрыта темно-серой супесью, которую можно соотнести со слоем острога, возведенного в 1696 г. [Зах и др., 2021; Резун, Васильевский, 1989, с. 246]. В нижней части яма заполнена преимущественно мешаной серо-коричневой супесью мощностью до 0,6 м и в меньшей степени — темно-серой и коричневой, а также серой супесью с желтым суглинком и выбросами желтого суглинка (материка) (рис. 2, 3–5). Основание печи, которое определяется по обломкам спекшейся глины мощностью до 0,5 м и линзам серой супеси с крошкой обожженной глины, лежало на слоях темно-серой супеси с углем, углистого заполнения и угля непосредственно. Его размеры с запада на восток — 2,6 м, с севера на юг — около 2,0 м. На изображении, полученном в результате обработки магнитограммы в программе Adobe Photoshop CS2, видно, что данное устройство имело правильную, близкую к четырехугольной форму. На фоне с нулевым градиентом участки с прямыми углами и отрицательным градиен-

<sup>1</sup> Геофизические исследования проведены к.и.н. А.А. Пушкаревым.

## Беструбная глинобитная печь XVII в. для обжига посуды на Тарханском острого

том в северной и северо-восточной частях окружают вытянутый с юго-запада на северо-восток блок с высоким положительным градиентом (рис. 1, 3).



**Рис. 1.** Исследование Тарханского острога:  
1 — вид останца с острогом с СВ; 2–4 — магнитограмма останца и остатков печи; 5 — яма, в которой находилась печь.

**Fig. 1.** Study of the Tarkhansky Ostrog:  
1 — view of the remnant with the fort from the NE; 2–4 — magnetogram of the hill and remnants of the furnace;  
5 — the pit where the furnace was located.

Практически по центру разрушенной печи фиксировалась тыновая канава шириной около 0,5 м, глубиной 0,5 м от уровня материка (рис. 2, 1, 2). В основной яме, в заполнении тыновой канавы и к югу от рассматриваемой конструкции были обнаружены фрагменты керамических сосудов со следами пережога (рис. 2, 1; 3, 3, 4, 5–13). На наш взгляд, это подтверждает заключение о более поздней позиции тыновой канавы, в процессе сооружения которой произошло перераспределение керамики с пережогом.

Об относительно более раннем появлении и функционировании рассматриваемой, а также еще одной теплотехнической конструкции, исследованной в юго-западной части тыновой канавы, свидетельствуют, как нам представляется, и связанные с ними находки: серебряная проволочная копейка времен царя Алексея Михайловича (1645–1676 гг.), а также нюрнбергский жетон мастера Congrad Lauffer (1637–1668). Такие встречаются на памятниках Западной Сибири, период их распространения — 1650–1710 гг. [Пушкарев, 2019, с. 75]. Вышеприведенные факты свидетельствуют, что печь функционировала во время существования на останце первого русского острога 1628–1689 гг. [Зах и др., 2021; Резун, Васильевский, 1989, с. 246].

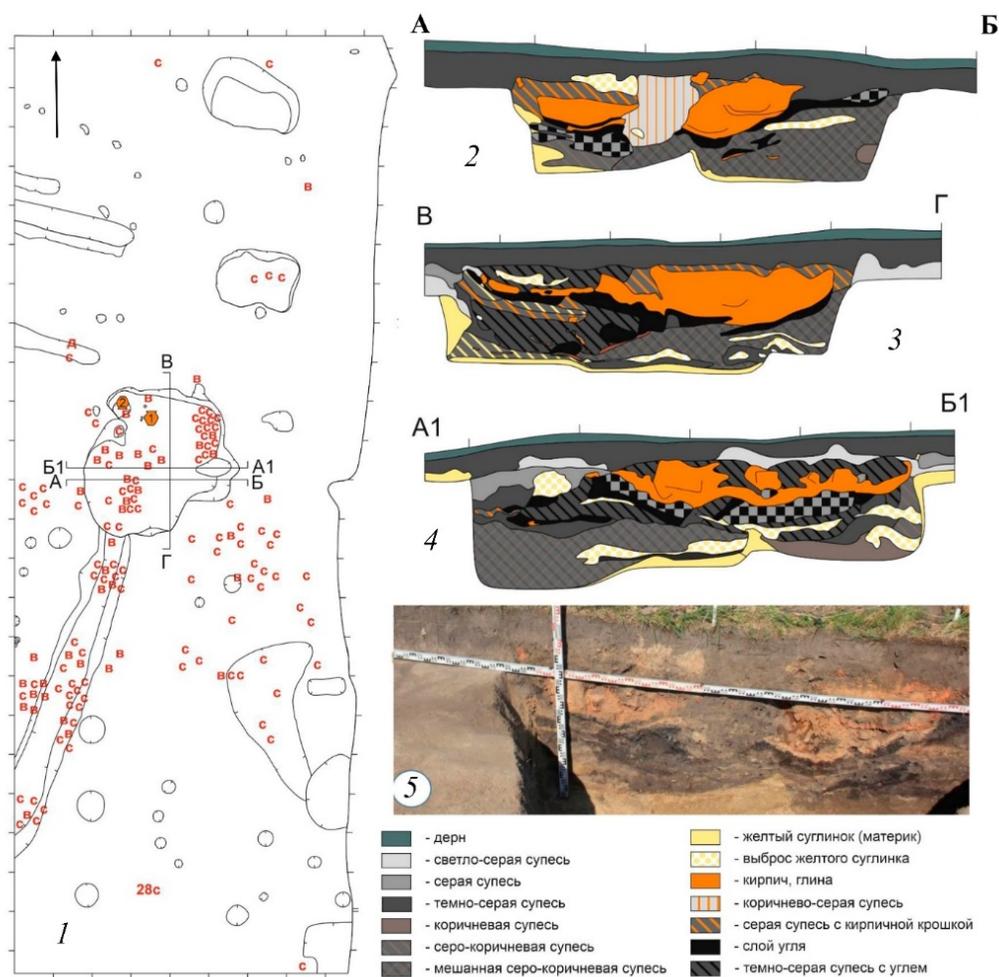


Рис. 2. Местоположение теплотехнического сооружения (1) и его стратиграфические разрезы (3, 4).

Фото разреза по линии АБ (5).

Fig. 2. Location of the thermal engineering structure (1) and its stratigraphic sections (3, 4).

Photo of the section along line АБ (5).

### Обсуждение и результаты

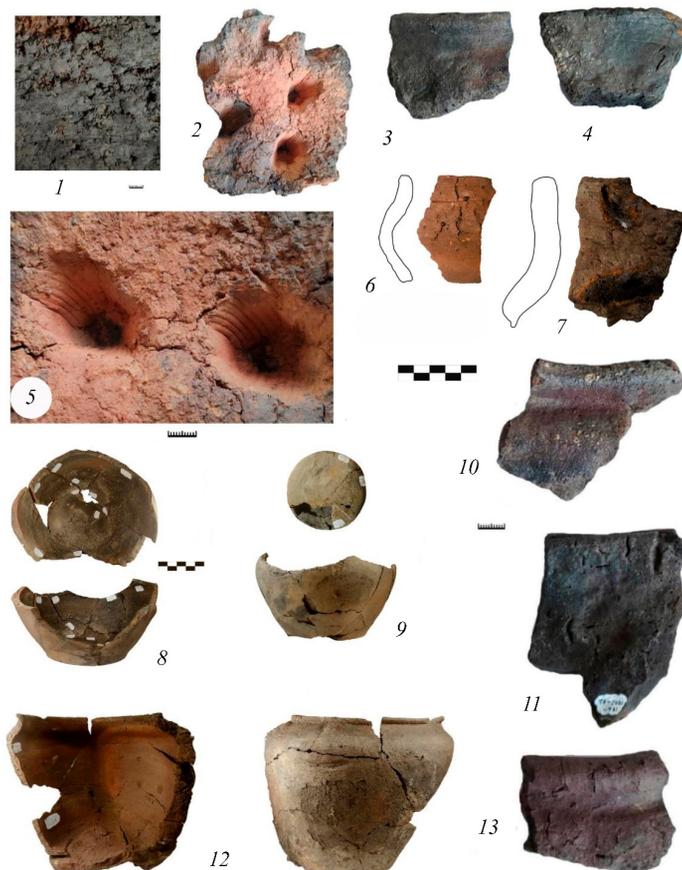
Полученные данные позволяют реконструировать внешний вид печи и процесс ее сооружения. Исходя из отсутствия в данном случае следов жилого строения и учитывая известную традицию устройства печей и горнов для обжига керамической посуды кустарного производства в ямах за пределами жилого пространства [Отчеты и исследования..., 1907, с. 8], а также опираясь на стратиграфические наблюдения, полагаем, что рассматриваемая конструкция представляла собой беструбную специализированную печь. Устройство совмещало топочную и обжиговую части, в отличие от горнов, у которых они были разделены перегородкой. Горновый обжиг посуды в древнерусских городах появляется в XII в. Первоначально это были двухъярусные глинобитные устройства со снабженной отверстиями глиняной перегородкой между камерами. Позднее горны сооружались из кирпичей [Мальм, 1949].

Печь находилась к югу от острога, за пределами острожной стены. Вначале практически параллельно линии берега выкопали яму четырехугольной формы площадью 15 м<sup>2</sup>, глубиной около метра. Затем южную часть ямы примерно на треть забутовали мешаным грунтом из суглинка с прокалом и углями. Скорее всего, строитель знал об изменениях, которые происходят в почве под действием температуры, в том числе в связи с природными, сезонными ее колебаниями, и таким образом стремился продлить срок функционирования печи.

Слой угля выше забутовки, вероятно, остался от сгоревшей деревянной рамы. На этой раме из глины (рис. 3, 1) были сформированы пол камеры размерами около 2,6×2,0 м и стенки, на которые опирался свод, на что указывают обломки обожженной глины с глухими отверстиями (рис. 3,

### Беструбная глинобитная печь XVII в. для обжига посуды на Тарханском острого

2, 5). В северной части, по-видимому, находилось сооружение, аналогичное подпечку русской печи для хранения и просушки дров, что вполне рационально при отсутствии специального помещения. Этим объясняются остатки настила на дне ямы, прокаленная подпрямоугольная площадка в верхнем заполнении ямы, примыкавшая к печи с севера и служившая для защиты дерева от влаги, скопление угля между настилом и площадкой. Вся печь была «сбита» из глины.



**Рис. 3.** Материалы Тарханского острога:

1, 2, 5 — куски обмазки купола и пола теплотехнического сооружения; 3, 4, 6–13 — обломки посуды с пережогом.

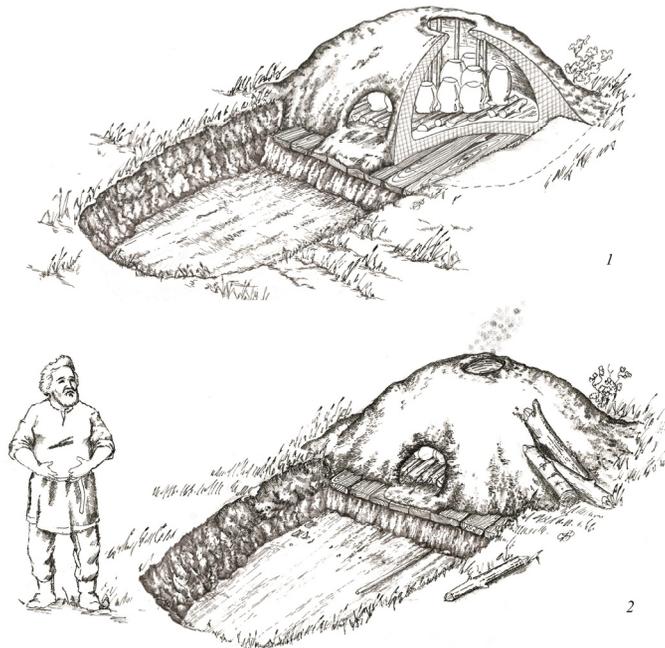
**Fig. 3.** Materials from the Tarkhansky Ostrog:

1, 2, 5 — pieces of plaster from the dome and floor of the heating structure; 3, 4, 6–13 — fragments of burnt pottery.

Расположение топочного и дымового отверстия, если оно было, по развалу обломков определить невозможно. В сельской местности на территории Центральной Руси в начале XVII в. основными теплотехническими сооружениями в домах были беструбные глинобитные русские печи и каменки, правда, в зажиточных крестьянских и городских домовладениях единично стали появляться кирпичные печи с трубами [Рабинович, 1975]. В Сибири глинобитные печи были распространены еще в XIX в., и сибиряки считали, что они крепче и экономичнее кирпичных [Адамов и др., 2008, с. 61; Майничева, 2002]. Таким образом, в рассматриваемом случае, в отличие от очажного и горнового устройств, имело место однокамерное печное приспособление для обжига посуды [Бобринский, 1991, с. 94–95]. По материалам из европейской части России конца 1950-х — начала 1960-х гг. А.А. Бобринским установлено, что часто для обжига посуды применялись русские печи, которые топились по-черному, т.е. без отвода дыма из жилища на улицу [Там же, с. 29–30]. В некоторых случаях в землянках делали специальные русские печи больших размеров (не бытовых, а специального назначения), использовавшиеся для обжига одновременно несколькими гончарами больших партий посуды [Цетлин, 2015, с. 101].

Таким образом, помещенная в яму на подушку из мешаного грунта и деревянную основу, незначительно выступающая над поверхностью (рис. 4), печь быстрее прогревалась и дольше сохраняла нужную температуру. После протопки, при достижении рабочей температуры, у такой печи

топочное и дымоходное отверстия могли замазываться глиной. Находки внутри и рядом с тарханской печью пережженных обломков всех частей сосудов (венчиков, стенок и донцев) свидетельствуют, что устройство применялось для обжига керамики. Данное обстоятельство, на наш взгляд, может прямо указывать на местное керамическое производство. Об использовании гончарного круга с деревянной подставкой говорят клейма на днищах сосудов, одно из которых найдено в заполнении печи [Юдакова, 2024]. По отсутствию таких признаков, как следы в грунте от осей гончарных кругов, ямы или сооружения для хранения и подготовки сырья, специализированное помещение — постоянное рабочее место гончара у печи [Бобринский, 1991, с. 26], можно судить, что формовка и, вероятно, сушка посуды осуществлялись не непосредственно возле печи. Практика вынесения теплотехнических устройств за границы поселений связана с пожароопасностью длительного использования печи рядом с деревянными постройками. О расположении печи в отдалении от строений или поселения достоверно известно на Алтае в конце XIX — начале XX в. [Мамонтова, 2014, с. 109], в Забайкалье в XX в. [Маслова, 1962, с. 20; Болонев, 1984, с. 38]. Полностью исследованные теплотехнические конструкции, датируемые XVII в. и аналогичные тарханской печи, на территории Сибири пока неизвестны. Исследователями отмечаются лишь отдельные элементы, возможно, подобных сооружений [Адамов, 2004, с. 58].



**Рис. 4.** Реконструкция глинобитной печи для обжига посуды (рисунок Д.Н. Белоногова).

Теплотехническое сооружение находилось в яме, купол из глины опирался на под, который лежал на деревянной раме. Ниже рамы яма засыпана материковым выбросом и мешаным грунтом.

**Fig. 4.** Reconstruction of a clay kiln for firing pottery (figure by D.N. Belonogov).

The heating structure was located in a pit, the clay dome rested on a hearth that lay on a wooden frame. Below the frame, the pit was filled with continental waste and mixed soil.

Рассматриваемая печь находит некоторые аналогии (глинобитная основа, заполнение, за исключением помещения в яму) на Рождественском I поселении на территории Самарского Поволжья, датированном концом XVII — XVIII в., где обнаружено сооружение, интерпретированное как «специальное теплотехническое устройство для термической обработки глиняных изделий, а именно — печь». В комплекс сооружения входили развал печи и расположенные рядом ямки от влагозащитной столбовой конструкции, частично перекрывавшие яму глубиной 1,8 м [Кирсанов, 2010, с. 156–157].

Служилое население и крестьянство, осваивавшее территорию Сибири в XVII в., принесло за Урал и технологию изготовления беструбных глинобитных печей. Рассматриваемое сооружение сочетает в себе некоторые признаки и качества как печи, так и горна. Помещение конструкции в яму повышало эффективность обжига за счет продолжительного сохранения тепла, а при сочетании топочной и обжиговой функций в одной камере упрощался процесс возведения устройства. Это указывает на распространенность навыков домашнего печного обжига посуды у русского населе-

## Беструбная глинобитная печь XVII в. для обжига посуды на Тарханском острове

ния. Хорошее качество черепка позволяет констатировать, что обжиг был удовлетворительный. Основная масса керамики серого и черного цвета, с таким же цветом на изломе, это свидетельствует о восстановительном малотемпературном режиме обжига. На некоторых участках у ряда сосудов отмечаются красновато-серые пятна — признаки воздействия более высокой температуры, что вполне объяснимо при единой топочной и обжиговой камере.

Обитатели островов — годовальщики несли службу в условиях небольшого финансирования, а иногда при его полном отсутствии, а потому были вынуждены обеспечивать себя всем необходимым. Они выращивали пшеницу и овес, добывали зверя и ловили рыбу [Зах, Рафикова, 2022b]. Собственные потребности и, вероятно, спрос на глиняную утварь у местного населения стимулировали появление на острове производства посуды с печным обжигом. Функционировавшее при отсутствии специального помещения и, по-видимому, профессиональных мастеров производство глиняной посуды на раннем Тарханском острове, построенном в 1628 г., можно соотнести с промежуточным этапом развития основных организационных форм гончарства [Бобринский, 1991, с. 27].

В письменных источниках XIX — начала XX в. в русском гончарном производстве в Сибири наряду с глинобитными упоминаются кирпичные с трубами русские печи для обжига посуды. В большинстве случаев при производстве глиняной посуды для домашнего использования и на заказ обжиг производился в бытовой русской печи [Маслова, 1962, с. 15, 17, 19; Липинская, 1980, с. 44; Соловьева, 1981, с. 267–269]. Преобладание печного перед горновым обжигом сохраняется до второй половины XIX в. на территории Пермского Приуралья [Маслова, Станюкович, 1960, с. 165; Соколова, 2009, с. 43, 107–108]. Кроме того, известно устройство обжига посуды в открытых горнах в ямах, а также в земляных горнах, устроенных в обрывах [Соловьева, 1981, с. 268, Голендеев, 2005, с. 22].

### Заключение

Исследованное на Тарханском острове теплотехническое устройство, датируемое XVII в., представляло собой беструбную глинобитную печь. Такие печи бытовали на территории Центральной Руси и служили в основном для отопления жилищ сельских поселений. В Сибири сооружения подобного типа появляются с приходом русских и используются в различных целях. Тарханская печь, вынесенная из соображений пожаробезопасности за пределы острожной стены и помещенная в яму, применялась для обжига керамических изделий. Ее конструкция сочетает признаки, свойственные отопительной печи и горну. Технические характеристики посуды, найденной на острове, позволяют заключить, что она подвергалась восстановительному обжигу. Обжиг осуществлялся в камере, совмещающей топочную и обжиговую части. О местном производстве керамики свидетельствуют находки в развале печи и рядом с ней обломков пережженных сосудов. Керамические изделия, изготовлявшиеся служилым населением, не только обеспечивали нужды обитателей острова, но могли и пользоваться спросом у населения тарханской округи [Зах, Рафикова, 2022b]. Домашнее производство посуды в Сибири бытовало вплоть до середины XX в. Вначале обжиг производился в беструбных глинобитных печах, впоследствии — в русских печах, сооруженных из кирпича и имеющих трубы, отводящие дым за пределы жилища.

**Финансирование.** Работа выполнена в рамках госзадания Министерства науки и высшего образования РФ (№ FWRZ-2021-0006).

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Адамов А.А., Балюнов И.В., Данилов П.Г. Город Тобольск: Археологический очерк. Тобольск, 2008. 114 с.
- Аношко О.М., Селиверстова Т.В. Характеристика русской гончарной посуды из раскопок на территории Верхнего посада г. Тобольска // Вестник ТюмГУ. Гуманитарные исследования. 2009. № 7. С. 80–90.
- Белов М.И., Овсянников О.В., Старков В.Ф. Мангазея: Материальная культура русских полярных мореходов и землепроходцев XVII–XVIII вв. М.: Наука, 1981. 152 с.
- Бобринский А.А. Гончарство Восточной Европы: Источники и методы изучения. М.: Наука, 1978. 272 с.
- Бобринский А.А. Гончарные мастерские и горны Восточной Европы (по материалам II–V вв. н.э.). М.: Наука, 1991. 215 с.
- Болонев Ф.Ф. О гончарстве русского населения Забайкалья // Этнография народов Сибири. Новосибирск: Наука, 1984. С. 30–39.
- Бородовский А.П., Горохов С.В. Умревинский острог: Результаты археологических исследований 2010–2017 годов. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2020. 220 с.
- Васильевский Р.С., Молодин В.И., Седякина Е.Ф. Исследования Илимского острога // Древние культуры Приангарья. Новосибирск: Наука, 1978. С. 215–231.
- Визгалов Г.П., Пархимович С.Г. Мангазея: Новые археологические исследования (материалы 2001–2004 гг.). Екатеринбург; Нефтеюганск: Магеллан, 2008. 296 с.

- Голендеев А.Н.* Гончарный промысел в Иркутской губернии // Тальцы. 2005. № 3. С. 18–27.
- Добжанский В.Н.* Керамика Илимского острога // Сибирь в древности. Новосибирск: Наука, 1979. С. 122–127.
- Зах В.А., Рафикова Т.Н.* Тарханский острог XVII–XVIII вв.: по материалам геофизических и археологических исследований 2020–2021 гг. // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2022a. № 2 (57). С. 71–84. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-57-2-6>
- Зах В.А., Рафикова Т.Н.* Тарханский острог и окрестные татары в конце XVII — начале XVIII веков: по выдержкам из писцовых книг и картографии С.У. Ремезова // Научный диалог. 2022b. Т. 11. Вып. 5. С. 426–444. <https://doi.org/10.24224/2227-1295-2022-11-5-426-444>
- Зах В.А., Цембалюк С.И., Сидорова Е.В., Юдакова В.С.* Тарханский острог XVII–XVIII вв.: Направления поиска и начало исследований // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2021. № 3 (54). С. 119–132. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-54-3-10>
- Кирсанов Р.С.* Гончарство населения Самарского Поволжья в конце XVII — XVIII в. // Древнее гончарство: Итоги и перспективы изучения. М.: ИА РАН, 2010. С. 153–185.
- Липинская В.А.* Гончарство русских женщин Алтайского края // Полевые исследования ИЭ 1978. М., 1980. С. 38–46.
- Майничева А.Ю.* Крестьянское жилище северной части Верхнего Приобья в конце XIX — начале XX вв. // Русские старожилы и переселенцы в историко-этнографических исследованиях. Новосибирск, 2002. С. 106–145.
- Маслова Г.С.* Гончарство русского населения восточной Сибири // КСИЭ. 1962. Вып. XXXVII. С. 12–25.
- Маслова Г.С., Станюкович Т.В.* Материальная культура русского сельского и заводского населения Приуралья (XIX — начало XX в.) // Материалы и исследования по этнографии русского населения Европейской части СССР. 1960. С. 72–171. (ТИЭ; Т. 57).
- Матвеев А.В.* В поисках Ермаковой перекопи // Тобольск и вся Сибирь. Тобольск: Возрождение Тобольска, 2012. № 18. С. 526–545.
- Матвеев А.В., Аношко О.М.* Ермакова перекопь на старинных картах и в материалах полевого историко-археологического обследования // Вестник ОмГУ. 2012. № 2 (64). С. 275–282.
- Матвеев А.В., Аношко О.М.* Октябрьский раскоп в Тобольске // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2019. № 4. С. 68–80.
- Матвеев А.В., Измер Т.С., Молявина Е.Ю.* Новые материалы по археологии г. Тюмени // Культура русских в археологических исследованиях. Омск, 2005. С. 89–96.
- Матвеева Н.П.* Археологические исследования по поиску места сражения и зимовки дружины Ермака на Карачинском озере в 2014 г. // Вестник ТюмГУ. Гуманитарные исследования. 2015. Т. 1. № 2. С. 108–117.
- Мальм В.А.* Горны московских гончаров XV–XVII вв. (по материалам раскопок ГИМ 1946 г.) // Материалы и исследования по археологии Москвы. 1949. № 12. Т. II. С. 44–51.
- Мельников Б.В.* Характеристика гончарной керамики археологических памятников Урала и Сибири (XVI–XVIII вв.) // Русские старожилы. Тобольск; Омск: Изд-во ОмГУ, 2000. С. 394–399.
- Молодин В.И., Новиков А.В.* Некоторые технологические аспекты керамики Илимского острога // Проблемы изучения Сибири в научно-исследовательской работе музеев. Красноярск, 1989. С. 166–168.
- Новиков А.В.* Гончарное производство Усть-Тартасского форпоста // Древняя керамика Сибири: Типология, технология, семантика. Новосибирск: Наука, 1990. С. 175–181.
- Овсянников О.В.* О керамике древней Мангазеи // Проблемы археологии Урала и Сибири. М., 1973. С. 269–272.
- Отчеты и исследования по кустарной промышленности в России.* СПб.: Север. 1907. Т. 8. 411 с.
- Рабинович М.Г.* Русское жилище XIII–XVII вв. // Древнее жилище народов Восточной Европы. М.: Наука, 1975. С. 156–244.
- Резун Д.Я., Васильевский Р.С.* Летопись сибирских городов. Новосибирск: Новосиб. кн. изд-во, 1989. 304 с.
- Соловьева Е.И.* Промыслы сибирского крестьянства в пореформенный период. Новосибирск: Наука, 1981. 329 с.
- Солова К.О., Татаурова Л.В.* Современные подходы и методы в изучении русской керамики Нового времени // Культура русских в археологических исследованиях. Омск: Наука, 2017. С. 133–140.
- Цетлин Ю.Б.* Гончарство Мордовии по этнографическим данным // Самар. науч. вестник. 2015. № 4 (13). С. 96–105.
- Черная М.П.* Томский кремль середины XVII — XVIII в.: Проблемы реконструкции и исторической интерпретации. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. 187 с.
- Чернецов В.Н.* О работах мангазейской экспедиции // КСИИМК. 1947. Вып. XXI. С. 159–162.
- Юдакова В.С.* Гончарные клейма Тарханского острога // Краткие материалы XIX Междунар. Западносиб. археол.-этногр. конф. «Исторический опыт этнокультурного освоения пространств Северной Евразии и сопредельных территорий» (2024 г., Томск, Россия). URL: [http://zsaek.tsu.ru/sites/default/files/webform/Yudakova\\_2024.pdf](http://zsaek.tsu.ru/sites/default/files/webform/Yudakova_2024.pdf).

## ИСТОЧНИКИ

- Адамов А.А.* Отчет об археологических исследованиях на территории Тобольского музея-заповедника в 2004 г. // НА ТГИАМЗ. № 1689.
- Балюнов И.В.* Материальная культура населения города Тобольска конца XVI — XVII веков по данным археологических исследований: Дис. ... канд. ист. наук. Тобольск, 2014.
- Мамонтова О.С.* Гончарство русского населения Алтая в конце XIX — первой половине XX в.: Дис. ... канд. ист. наук. Барнаул, 2014.

## Беструбная глинобитная печь XVII в. для обжига посуды на Тарханском острого

Пушкарев А.А. Нюрнбергские жетоны в Западной Сибири как исторический источник: Дис. ... канд. ист. наук. Томск, 2019.

Соколова Н.Е. Керамическое производство в Пермском Приуралье в XV–XIX веках: Технологические аспекты проблемы: Дис. ... канд. ист. наук. Киров, 2009.

**Zakh V.A. \*, Rafikova T.N., Yudakova V.S., Tsembalyuk S.I.**

Tyumen Scientific Centre of Siberian Branch RAS, Chervishesky trakt st., 13, Tyumen, 625008, Russian Federation  
E-mail: viczakh@mail.ru (Zakh V.A.); TN Rafikova@yandex.ru (Rafikova T.N.);  
slava.yudakova@gmail.com (Yudakova V.S.); svetac80@mail.ru (Tsembalyuk S.I.)

### **Tubeless clay kiln of the 17<sup>th</sup> century used for firing pottery on the Tarkhansky Ostrog**

The article presents a tubeless clay kiln of the 17<sup>th</sup> century, used for firing ceramic products, in particular kitchenware. This is the first structure of this type in Western Siberia fully studied by excavations. Based on data from excavations and geophysical research, a graphic reconstruction of the furnace has been carried out. It represents a clay vault positioned within a filled pit on a pillow with a wooden frame, with a combined furnace and firing chamber. The presence of kiln of this type, taken outside of the wooden fortress for fire safety reasons, suggests the local nature of pottery production, probably for supplying not only the inhabitants of the fortress, but also the local Tatar neighbourhood. Similar clay tubeless kilns were widespread in Russia in the 17<sup>th</sup> century, and in Siberia they existed until the 20<sup>th</sup> century; according to the Siberians, they were stronger and more efficient than the brick ones.

**Keywords:** Lower Tobol region, Tarkhansky Ostrog, Russian complex of the 17th century, tubeless clay kiln, firing of pottery.

**Funding.** The work was carried out within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (No. FWRZ-2021-0006).

### REFERENCES

- Adamov, A.A., Balyunov, I.V., Danilov, P.G. (2008). The town of Tobolsk: The archaeological review. Tobolsk. (Rus.).
- Anoshko, O.M., Selivyorstova, T.V. (2009). Characteristics of Russian pottery from excavations on the territory of the upper settlement of Tobolsk. *Vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta*, (7), 80–89. (Rus.).
- Belov, M.I., Ovsyannikov, O.V., Starkov, V.F. (1981). *Mangazeya: Material culture of Russian polar seafarers and explorers in the 16st–17st centuries. Part II*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Bobrinskiy, A.A. (1978). *Pottery of Eastern Europe. Sources and methods of study*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Bobrinskiy, A.A. (1991). *Pottery workshop and kiln Eastern Europe (for materials II–V centuries)*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Bolonev, F.F. (1984). On the pottery of the Russian population of Transbaikalia. In: *Etnografiya narodov Sibiri*. Novosibirsk: Nauka, 30–39. (Rus.).
- Borodovskiy, A.P., Gorokhov, S.V. (2020). *Umrevinsky ostrog: Results of the 2010–2017 archaeological research*. Novosibirsk. (Rus.).
- Chernaya, M.P. (2002). *Tomsk Kremlin of the mid-17th–18th centuries: Problems of reconstruction and historical interpretation*. Tomsk. (Rus.).
- Chernetsov, V.N. (1947). On the works of the Mangazeya expedition. *KSIMK*, XXI, 159–162. (Rus.).
- Dobzhanskiy, V.N. (1979). The ceramics of Ilmsk ostrog. In: *Sibir' v drevnosti*. Novosibirsk: Nauka, 12–127. (Rus.).
- Golendeyev, A.N. (2005). Pottery industry in Irkutsk province. *Tal'tsy*, (3), 18–27. (Rus.).
- Kirsanov, R.S. (2010). Pottery of the population of the Samara Volga region in the late 17th–18th centuries. In: *Drevneye goncharstvo: Itogi i perspektivy izucheniya*. Moscow, 153–185. (Rus.).
- Lipinskaya, V.A. (1980). Pottery of Russian women of the Altai region. In: *Polevyeye issledovaniya Instituta etnografii 1978*. Moscow, 38–46. (Rus.).
- Mal'm, V.A. (1949). Furnaces of Moscow potters of the 15th–17th centuries (based on the materials of the State Historical Museum excavations of 1946). *Materialy i issledovaniya po arkheologii Moskvy*, (12), 44–51. (Rus.).
- Maslova, G.S. (1962). Pottery of the Russian population of Eastern Siberia. *KSIE*, (XXXVII), 12–25. (Rus.).
- Maslova, G.S., Stanyukovich, T.V. (1960). Material culture of the Russian rural and factory population of the Urals (19th — early 20th centuries). *Materialy i issledovaniya po etnografii russkogo naseleniya Yevropeyskoy chasti SSSR. Trudy Instituta etnografii imeni N.N. Miklukho-Maklaya*, 57, 72–171. (Rus.).
- Matveev, A.V. (2012). In search of Ermak's perekop. *Tobol'sk i vsya Sibir'*, (18), 526–545. (Rus.).
- Matveev, A.V., Anoshko, O.M. (2012). Ermak's perekop on ancient maps and in the materials of field historical and archeological survey. *Vestnik Omskogo universiteta*, (2), 275–282. (Rus.).
- Matveev, A.V., Anoshko, O.M. (2019). Excavation site in Oktyabrskaya street (Tobolsk). *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (4), 68–80. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2019-47-4-6>

---

\* Corresponding author.

Matveev, A.V., Izmer, T.S., Molyavina, Ye.Yu. (2005). New materials on the archeology of Tyumen. In: *Kul'tura russkikh v arkheologicheskikh issledovaniyakh*. Omsk, 89–96. (Rus.).

Matveeva, N.P. (2015). Archaeological research in 2014 to spot the site of the battle and winter stay of Ermak's squad at the vicinity of lake Karachinsk. *Vestnik Tyumenskogo gosudarstvennogo universiteta. Gumanitarnyye issledovaniya. Humanitates*, 1(2), 108–117. (Rus.).

Maynicheva, A.Yu. (2002). Peasant Dwellings in the Northern Part of the Upper Ob Region in the Late 19th — Early 20th Centuries. In: *Russkiye starozhily i pereselentsy v istoriko-etnograficheskikh issledovaniyakh*. Novosibirsk, 106–145. (Rus.).

Mel'nikov, B.V. (2000). Characteristics of pottery ceramics of archaeological sites of the Urals and Siberia (16<sup>th</sup>–18th centuries). In: *Russkiye starozhily*, Tobol'sk; Omsk, 394–399. (Rus.).

Molodin, V.I., Novikov, A.V. (1989). Some technological aspects of the ceramics of the Ilimsk ostrog. In: *Problemy izucheniya Sibiri v nauchno-issledovatel'skoy rabote muzeyev*. Krasnoyarsk, 166–168. (Rus.).

Novikov, A.V. (1990). Pottery production of the Ust-Tartas outpost. In: *Drevnyaya keramika Sibiri: Tipologiya, tekhnologiya, semantika*. Novosibirsk: Nauka, 175–181. (Rus.).

Ovsyannikov, O.V. (1973). On the ceramics of ancient Mangazeya. In: *Problemy arkheologii Urala i Sibiri*. Moscow, 269–272. (Rus.).

Rabinovich, M.G. (1975). Russian dwelling of the 13th–17th centuries. In: *Drevneye zhilishche narodov Vostochnoy Yevropy*. Moscow: Nauka, 156–244. (Rus.).

Rezun, D.Ya., Vasil'yevskiy, R.S. (1989). *Chronicle of Siberian cities*. Novosibirsk. (Rus.).

Solov'yeva, Ye. I. (1981). *Crafts of the Siberian peasantry in the post-reform period*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).

Sopova, K.O., Tataurova, L.V. (2017). Actual approaches and methods in the study of russian ceramics of modern ages. In: *Kul'tura russkikh v arkheologicheskikh issledovaniyakh*. Omsk, 133–140. (Rus.).

Tsetlin, Yu.B. (2015). Pottery production in the Mordovia district: ethnographic study. *Samarskiy nauchnyy vestnik*, 13(4), 96–105. (Rus.).

Vasil'yevskiy, R.S., Molodin, V.I., Sedyakina, Ye.F. (1978). Research of the Ilimsk ostrog. In: *Drevniye kul'tury Priangar'ya*. Novosibirsk: Nauka, 215–231. (Rus.).

Vizgalov, G.P., Parkhimovich, S.G. (2008). *Mangazeya: New archaeological research (materials from 2001–2004)*. Ekaterinburg; Nefteyugansk: Magellan. (Rus.).

Yudakova, V.S. (2024). Pottery stamps of the Tarkhan ostrog. In: *Kratkiye materialy XIX Mezhdunarod. Zapadnosib. arkheologo-etnograficheskoy konferentsii*. (Rus.). URL: [http://zsaek.tsu.ru/sites/default/files/webform/Yudakova\\_2024.pdf](http://zsaek.tsu.ru/sites/default/files/webform/Yudakova_2024.pdf)

Zakh, V.A., Rafikova, T.N. (2022a). Tarkhansky Ostrog of the 17<sup>th</sup>–18th centuries: a study based on the materials of geophysical and archaeological research of 2020–2021. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (2), 71–84. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-57-2-6>

Zakh, V.A., Rafikova, T.N. (2022b). Tarkhansky Ostrog and surrounding tatars in late 17th — early 18th centuries: based on excerpts from scribe books and cartography by S. U. Remezov. *Nauchnyy dialog*, 11(5), 426–444. (Rus.). <https://doi.org/10.24224/2227-1295-2022-11-5-426-444>

Zakh, V.A., Tsembalyuk, S.I., Sidorova, E.V., Yudakova, V.S. (2021). Tarkhansky Ostrog of the 17th–18th centuries: Directions of search and the beginning of research. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, (3), 119–132. (Rus.). <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2021-54-3-10>

Зах В.А., <https://orcid.org/0000-0002-3635-5933>

Юдакова В.С., <https://orcid.org/0000-0002-2568-2891>

Рафикова Т.Н., <https://orcid.org/0000-0002-6939-1180>

Цембалюк С.И., <https://orcid.org/0000-0002-9817-5823>

#### Сведения об авторах:

Зах Виктор Алексеевич, доктор исторических наук, главный научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

Юдакова Владислава Станиславовна, младший научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

Рафикова Татьяна Николаевна, кандидат исторических наук, научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

Цембалюк Светлана Ивановна, кандидат исторических наук, научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

#### About the authors:

Zakh, V.A., Doctor of Historical Sciences, Chief Researcher, Tyumen Scientific Centre of SB RAS, Tyumen.

Yudakova, V.S., Junior Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.

Rafikova, T.N., Candidate of Historical Sciences, Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.

Tsembalyuk, S.I., Candidate of Historical Sciences, Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 26.02.2025

Article is published: 15.06.2025

## АНТРОПОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-11>

УДК 550.42

Добровольская М.В. \*, Строков А.А., Смирнов А.Л., Нелюбов С.А.

Институт археологии РАН

ул. Дм. Ульянова, 19, Москва, 117292

E-mail: mk\_pa@mail.ru (Добровольская М.В.); anton-strokov@yandex.ru (Строков А.А.);

ari1828@bk.ru (Смирнов А.Л.); ser.nelubov@yandex.ru (Нелюбов С.А.)

### ИЗОТОПНЫЙ СОСТАВ СТРОНЦИЯ В СКЕЛЕТНЫХ ОСТАНКАХ ЛЮДЕЙ КАК ОТРАЖЕНИЕ МИГРАЦИЙ И МОБИЛЬНОСТИ: РАЗНООБРАЗИЕ ФОРМАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОГРАНИЧЕНИЯ

*Представлен краткий обзор изучения изотопного состава стронция биоархеологических материалов и фоновых вариаций биодоступного стронция, а также создания ряда крупных обобщающих источников в виде баз данных (Isotopia, IsoArch, CIMA), которые в открытом доступе предоставляют опубликованные индивидуальные данные в сопровождении характеристик контекста и географических координат. Своды данных позволяют не только обсуждать миграционную активность, но и наблюдать динамику торговых путей материалов биологического происхождения. Недостаточная и неравномерная изученность изотопного состава стронция в среде и археологических объектах регионов европейской части России тем не менее позволяет оценивать существование крупных географических трендов. Нами описана направленная динамика возрастания величины соотношения изотопов стронция в биодоступных формах и биоархеологических материалах с юга на северо-запад, что, вероятно, связано с распространением позднелепистоценовых моренных и ледниковых в целом отложений. Опыт такого свода данных полезен при изучении населения смешанного происхождения (останки на полях битв, население средневековых городов и др.). Изучение индивидуальной изменчивости изотопного состава эмали зубов маркирует мобильность человека в периоды детства, отрочества и юности. Анализ этой динамики важен для характеристики миграционной активности и опирается на оценку внутригрупповой изменчивости изотопного состава элемента. Таким образом, охарактеризованы те форматы исследований, которые могут быть успешно реализованы в условиях ограниченной и неравномерной изученности фоновой динамики биодоступного стронция.*

**Ключевые слова:** биоархеологические материалы, изотопный состав биодоступного стронция, базы данных, европейская часть России.

Ссылка на публикацию: Добровольская М.В., Строков А.А., Смирнов А.Л., Нелюбов С.А. Изотопный состав стронция в скелетных останках людей как отражение миграций и мобильности: разнообразие форматов исследований и ограничения // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 125–136. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-11>

#### Изучение изотопного состава стронция в биоархеологических материалах — методический прорыв и теоретическое значение

Оценка изотопного состава биоархеологических материалов является одной из наиболее широко используемых возможностей для изучения мобильности человека и животных, а также определения векторов поступления тех или иных материалов растительного и животного происхождения (растительные ткани, шерсть, поделочная древесина и кость и пр.). Прецедент использования данных об изотопном соотношении 87/86 Sr состоялся в середине 1980-х гг. [Ericson, 1985, 1989]. С тех пор число статей, включающих результаты изучения изотопного состава биоархеологических материалов, стало увеличиваться в геометрической прогрессии, и, более того, стремительно растет процент работ в археологии в целом, так или иначе связанных с привлечением или обсуждением данных об изотопном составе [Grimstead et al., 2017]. Вероятно, будет неверно ограничиться упоминанием масштабов распространения использования таких и подобных данных, полученных методами естественных наук, нужно отметить и последствия, повлиявшие на теорию современной археологии, в которой понятие междисциплинарности стало краеугольным камнем [Liden, Ericson, 2013; Kristiansen, 2013]. Нельзя не согласиться с мнением К. Лиден и Г. Эриксона относительно не-

\* Corresponding author.

обходимости работы в междисциплинарном пространстве, что обеспечено самой природой археологических источников и сложившейся структурой научного знания и образования.

### **Вопросы, решаемые с привлечением данных об изотопном составе стронция**

Широкое привлечение данных об изотопном составе стронция — результат глубокого междисциплинарного взаимодействия, развивавшегося на протяжении нескольких десятилетий. В одном из наиболее цитируемых обзоров по этой тематике, опубликованном еще в 2006 г. А. Бентли [Bentley, 2006], представлены сложности, объективно присущие этому подходу. Они связаны с пониманием и необходимостью учета многообразия природных факторов, определяющих динамику изотопного состава стронция в окружающей среде и организме. Напомним эти основные факторы: состав и возраст пород и минералов, слагающих геологическую основу местности, геоморфологические особенности территории, водоемы и атмосферные осадки и воздушный перенос мелкодисперсных частиц, биогеохимические особенности перемещения стронция в экосистемах, метаболизм стронция в различных биологических тканях, тафономические изменения в археологизированных останках. Важно подчеркнуть, что автор фокусирует внимание на том, что успех исследования в значительной степени зависит от четкости формулировки задачи и обоснования подбора образцов археологических и сопоставительных, характеризующих среду. Четкость задачи дает основания в ряде случаев пренебречь некоторыми из перечисленных выше факторов. Наиболее точно сформулированная задача позволяет получить ответ в формате «да — нет». Но для этого важна точная формулировка, адресованная конкретному образцу (ам), например: находился ли индивид X в возрасте до 3–4 лет на территории с биогеохимическими характеристиками, близкими к таковым территории могильника? Такие промежуточные вопросы и ответы носят технический характер, но именно они формируют основу для заключения историко-культурного содержания.

Потребность в обоснованности интерпретаций и исторических выводов обусловила глубокую методическую проработку исследований на всех этапах. Так, предложена система отбора проб местных геологических пород, грунтов, источников воды, растительности, малоподвижных животных для получения целостной картины фоновой динамики изотопного состава стронция [Киселева и др., 2021; Grimstead et al., 2017]. Исследователи предлагают фиксировать точки сбора координатами, закладывая тем самым основы будущей ГИС, которая может быть ассоциированной с геологическими, геоморфологическими и иными картами. Другой подход — метод базисных интервалов. Как отмечают сами авторы, «недостатком метода является необходимость получения большой выборки и отказ от изучения вариативности» [Чечушков, Епимахов, 2023, с. 23].

Новой вехой в работе с фоновыми значениями стала недавно созданная система прогнозирования локальных величин биодоступного стронция. Система создана на основании 2551 определения фоновых значений стронция из 1400 геолокаций с территории Франции, Германии, Нидерландов, Дании, Великобритании [Bataille et al., 2018]. Продолжение этих работ привело к созданию глобальной системы прогнозирования [Bataille et al., 2020]. Однако авторы закономерно отмечают, что малое число локальных определений для многих регионов снижает достоверность прогноза.

С другой стороны, интерпретации на основании сопоставления данных о составе археологического объекта и биодоступного стронция имеют значительные ограничения, обусловленные несовпадением вариаций различных источников, характеризующих местные источники стронция. Подробные и разносторонние исследования, учитывающие влияние местных геологических пород различных глубин залегания, водотоков и связанных с ними переносов механического материала, а также прорезания долиной реки подстилающих слоев, множества других факторов, требуют большого числа образцов, проведения крупного комплексного исследования. Такие мульти-прокси-исследования повышают достоверность выводов, но не разрешающую способность метода [Ladegaard-Pedersen et al., 2021].

Пока на уровне эмпирического знания проявляются несовпадения изотопного соотношения стронция в среде, соответствующей возрасту изучаемого памятника и современной. Это очень серьезная проблема, отраженная, в частности, в статье, посвященной обобщению данных по археологическим материалам от мезолита до эпохи бронзы и современному биодоступному стронцию в ландшафтах Литвы [Piličiauskas et al., 2023]. Таким образом, следует признать, что кропотливое изучение фоновой изменчивости изотопного состава стронция в среде, и биодоступного стронция в частности, необходимо для любой территории. Однако ожидать, что такая проработка обеспечит однозначность выводов, вероятно, не приходится.

**Источники данных об изотопном составе стронция для решения археологических задач**

Для изучения миграционной активности и мобильности на основании данных об изотопном составе стронция требуется создание источников особого рода — своды данных, представляющие не только значения для образцов и фоновые вариации, но и множество характеристик (метаданные) археологического контекста, параметры образца.

Необходимость создания баз данных изотопных измерений очевидна. Количество исследованных образцов только у одного научного коллектива может составлять сотни и даже тысячи, а в масштабах научной организации или тем более макрорегиона либо страны речь будет идти о тысячах и десятках тысяч образцов. Традиционные «ручные» возможности хранения и обработки таких массивов данных очень ограничены. Также необходимость создания и ведения таких баз данных обусловлена большим количеством необходимой сопутствующей информации, такой как характеристика образца, хронологические рамки, ссылки на литературу и мн. др. Для этого наиболее подходящим инструментом являются реляционные базы данных.

Ведение таких баз данных подразумевает необходимость создания программного обеспечения для внесения информации, ее получения из базы данных и визуализации. Сама по себе база требует определенных навыков от пользователя для формирования запросов и фильтрации данных. Специально созданное программное обеспечение поможет пользователям и исследователям без необходимых навыков применять весь функционал, который предоставляют системы управления базами данных, в своей работе. Стоит также отметить, что создание таких баз данных и программного обеспечения не только необходимо для простого хранения, ввода и вывода данных, а может служить средством автоматизации работы исследователей и способствовать минимизации ошибок при хранении и переносе данных.

За последние несколько лет инициативные работы по созданию баз данных перешли на новый этап, набрав значительный информационный вес. Вот некоторые из них.

Isotòpia. База данных с открытым доступом, содержащая более 36 000 стабильных изотопных измерений, включая данные о  $^{87}/^{86}$  Sr биоархеологических образцах, датированных классической древностью (около 800 г. до н.э. — 500 г. н.э.). В нее включены памятники из самых различных районов античной ойкумены (Isotòpia: A Stable Isotope Database for Classical Antiquity — Repository — Pandora).

IsoArch — новая веб-база изотопных данных биоархеологических образцов из греко-римского мира и с его периферии. IsoArch была разработана как совместная платформа для распространения изотопных данных и связанной с ними археологической информации (<http://www.isoarch.eu>). Созданная для исследований в области палеодиеты, палеомобильности и палеоэкологической реконструкции, IsoArch собрала и по сей день публикует изотопные данные по останкам людей, животных и растений, а также органическим остаткам почти из 300 археологических памятников. Все данные имеют географическую привязку, что позволяет отображать их на картах древнего мира и вписывать в современный геополитический фон.

CIMA: Compendium Isotoporum Medii Aevi — Repository — Pandora. В базе данных Compendium Isotoporum Medii Aevi (CIMA) собрано более 50 000 изотопных измерений для биоархеологических образцов из Европы в период 500–1500 гг. н.э. Включает информацию об археологическом контексте и остеологических особенностях зарегистрированных индивидов. Этот объем изотопных данных вместе с собранной вспомогательной информацией открывает широкие возможности для исследований (например, для реконструкции образа жизни средневекового человека, практики содержания животных и палеоэкологических условий).

Amalthea — база данных измерений стабильных изотопов в слоях дентина зубов современных людей и археологических образцах, охватывающая более 7000 лет. Набор данных включает около 15 000 изотопных измерений более чем 700 человек. Помимо изотопных данных включает информацию об археологическом контексте и остеологических особенностях зарегистрированных лиц. Эта база данных позволяет реконструировать отдельные биографии. В частности, дает возможность исследовать детский рацион во времени и пространстве. База открытая и пополняемая [Cocozza, Fernandes, 2021].

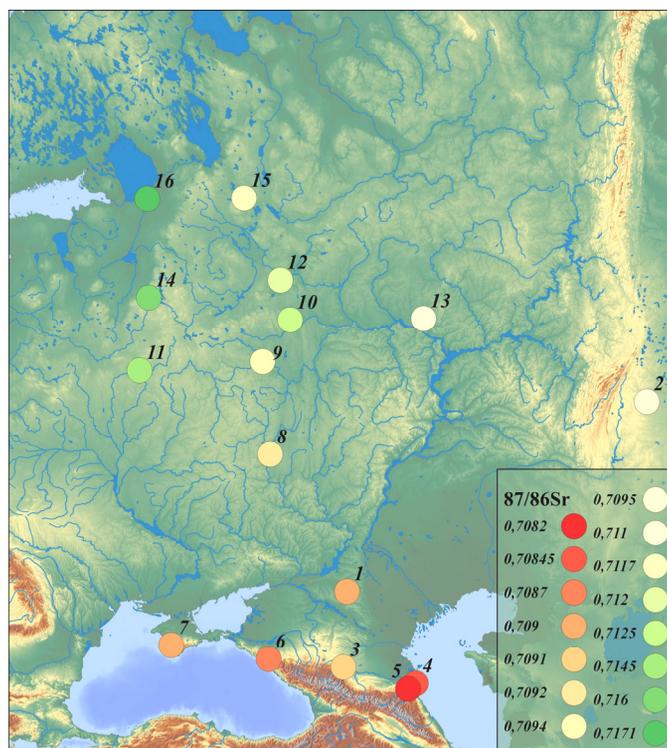
Подчеркнем, что в открытом доступе находятся сводные таблицы в привычном excel-формате. Поэтому имеющиеся источники следует называть сводами данных. Анализ внесенных сведений осуществляется возможностями этой программы. Под базой данных мы понимаем программный продукт, который обеспечивает хранение и анализ имеющихся данных. Следует признать, что таких ресурсов в открытых источниках нами не обнаружено, что не вызывает

удивления, так как разработка базы данных даже с помощью современных языков программирования — сложная и затратная задача. Приведенные выше сведения однозначно свидетельствуют о поступательном развитии этого научного направления на базе источников определенного типа (своды данных и ГИС), в которых аккумулируются данные как о фоновой изменчивости изотопного состава элементов, так и о биоархеологических материалах.

### Изученность изотопного состава стронция в контекстах археологических памятников европейской части России

Неравномерность исследования фоновых значений на территории России, и европейской части страны в частности, очень велика (см. обзор: [Киселева и др., 2021]). Хотя объем этих исследований также увеличивается, следует признать, что подготовка изоскейпов для крупных регионов на территории нашей страны — результат не близкого будущего. Можем ли мы уже сегодня использовать наши теоретические знания и эмпирические сведения для работы с данными по изотопному составу стронция?

Прежде всего, оценим разнообразие локусов, так или иначе охарактеризованных величинами  $^{87}/^{86}\text{Sr}$  в среде и биоархеологических объектах на обширных территориях. Сведения об изученности фоновых и археологических образцов объединены в табл. 1, 2 и отображены на рис. 1. Нумерация пунктов на рис. 1 соответствует нумерации пунктов в табл. 1.



**Рис. 1.** Схема общей направленной динамики изотопного состава биодоступного стронция ( $^{87}/^{86}\text{Sr}$  ‰) в современных ландшафтах и биоархеологических материалах с территории Русской равнины и Кавказа.

**Fig. 1.** Scheme of bioavailable strontium general directed dynamics in modern landscapes and bioarchaeological samples of Russian Plain and Caucasus.

Этот беглый обзор данных не является подробным сводом, создание которого для европейской части страны остается актуальной и отдельной задачей. Тем не менее при неодинаковой изученности регионов и отсутствии изоскейпов для подавляющего большинства территорий мы можем наблюдать генеральную тенденцию изменения изотопного состава биодоступного стронция в ландшафтах европейской части нашей страны с юга на северо-запад (рис. 1). Эта генеральная тенденция не исключает значительной локальной изменчивости, связанной с упомянутой очень высокой вариативностью изотопного состава стронция в различных породах и минералах. Сопоставление этих обзорных данных с картой четвертичных отложений позволяет предполагать их влияние, обусловленное переносом материалов древних геологических пород с

**Изотопный состав стронция в скелетных останках людей как отражение миграций и мобильности...**

территории Восточной Скандинавии и Фенноскандии. Древние породы, слагающие геологическую основу этих территорий, характеризуются высокими значениями  $87/86 \text{ Sr}$ , это же относится к изотопному составу биодоступного стронция упомянутых территорий, варьирующего в пределах от 0,7178 до 0,7347 [Blank et al., 2018; Lahtinen et al., 2021].

Таблица 1

**Региональные значения  $87/86 \text{ Sr}$  в фоновых и биоархеологических образцах**

Table 1

Regional values of  $87/86 \text{ Sr}$  in reference and bioarchaeological samples

Район	$87/86 \text{ Sr}$ , биодоступные формы (растительность, вода, улитки*)	$87/86 \text{ Sr}$ , биоархеологические материалы (скелетные останки)	Публикация	Примечания
1. Степная зона юга Русской равнины (Ростовская обл. и Республика Калмыкия)	0,7084–0,710	—	Шишлина и др., 2023	В публикации приводятся также данные о современных и погребенных почвах, которые требуют отдельного рассмотрения
2. Южный Урал, Южное Зауралье	0,70914–0,70975	0,710–0,794	Киселева и др., 2021; Епимахов и др., 2024	—
3. Равнины Центрального Предкавказья	0,7089–0,7092*	—	Шишлина и др., 2016	Состав стронция внешнего скелета может иметь свои особенности
4. Прикаспий	0,7083–0,7086*	—	Шишлина и др., 2016	Состав стронция внешнего скелета может иметь свои особенности
5. Низкогорье и среднегорье Восточного Кавказа	0,70786–0,7086*	—	Шишлина и др., 2016	Состав стронция внешнего скелета может иметь свои особенности
6. Восток черноморского побережья от района Сочи до Тамани	0,7074 до 0,710	0,707044–0,709661	Шишлина и др., 2012; Trifonov et al., 2012; Свиркина, 2022; Шведчикова и др., 2016	
7. Горзувиты, Фронтное 3, Киль-Дере 1	0,7097	0,70792–0,710	Добровольская, Мастыкова, 2020, Добровольская, и др., 2021	
8. Среднее Подонье	0,7084 до 0,7015	—	Шишлина и др., 2012; Добровольская, Володин, 2021	
9. Среднее Поочье	0,7086 до 0,712	0,7089–0,711	Сыроватко, Добровольская, 2019, 2022	
10. Суздальское Ополье	0,71041–0,71575	—	Frei et al., 2016	
11. Гнездово, Верховья Днепра	—	0,712–0,717	Новиков и др., 2018	
12. Верховья Волги	0,7115–0,7135	—	Engovatova et al., 2013,	
13. Горно-Марийская обл.	—	0,710–0,712	Медникова, 2018	
14. Западный Валдай	0,712 до 0,720	—	Добровольская, Решетова, 2018	
15. Вологодская обл.	—	0,710–0,712	Добровольская и др., 2014; 2025, в печати	
16. Старая Ладога	0,712 до 0,720	—	Price et al., 2019	

Таблица 2

**Изотопный состав биодоступного стронция в лесостепном Подонье ( $87/86 \text{ Sr}$ )**

Table 2

Isotopic composition of bioavailable strontium of forest-step Don region  $87/86 \text{ Sr}$

Памятник	Травянистая растительность (стебли и листья злаков)	Вода родник	Вода озеро
Мушино, Липецкая обл.	—	0,710251	—
Филатовка, курганная группа, Воронежская обл.	0,709788	0,709788	0,710058 0,710002
Семилукское городище, Воронежская обл.	0,709742	0,710144	—
Малое Сторожевое городище, Воронежская обл.	0,709027	0,709375	—
Городище Верхнее Казачье, Воронежская обл.	0,709636	—	—
Ксизово, Липецкая обл.	—	0,71031	—
<i>Средняя величина</i>	0,709468	0,79974	0,71003
Памятник	Травянистая растительность (стебли и листья злаков)	Вода родник	Вода озеро
Мушино, Липецкая обл.	—	0,710251	—
Филатовка, курганная группа, Воронежская обл.	0,709788	0,709788	0,710058 0,710002
Семилукское городище, Воронежская обл.	0,709742	0,710144	—
Малое Сторожевое городище, Воронежская обл.	0,709027	0,709375	—
Городище Верхнее Казачье, Воронежская обл.	0,709636	—	—
Ксизово, Липецкая обл.	—	0,71031	—
<i>Средняя величина</i>	0,709468	0,79974	0,71003

### **Исследования изотопного состава стронция в биоархеологических материалах и широкие географические сопоставления**

Явление усреднения разнообразия значений биодоступного стронция (растения, малоподвижные животные) по сравнению с фоновым минеральным усиливается в результате жизнедеятельности подвижных организмов, которые постоянно в той или иной степени меняют окружающую среду вследствие перемещений. Чаще мы наблюдаем менее значительные вариации для образцов эмали зубов местных уроженцев по сравнению с фоновым диапазоном. В каждом конкретном случае эта ситуация может быть объяснена спецификой источника питьевой воды или рационом животных, составляющих основу питания. Так, например, при анализе изменчивости в среде людей из средневековых усыпальниц некрополя Горзувиты (Южный берег Крыма) мы предполагаем влияние морской диеты (см.: [Добровольская, Мاستыкова, 2020]). Отбирая образцы растений и животных для формирования границ фоновой изменчивости, мы понимаем, что далеко не все ландшафтные ситуации будут в равной мере влиять на получение биодоступного стронция человеком. Очевидно, что наиболее важными для наших исследований полигонами окажутся источники питьевой воды человека и животных, а также места разведения растений и выпаса животных (луга, поля, пастбища).

Определенные преимущества возникают при изучении групп образцов относительно изучения индивидов или отдельных случаев. Возможность оценки изменчивости признака в группе также является важным исследовательским инструментом. Как известно, если на какой-то признак влияют многочисленные равнозначные факторы, характер распределения признака в группе будет аппроксимироваться кривой Гаусса. В том случае, если возникает доминирование отдельных факторов, мы можем наблюдать асимметрию, многовершинность и др. Таким образом, появление образцов, выбивающихся из нормального распределения,— основание рассматривать останки как принадлежащие потенциальным мигрантам даже без представления о фоновых значениях [Веселовская и др., 2024].

Представление об основных векторах изменчивости изотопного состава биодоступного стронция на больших территориях актуальны для тех ситуаций, когда есть основания предполагать присутствие в культурных слоях памятника крайне разнородного населения. Это, вероятно, прежде всего, ситуации крупных боев, к участию в которых были привлечены выходцы с самых разных территорий. Это было показано при изучении останков с крупного поля боя периода поздней бронзы (XIII в. до н.э.) в районе р. Толлензе в северо-восточной Германии [Price et al., 2019]. Исследование останков участников битвы при Виттштоке 1636 г., в которой сошлись армии Швеции и союзные войска Священной Римской империи и Саксонии, также продемонстрировало актуальность широких географических сопоставлений изотопного состава стронция. Значительная индивидуальная изменчивость изотопного состава стронция в образцах эмали зубов 88 взрослых мужчин (от 0,70636 до 0,727716) позволила предположить, что в этой битве участвовали выходцы из самых разных частей Центральной и Северной Европы [Grupe et al., 2012].

Другая ситуация, в которой требуются крупномасштабные сопоставления,— средневековый город. Как было показано на примере выборки из средневековой Сигтуны (Швеция), диапазон индивидуальной изменчивости выходит далеко за пределы Восточной Скандинавии (примерно от 0,710 до 0,740), что позволило авторам судить о высокой миграционной активности населения этого города [Krzewińska, 2018]. Возможны и другие причины, по которым в одном памятнике окажутся останки выходцев с разных территорий (например, кладбище гладиаторов, места погребения рабов и пр.), что потребует широких сопоставлений. Для такого рода исследований имеющиеся в нашем распоряжении данные об изотопном составе стронция в останках индивидов с различных территорий европейской части России будут востребованы.

### **Особенности изучения индивидуальной мобильности**

Большинство работ, в которых используются данные о стронциевом отношении, отвечают на вопросы: есть ли мигранты среди исследуемого населения, кто они и предположительно откуда. При ответе на такие вопросы мы выявляем переселенцев первого поколения и судим о доле пришлого населения. Для такого рода исследований от одного индивида отбирается один образец. Как правило, это наиболее ранний по срокам минерализации коронки зуб, который сохраняется в челюсти взрослого человека,— первый моляр. Это позволяет наиболее корректно судить о месте рождения человека. Принадлежность к мигрантам первого поколения определяется по отличию биогеохимических маркеров места рождения (изотопный состав эмали зуба) и места кончины (фоновые значения биогенного стронция). При такой формулировке вопроса и ответа те миграции и переселения, которые происходили на протяжении всей жизни чело-

века, оказываются вне поля нашего внимания. Между тем индивид мог вести мобильный образ жизни или, напротив, поменяв место жительства в раннем детстве, оставаться всю жизнь на этом, новом месте. Для того чтобы более подробно рассматривать индивидуальную мобильность, у нас есть не так много возможностей, а именно: добавить образцы из зубов, сроки минерализации которых отличаются от времени формирования коронки первого моляра. Это второй и третий моляры. Минерализация последнего завершается около 16 лет, поэтому мы можем рассматривать мобильность индивида если не на протяжении всей его жизни, то в периоды детства, отрочества и юности. Исследования такого рода довольно распространены, хотя и не являются преобладающими [Knudson et al., 2016]. Между тем они не только выявляют факт миграции, но и характеризуют уровень мобильности людей на протяжении более чем десяти лет. Так, например, ранее на материалах древнерусского некрополя Нефедьево I (Вологодская обл.), Гнездилово 12 (окрестности Суздаля), скифских погребений на территории Ставрополя (Новозаведенное III) были выявлены факты миграции именно в детском возрасте. Различия между изотопными соотношениями стронция в эмали различных зубов оцениваются не только на фоне локальной изменчивости изотопного состава биодоступного стронция, но и на фоне других индивидуальных значений этого памятника. Сам факт мобильности в детском возрасте может обсуждаться с учетом не только фоновых значений, но и изменчивости изотопного состава в группе в целом. Наиболее подробно исследуется динамика мобильности детей с использованием изучения слоев дентина (напр.: [Beaumont et al., 2014]), одна для европейской части России подобных работ пока не выполнено.

### **Заключение**

Мы констатируем динамичное увеличение объема данных о фоновой изменчивости биодоступного стронция и вариациях изотопного состава стронция в биоархеологических материалах. Появившись как методическая новация, возможность получения данных об изотопном составе растений, животных и человека, изучение изотопного состава стронция стало неотъемлемой частью современных археологических реконструкций. Методология этих исследований предполагает наличие особого вида источника — сводов сведений об изотопном составе биодоступного стронция, которые можно использовать в исследованиях различных форматов. Понимание этого инициировало ряд крупных проектов, направленных на аккумуляцию изотопных данных в археологических и экологических контекстах, а также с метаданными, которые обеспечивают возможность создания ГИС, способствовало появлению новых периодических изданий, публикующих массивы данных. Неравномерность и недостаточная изученность фоновых вариаций, а также самих биоархеологических материалов обширных территорий нашей страны обуславливают необходимость не только увеличения объемов исследований, но и поисков эффективного использования уже имеющихся результатов. Анализ публикаций и новых данных позволяет выделить общий тренд географической динамики изотопного соотношения стронция в археологических образцах и средовых, который, вероятно, связан прежде всего с распространением ледниковых четвертичных отложений. Представление о таком градиенте изменчивости важно для проведения исследований в группах населения смешанного происхождения (участники крупных битв, населения городов). Другое направление работ, которые могут проводиться при ограниченных сведениях о фоновой изменчивости, — изучение индивидуальной мобильности на основе подбора нескольких образцов от индивида, что открывает перспективу частичной оценки мобильности человека на протяжении жизни. Таким образом, анализ современного уровня исследованности изотопного состава стронция в среде и биоархеологических материалах из памятников европейской части России позволяет видеть те направления, в которых наши исторические интерпретации будут наиболее достоверными. Следует признать, что отсутствие сводных источников в значительной степени является тормозом в развитии этого научного направления.

**Финансирование.** Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-18-00401, <https://rscf.ru/project/24-18-00401/>.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

*Веселовская Е.В., Добровольская М.В., Мастыкова А.В., Свиридов А.Н., Свирикина Н.Г., Богомолов С.Е.* Восстановление облика представительницы варварского населения юго-западного Крыма могильник Фронтное 3 // РА. 2024. Вып. 3. С. 113–124.

*Добровольская М.В., Володин С.А.* Об изучении мобильности скифов по палеоантропологическим материалам // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 4: История. Регионоведение. Международные отношения. 2020. Т. 25. № 4. С. 275–287. <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2020.4.18>

Добровольская М.В., Мاستыкова А.В. Изотопные исследования скелетных останков людей из гробницы храма на Горзувитах: Хронология, особенности питания, мобильность // КСИА. 2020. Вып. 260. С. 428–440. <https://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.260.428-440>

Добровольская М.В., Решетова И.К. О ландшафтном подходе в изучении мобильности населения прошлых эпох на основании данных об изотопном составе стронция // КСИА. 2018. Вып. 252. С. 7–14. <http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.252.7-14>

Добровольская М.В., Канторович А.Р., Маслов В.Е., Спасская Н.Н., Березина Н.Я., Данилевская В.И. Вариации изотопного состава углерода, азота и стронция в костной ткани и эмали зубов людей и лошадей из могильника скифской эпохи Новозаведенное III на Ставрополье (предварительные данные) // Бюллетень Всерос. семинара «Стабильные изотопы в археологических исследованиях: методические проблемы и историческая проблематика»: Материалы VI заседания / Сост. Н.Г. Свиркина, В.И. Данилевская. М.: ИА РАН, 2024. С. 37–45.

Добровольская М.В., Клеценко Е.А., Богомолов Е.С., Захаров С.Д. Опыт применения изотопных исследований в изучении погребальных кремаций // КСИА. 2014. Вып. 236. С. 323–331.

Добровольская М.В., Свиркина Н.Г., Язюков С.В., Свиридов А.Н. Образ жизни детей и взрослых варварской округи Херсонеса (по материалам могильников Фронтное 3 и Киль-Дере 1) // *Stratum plus*. 2023. №. 4. С. 139–154. <https://doi.org/10.55086/sp234139154>

Епимахов А.В., Анкушева П.С., Батанина Н.С., Букачева А.О., Васючков Е.О., Киселева Д.В., Макуров Ю.С., Хохлов А.А. Погребальные практики финала бронзового века южного Зауралья: между культурной нормой и девиацией // УИВ. 2024. Вып. 3 (84). С. 61–70. [http://doi.org/10.30759/1728-9718-2024-3\(84\)-61-70](http://doi.org/10.30759/1728-9718-2024-3(84)-61-70)

Киселева Д.В., Анкушева П.С., Анкушев М.Н., Окунев Т.Г., Шагалов Е.С., Касьянова А.В. Определение фоновых изотопных отношений биодоступного стронция для рудника бронзового века Новотемирский // КСИА. 2021. Вып. 263. С. 176–187. <http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.263.176-187>

Медникова М.Б. Как стать кузнецом? О мобильности абашевского населения по материалам Пепкинского кургана эпохи средней бронзы // КСИА. 2018. Вып. 253. С. 378–389. <http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.253.378-389>

Новиков В.В., Шведчикова Т.Ю., Добрава О.П., Харламова Н.В. Раскоп ЦС-V Центрального селища Гнёздова: Результаты археологических изысканий и комплексных антропологических исследований // Гнёздовский археологический комплекс: Материалы археологических исследований. М., 2018. Вып. 1. С. 395–412. (Труды ГИМ; Вып. 210).

Сыроватко А.С., Добровольская М.В. Изотопные данные к реконструкции мобильности населения долины Средней Оки в V–XII вв. // КСИА. 2022. Вып. 262. С. 346–358. <https://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.262.346-358>

Сыроватко А.С., Добровольская М.В. Изотопы стронция в кремациях могильников Средней Оки середины первого — начала второго тыс. н.э.: Опыт изучения территориальной дифференциации населения // Скифия и Сарматия / Отв. ред. А.А. Малышев. М.: МАКС Пресс, 2019. С. 388–393. <https://doi.org/10.25681/IARAS.2019.978-5-317-06274-3/388-393>

Чечушков И.В., Епимахов А.В. Варианты исследования мобильности по данным и изотопии стронция (анализ фоновых значений) // Геоархеология и археологическая минералогия. 2023. С. 23–27.

Шведчикова Т.Ю., Харламова Н.В., Рассказова А.В., Чагаров О.С. Средневековое население Северо-Восточного Причерноморья (по материалам раскопок христианского храма у с. Веселое IX–XI вв.) // Вестник антропологии. 2016. № 2 (34). С. 94–116.

Шишлина Н.И., Ларионова Ю.О., Идрисов И.А., Азаров Е.С. Вариации изотопного состава стронция в образцах современных улиток восточной части Кавказа // Аридные экосистемы. 2012. 22 (2 (67)). С. 32–40.

Шишлина Н.И., Орфинская О.В., Киселева Д.В., Сурков А.В. Текстиль эпохи бронзы из курганной группы Чесменка 3 Воронежской области: Технология, изотопный состав и радиоуглеродная хронология // КСИА. 2020. Вып. 260. С. 209–227. <https://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.260.209-227>

Шишлина Н.И., Строков А.А., Киселева Д.В., Солошенко Н.Г., Леонова Н.В., Идрисов И.А. Изотопный состав стронция  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  в элементах экосистемы степной зоны юга Русской равнины: Ростовская область и Республика Калмыкия // Ресурсы аридных регионов юга России и человек в эпоху бронзы, раннего железного века и средневековья. СПб.; М.: МАЭ РАН, 2023. С. 175–189.

Bataille C.P., Crowley B.E., Wooller M.J., Bowen G.J. Advances in global bioavailable strontium isoscapes // *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. 2020. Vol. 555. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2020.109849>

Bataille C.P., von Holstein I.C.C., Laffoon J.E., Willmes M., Liu X-M., Davies G.R. A bioavailable strontium isoscape for Western Europe: A machine learning approach // *PLoS ONE*. 13(5). e0197386. 2018. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197386>

Beaumont J., Gledhill A.R., Montgomery J. Isotope analysis of incremental human dentine: Towards higher temporal resolution // *Bulletin of the International Association for Paleodontology*. 2014. 8 (2). P. 212–223. <https://doi.org/10.1016/j.bulintass.2014.02.002>

Bentley A.R. Strontium Isotopes from the Earth to the Archaeological Skeleton: A Review // *J Archaeol Method Theory*. 2006. № 13. P. 135–187. <https://doi.org/10.1007/s10816-006-9009-x>

Blank M., Sjögren K-G., Knipper C., Frei K.M., Storå J. Isotope values of the bioavailable strontium in inland southwestern Sweden — A baseline for mobility studies // *PLoS ONE*. 2018. 13 (10). e0204649. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204649>

Cocozza C., Fernandes R. Amalthea: A database of isotopic measurements on archaeological and forensic tooth dentine increments // *Journal of Open Archaeological Data*. 2021. Vol. 9. P. 4. <https://doi.org/10.5334/joad.75>

Engovatova A., Bogomolov E., Dobrovolskaya M., Zaitseva G. The first results of the analysis of the strontium isotopes content in human bone remains from Medieval burials in the city of Yaroslavl' (Central Russia) //

## Изотопный состав стронция в скелетных останках людей как отражение миграций и мобильности...

Book of Abstracts 7th International Symposium "14C and Archaeology" (8–12 April 2013, Gent, Belgium). Gent: De Faculteit Letteren en Wijsbegeerte van de Universiteit Gent, 2013. P. 101–102.

*Ericson J.E.* Strontium isotope characterization in the study of prehistoric human ecology // *Journal of Human Evolution*. 1985. № 14. P. 503–514. [https://doi.org/10.1016/s0047-2484\(85\)80029-4](https://doi.org/10.1016/s0047-2484(85)80029-4)

*Ericson J.E.* Some problems and potentials for strontium isotope analysis for human and animal ecology // *Stable Isotopes in Ecological Research*. New York: Springer Verlag, 1989. P. 252–259. [https://doi.org/10.1007/978-1-4612-3498-2\\_14](https://doi.org/10.1007/978-1-4612-3498-2_14)

*Formichella G., Soncin S., Lubritto C., Tafuri M.A., Fernandes R., Coccozza C.* Introducing Isotopia: A stable isotope database for Classical Antiquity // *PLoS ONE*. 2024. 19 (6). e0293717. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293717>

*Grimstead D.N., Nugent S., Whipple J.* Why a Standardization of Strontium Isotope Baseline Environmental Data Is Needed and Recommendations for Methodology // *Advances in Archaeological Practice*. 2017. 5 (2). P. 184–195. <https://doi.org/10.1017/aap.2017.6>

*Grube G., Eickhoff S., Grothe A., Jungklaus B., Lutz A.* Missing in action during the Thirty Years' War: Provenance of soldiers from the Wittstock battlefield, October 4, 1636. An investigation of stable strontium and oxygen isotopes // *Population Dynamics in Prehistory and Early History*. Topol. Berlin studies of the Ancient World / Ed. By E. Kaiser, J. Burger, W. Schier. 2012. P. 323–336. <https://doi.org/10.1515/9783110266306.323>

*Knudson K.J., Stanish Ch., Cerna M.C.L., Faull K.F., Tantaléan H.* Intra-individual variability and strontium isotope measurements: A methodological study using 87Sr/86Sr data from Pampa de los Gentiles, Chincha Valley, Peru // *Journal of Archaeological Science: Reports*. 2016. Vol. 5. P. 590–597. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.01.016>

*Kristiansen K.* Towards a New Paradigm? The Third Science Revolution and its Possible Consequences in Archaeology // *Current Swedish Archaeology*. 2021. 22 (1). P. 11–34. <https://doi.org/10.37718/CSA.2014.01>

*Krzewińska M., Kjellström A., Günther T., Hedenstierna-Jonson Ch., Zachrisson T., Omrak A., Yaka R., Merve Kılınc G., Somel M., Sobrado V., Evans J., Knipper C., Matt Jakobsson M., Storå J., Götherström A.* Genomic and Strontium Isotope Variation Reveal Immigration Patterns in a Viking Age Town // *Current Biology*. 2018. 28 (17). P. 2730–2738. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2018.06.053>

*Ladegaard-Pedersen P., Sabatini S., Frei R., Kristiansen K., Frei K.M.* Testing Late Bronze Age mobility in southern Sweden in the light of a new multi-proxy strontium isotope baseline of Scania // *PLoS One*. 2021, Apr 21. 16 (4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250279>

*Liden K., Eriksson G.* Archaeology vs. Archaeological Science: Do We Have a Case? // *Current Swedish Archaeology*. 2013. 21. P. 11–20. <https://doi.org/10.37718/CSA.2013.01>

*Lahtinen M., Arppe L., Nowell G.* Source of strontium in archaeological mobility studies — marine diet contribution to the isotopic composition // *Archaeological and Anthropological Sciences*. 2021. 13 (1). <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01240-w>

*Piličiauskas G., Simčienka E., Lidén K. et al.* Strontium isotope analysis reveals prehistoric mobility patterns in the south-eastern Baltic area. // *Archaeological and Anthropological Sciences*. 2022. № 14. <https://doi.org/10.1007/s12520-022-01539-w>

*Plomp E., Stantis C., James H.F., Cheung C., Snoeck C., Kootker L., Kharobi A., Borges C., Moreiras Reynaga D.K., Pospieszny Ł., Fulminante F., Stevens R., Alaica A.K., Becker A., de Rochefort X., Salesse K.* The IsoArch initiative: Working towards an open and collaborative isotope data culture in bioarchaeology. *Data Brief*. 2022 Sep 14. 45:108595. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2022.108595>

*Price T.D., Frei R., Brinker U. et al.* Multi-isotope proveniencing of human remains from a Bronze Age battlefield in the Tollense Valley in northeast Germany // *Archaeol Anthropol Sci*. 2019. № 11. P. 33–49. <https://doi.org/10.1007/s12520-017-0529-y>

*Price T.D., Moiseyev V., Grigoreva N.* Vikings in Russia: origins of the medieval inhabitants of Staraya Ladoga // *Archaeological and Anthropological Sciences*. 2019. № 11. P. 6093–6109. <https://doi.org/10.1007/s12520-019-00897-2>

*Trifonov V.A., Zaitseva G.I., van der Plicht J., Burova N.D.* The Dolmen Kolkho, Western Caucasus: Isotopic investigation of funeral practice and human mobility // *Radiocarbon*. 2012. Vol. 54. 3–4. P. 701–769. <https://doi.org/10.1017/S003382220004741X>

## ИСТОЧНИКИ

*Свиркина Н.Г.* Население Фанагории в III в. до н.э. — V в. н.э. (по палеоантропологическим материалам из Восточного некрополя): Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М., 2022. 32 с.

**Dobrovolskaya M.V. \*, Strokov A.A., Smirnov A.L., Nelyubov S.A.**

Institute of Archaeology of the RAS, Dm. Ulyanova st., 19, Moscow, 117292, Russian Federation

E-mail: mk\_pa@mail.ru (Dobrovolskaya M.V.); anton-strokov@yandex.ru (Strokov A.A.);

ari1828@bk.ru (Smirnov A.L.); ser.nelubov@yandex.ru (Nelyubov S.A.)

### Strontium isotopic composition in human skeletal remains

#### as a reflection of migration and mobility: variety of research formats and limitations

The article presents a brief overview of the research into strontium isotopic composition of bioarchaeological materials and variations of bioavailable strontium, as well as several large generalizing database resources (Isotopia, IsoArch, CIMA), which provide published open access individual data accompanied by context charac-

\* Corresponding author.

teristics and geographical coordinates. The datasets allow not only discussion of migration activity, but also observation of the dynamics of trade routes of materials of biological origin. The insufficient and uneven study of strontium isotopic composition in the environment and archaeological sites of the regions of the European part of Russia, nevertheless, allows assessing the existence of major geographical trends. We have described the directional dynamics of the increase in the proportion of radiogenic strontium isotope in its bioavailable forms and bioarchaeological materials from the south to the northwest, which is probably related to the spread of Late Pleistocene moraine and glacial sediments in general. The experience of such a dataset is useful in the study of populations of mixed origin (battlefields, communities of Medieval towns, etc.). The study of individual variability in the isotopic composition of tooth enamel marks human mobility during childhood, adolescence, and young adulthood. The analysis of these dynamics is important for the characterization of migration activity and is based on the assessment of intra-group variability in strontium isotopic composition. As such, those research formats that can be successfully implemented in the context of limited and unevenly studied background dynamics of bioavailable strontium are characterized.

**Keywords:** bioarchaeological materials, isotopic composition of bioavailable strontium, databases, European part of Russia

**Funding.** The research was carried out at the expense of a Russian Science Foundation grant № 24-18-00401, <https://rscf.ru/project/24-18-00401/>.

## REFERENCES

- Bataille, C.P., Crowley, B.E., Wooller, M.J., Bowen, G.J. (2020). Advances in global bioavailable strontium isoscapes. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, (555). <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2020.109849>
- Bataille, C.P., von Holstein, I.C.C., Laffoon, J.E., Willmes, M., Liu, X-M., Davies, G.R. (2018). A bioavailable strontium isoscape for Western Europe: A machine learning approach. *PLoS ONE*, 13(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197386>
- Beaumont, J., Gledhill, A.R., Montgomery, J. (2014). Isotope analysis of incremental human dentine: towards higher temporal resolution. *Bulletin of the International Association for Paleodontology*, 8(2), 212–223. <https://doi.org/10.1016/j.bulintass.2014.02.002>.
- Bentley, A.R. (2006). Strontium Isotopes from the Earth to the Archaeological Skeleton: A Review. *J Archaeol Method Theory*, (13), 135–187. <https://doi.org/10.1007/s10816-006-9009-x>
- Blank, M., Sjögren, K-G., Knipper, C., Frei, K.M., Storå, J. (2018). Isotope values of the bioavailable strontium in inland southwestern Sweden — A baseline for mobility studies. *PLoS ONE*, 13(10). e0204649. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204649>
- Chechushkov, I.V., Epimakhov, A.V. (2023). Mobility study options based on strontium isotope data (analysis of background values). *Geoarheologiya i arheologicheskaya mineralogiya*, 23–27. (Rus.).
- Cocozza, C., Fernandes, R. (2021). Amalthea: A Database of Isotopic Measurements on Archaeological and Forensic Tooth Dentine Increments. *Journal of Open Archaeological Data*, (9). <https://doi.org/10.5334/joad.75>
- Dobrovolskaya, M.V., Kantorovich, A.R., Maslov, V.E., Spasskaya, N.N., Berezina, N.Y., Danilevskaya, V.I. (2024). Variations of the isotopic composition of carbon, nitrogen and strontium in bone tissue and tooth enamel of humans and horses from the burial ground of the Scythian epoch Novozavedennoe III in Stavropol (preliminary data). *Byulleten` Vserossijskogo seminara «Stabilnye izotopy v arheologicheskix issledovaniyax: metodicheskie problemy i istoricheskaya problematika»: Materialy VI zasedaniya*, 37–45. (Rus.).
- Dobrovolskaya, M.V., Kleshshenko, Ye.A., Bogomolov, Ye.S., Zakharov, S.D. (2014). An experiment of using isotope investigations in research of cremation burials. *Kratkye soobsheniya Instituta arheologii*, (236), 323–331. (Rus.).
- Dobrovolskaya, M.V., Mastykova, A.V. (2020). Stable isotope studies of the deceased from the sepulchral vault at Gorzuvity: Chronology, diet pattern and mobility. *Kratkye soobsheniya Instituta arheologii*, (260), 428–440. (Rus.). <https://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.260.428-440>
- Dobrovolskaya, M.V., Reshetova, I.K. (2018). The landscape approach to the studies of the population of earlier ages based on strontium isotopic data. *Kratkye soobsheniya Instituta arheologii*, (252), 7–14. (Rus.). <http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.252.7-14>
- Dobrovolskaya, M.V., Svirkina, N.G., Yazikov, S.V., Sviridov, A.N. (2023). Lifestyle of children and adults of the barbarian district of Chersonesos (on the materials of burial grounds Frontoye 3 and Kil-Dere. *Stratum plus*, (4), 139–154. <https://doi.org/10.55086/sp234139154>
- Dobrovolskaya, M.V., Volodin, S.A. (2020). On the Study of Scythian Mobility Based on Paleoanthropological Materials. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4: Istoriya. Regionovedenie. Mezhdunarodnye otnosheniya*, 25(4), 275–287. (Rus.). <https://doi.org/10.15688/jvolsu4.2020.4.18>
- Engovatova, A., Bogomolov, E., Dobrovolskaya, M., Zaitseva, G. (2013). The first results of the analysis of the strontium isotopes content in human bone remains from Medieval burials in the city of Yaroslavl' (Central Russia). *Book of Abstracts 7th International Symposium "14C and Archaeology" (8–12 April 2013, Gent, Belgium)*. Gent: De Faculteit Letteren en Wijsbegeerte van de Universiteit Gent, 101–102.
- Epimakhov, A.V., Ankusheva, P.S., Batanina, N.S., Bukacheva, A.O., Vasyuchkov, E.O., Kiseleva, D.V., Makurov, Y.S., Khokhlov, A.A. (2024). Funeral practices of the final bronze age in the southern Trans-Urals: between cultural norm and deviation. *Ural'skij istoricheskij vestnik*, 84(3), 61–70. (Rus.). [http://doi.org/10.30759/1728-9718-2024-3\(84\)-61-70](http://doi.org/10.30759/1728-9718-2024-3(84)-61-70)

- Ericson, J.E. (1985). Strontium isotope characterization in the study of prehistoric human ecology. *Journal of Human Evolution*, (14), 503–514. [https://doi.org/10.1016/s0047-2484\(85\)80029-4](https://doi.org/10.1016/s0047-2484(85)80029-4)
- Ericson, J.E. (1989). Some problems and potentials for strontium isotope analysis for human and animal ecology. In: Rundel P.W., Ehleringer J.R., and Nagy K.A. (Eds.). *Stable Isotopes in Ecological Research*. New York: Springer Verlag, 252–259. [https://doi.org/10.1007/978-1-4612-3498-2\\_14](https://doi.org/10.1007/978-1-4612-3498-2_14)
- Formichella, G., Soncin, S., Lubritto, C., Tafuri, M.A., Fernandes, R., Cocozza, C. (2024). Introducing Isotòpia: A stable isotope database for Classical Antiquity. *PLoS ONE*, 19(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293717>
- Grimstead, D.N., Nugent, S., Whipple, J. (2017). Why a Standardization of Strontium Isotope Baseline Environmental Data Is Needed and Recommendations for Methodology. *Advances in Archaeological Practice*, 5(2), 184–195. <https://doi.org/10.1017/aap.2017.6>
- Grupe, G., Eickhoff, S., Grothe, A., Jungklaus, B., Lutz, A. (2012). Missing in action during the Thirty Years' War: Provenance of soldiers from the Wittstock battlefield, October 4, 1636: An investigation of stable strontium and oxygen isotopes. In: Kaiser E., Burger J., Schier W. (Eds.). *Population Dynamics in Prehistory and Early History*. Topol. Berlin studies of the Ancient World, 323–336. <https://doi.org/10.1515/9783110266306.323>
- Kiseleva, D.V., Ankusheva, P.S., Ankushev, M.N., Okunev, T.G., Shagalov, E.S., Kasyanova, A.V. (2021). Determination of background isotope ratios of bioavailable strontium for the Bronze Age mine Novotemirsky. *Kratkiye soobsheniya Instituta archeologii*, (263), 176–187. (Rus.). <https://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.263.176-187>
- Knudson, K.J., Stanish, Ch., Cema, M.C.L., Faull, K.F., Tantaleán, H. (2016). Intra-individual variability and strontium isotope measurements: A methodological study using 87Sr/86Sr data from Pampa de los Gentiles, Chíncha Valley, Peru. *Journal of Archaeological Science: Reports*, (5), 590–597. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.01.016>
- Kristiansen, K. (2021). Towards a New Paradigm? The Third Science Revolution and its Possible Consequences in Archaeology. *Current Swedish Archaeology*, 22(1), 11–34. <https://doi.org/10.37718/CSA.2014.01>
- Krzewińska, M., Kjellström, A., Günther, T., Hedenstierna-Jonson, Ch., Zachrisson, T., Omrak, A., Yaka, R., Merve Kılınç, G., Somel, M., Sobrado, V., Evans, J., Knipper, C., Matt Jakobsson, M., Storå, J., Götherström, A. (2018). Genomic and Strontium Isotope Variation Reveal Immigration Patterns in a Viking Age Town. *Current Biology*, 28(17), 2730–2738. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2018.06.053>
- Ladegaard-Pedersen, P., Sabatini, S., Frei, R., Kristiansen, K., Frei, K.M. (2021). Testing Late Bronze Age mobility in southern Sweden in the light of a new multi-proxy strontium isotope baseline of Scania. *PLoS One*, 16(4). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250279>
- Lahtinen, M., Arpe, L., & Nowell, G. (2021). Source of strontium in archaeological mobility studies — marine diet contribution to the isotopic composition. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 13(1). <https://doi.org/10.1007/s12520-020-01240-w>
- Liden, K., Eriksson, G. (2013). Archaeology vs. Archaeological Science: Do We Have a Case? *Current Swedish Archaeology*, (21), 11–20. <https://doi.org/10.37718/CSA.2013.01>
- Mednikova, M.B. (2018). How to become a Castler? (Mobility of the Abashevo population based on the materials from the Pepkino Middle Bronze age kurgan). *Kratkiye soobsheniya Instituta archeologii*, (253), 378–389. (Rus.). <http://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.253.378-389>
- Novikov, V.V., Shvedchikova, T.Yu., Dobrova, O.P., Kharlamova, N.V. (2018). Dig “CS-V” at Central settlement of Gnezdovo. The results of archaeological research and comprehensive anthropological research. *Gnyozdovskij arxeologicheskij kompleks: Materialy i issledovaniya*, (1), 395–412. (Rus.).
- Piličiauskas, G., Simčenka, E., Lidén, K., et al. (2022). Strontium isotope analysis reveals prehistoric mobility patterns in the southeastern Baltic area. *Archaeol Anthropol Sci*, 14(74). <https://doi.org/10.1007/s12520-022-01539-w>
- Plomp, E., Stantis, C., James, H.F., Cheung, C., Snoeck, C., Kootker, L., Kharobi, A., Borges, C., Moreiras Reynaga, D.K., Pospieszny, Ł., Fulminante, F., Stevens, R., Alaica, A.K., Becker, A., de Rochefort, X., Salesse, K. (2022). The IsoArch initiative: Working towards an open and collaborative isotope data culture in bioarchaeology. *Data Brief*, (45), 108595. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2022.108595>
- Price, T.D., Frei, R., Brinker, U., et al. (2019). Multi-isotope proveniencing of human remains from a Bronze Age battlefield in the Tollense Valley in northeast Germany. *Archaeol Anthropol Sci*, (11), 33–49. <https://doi.org/10.1007/s12520-017-0529-y>
- Price, T.D., Moiseyev, V., & Grigoreva, N. (2019). Vikings in Russia: origins of the medieval inhabitants of Staraya Ladoga. *Archaeol Anthropol Sci*, (11), 6093–6109. <https://doi.org/10.1007/s12520-019-00897-2>
- Shishlina, N.I., Larionova, Yu.O., Idrisov, I.A., Azarov, E.S. (2012). Variations in 87sr/86sr ratios in the snail contemporary samples obtained from the Eastern Caucasus. *Aridnye ekosistemy*, 67(2), 32–40. (Rus.).
- Shishlina, N.I., Orfinskaya, O.V., Kiseleva, D.V., Surkov, A.V. (2020). Bronze age textile from the Chesmenka 3 kurgan group in the Voronezh region: Technology, isotopic composition and radiocarbon chronology. *Kratkiye soobsheniya Instituta archeologii*, (260), 209–227. (Rus.). <https://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.260.209-227>
- Shishlina, N.I., Stokov, A.A., Kiseleva, D.V., Soloshenko, N.G., Leonova, N.V., Idrisov, I.A. (2023). Strontium 87Sr/86Sr isotopic composition in elements of the ecosystem of the steppe zone of the south of the Russian Plain: Rostov Oblast and the Republic of Kalmykia. In: Shishlina N.I., and Kazarnitsky A.A. (Eds.). *Resources of arid regions of southern Russia and man in the Bronze Age, Early Iron Age and Middle Ages*. St. Petersburg; Moscow: MAE RAN, 175–189. (Rus.).

Shvedchikova, T.Yu., Kharlamova, N.V., Rasskazova, A.V., Chagarov, O.S. (2016). Medieval population of North-East Black Sea region (according to materials from the Christian church near Veseloe 9–11th cc.). *Vestnik antropologii*, 34(2), 94–116. (Rus.).

Syrovatko, A.S., Dobrovolskaya, M.V. (2019). Strontium isotopes in cremations of burial grounds of the Middle Oka in the middle of the first — beginning of the second millennium AD: The experience of studying the territorial differentiation of the population. In: Malyshev A.A. (Ed.). *Scythia i Sarmatia*. Moscow: Max Press, 388–393. (Rus.). <https://doi.org/10.25681/IARAS.2019.978-5-317-06274-3/388-393>

Syrovatko, A.S., Dobrovolskaya, M.V. (2022). Isotopic data relating to the reconstructed mobility of the middle Oka valley population in the 5th–12th centuries. *Kratkye soobsheniya Instituta archeologii*, (266), 346–358. (Rus.). <https://doi.org/10.25681/IARAS.0130-2620.266.346-358>

Trifonov, V.A., Zaitseva, G.I., van der Plicht, J., Burova, N.D. (2012). The Dolmen KoliKho, Western Caucasus: Isotopic investigation of funeral practice and human mobility. *Radiocarbon*, (54), 701–769. <https://doi.org/10.1017/S003382220004741X>

Veselovskaya, E.V., Dobrovolskaya, M.V., Mastykova, A.V., Sviridov, A.N., Svirkina, N.G., Bogomolov, S.E. (2024). Restoration of the appearance of a representative of the barbarian population of the southwestern Crimea burial ground Frontovoe 3. *Rossiyskaya arheologiya*, (3), 113–124. (Rus.).

Добровольская М.В., <https://orcid.org/0000-0001-9695-4199>

Строков А.А., <https://orcid.org/0000-0002-8806-6834>

Смирнов А.Л., <https://orcid.org/0000-0003-2221-8011>

Нелюбов С.А., <https://orcid.org/0000-0002-1533-2409>

#### Сведения об авторах:

Добровольская Мария Всеволодовна, доктор исторических наук, член-корреспондент РАН, заведующий лабораторией контекстуальной антропологии, Институт археологии РАН, Москва.

Строков Антон Александрович, младший научный сотрудник, Институт археологии РАН, Москва.

Смирнов Алексей Леонидович, младший научный сотрудник, Институт археологии РАН, Москва.

Нелюбов Сергей Алексеевич, старший лаборант, Институт археологии РАН, Москва.

#### About the authors:

Dobrovolskaya, M.V., Doctor of Historical Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Laboratory of Contextual Anthropology, Institute of Archaeology of the RAS, Moscow.

Strokov, A.A., Junior Researcher, Institute of Archaeology of the RAS, Moscow.

Smirnov, A.L., Junior Researcher, Institute of Archaeology of the RAS, Moscow.

Nelyubov, S.A., Senior Lab Assistant, Institute of Archaeology of the RAS, Moscow.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 15.11.2024

Article is published: 15.06.2025

## ФИННО-УГРЫ И ТЮРКИ ВОЛГО-УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА ПО ДАННЫМ КРАНИОФЕНЕТИКИ

*Проведен краниофенетический анализ генетических взаимоотношений финно-угорских и тюркских популяций Поволжья на фоне народов Северо-Западной Европы, Южной и Западной Сибири. Изучены краниологические серии, относящиеся к мордве-эрзя, марийцам, удмуртам, коми, а также к тюркоязычным народам Поволжья: чувашам и башкирам. В качестве сравнительного материала исследованы финны, карелы, эстонцы, ханты, манси, тувинцы, теленгиты, хакасы, а также русские центральной и северо-западной России. Фенетические расстояния между популяциями рассчитывались с помощью средней меры дивергенции Смита. По результатам многомерного шкалирования фенетических расстояний финно-угры Поволжья вместе с соседними тюркоязычными народами образовали отдельную группировку, в которую вошли также северо-западные финно-угры. Таким образом, краниофенетический анализ выявил генетическую общность финно-угров Волго-Уральского региона, а также их связь с тюркоязычными соседями и северо-западными финно-угорскими популяциями. Полученные результаты подтверждают генетическими данными, свидетельствующими о наличии общего генетического субстрата у большинства финно-угорских популяций. Фенетическое разнообразие финно-угорских этносов, равно как и генетическое, обусловлено, по-видимому, сложной историей формирования их генофонда, связанной как с общностью происхождения, так и с миграционными процессами и генетическими контактами с соседними этносами.*

**Ключевые слова:** финно-угры, неметрические признаки на черепе, Волго-Уральский регион, палеофенетика, средняя мера дивергенции Смита (MMD).

*Ссылка на публикацию:* Мовсесян А.А. Финно-угры и тюрки Волго-Уральского региона по данным краниофенетики // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 137–146. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-12>

### Введение

С Волго-Уральским регионом связаны многие спорные проблемы этногенеза народов Западной Евразии. Расположенный на стыке двух континентов, Европы и Азии, разделенных Уральскими горами, этот регион издавна являлся местом взаимодействия различных народов, различающихся по этническим, лингвистическим и религиозным признакам. Интенсивные исторические процессы, происходившие в средние века на территории Поволжья, сыграли большую роль в формировании антропологического состава современного населения региона. С приходом булгар в VII в. здесь возникает одно из ранних государств Восточной Европы — Волжская Булгария, заселенная булгарскими и другими тюркоязычными племенами, а также прикамскими финно-уграми. Однако тюркизация Поволжья и Приуралья связана с более ранними, неоднократными заселениями тюркоязычных племен из степей Южного Урала и Западной Сибири (нашествие гуннов в III–IV вв. и Великого Тюркского каганата рубежа VI–VIII вв.) [Казаков, 2000]. В результате монгольского завоевания со второй половины XIII в. и до середины XV в. Среднее Поволжье входило в состав Золотой Орды — монгольской империи, оказавшей сильнейшее воздействие на историю и культуру евразийских народов. После распада Золотой Орды здесь образовалось Казанское ханство с полиэтничным населением. В середине I тыс. лесостепную часть Среднего Поволжья населяли древние финно-угорские и тюркские племена, на основе которых в дальнейшем сложились современные этносы.

Финно-угорские, так же как и самодийские, языки относятся к уральской семье языков. По лингвистическим данным, уральский праязык в VI — конце V тыс. до н.э. распался на самодийские и финно-угорские праязыки [Напольских, 2002]. Согласно В.Н. Чернецову [1963], сложение уральской языковой семьи и образование уральской общности являлось результатом ассимиляции аборигенного населения племенами из Приаралья и, возможно, из Прикаспия в VI–V тыс. до н.э. Народы, говорящие на финно-угорских языках, проживают сегодня на территории Северо-Западной Европы (финны, карелы, вепсы, эстонцы, саамы), Центральной Европы (венгры), Волго-Уральского региона (мордва, мари, коми, удмурты) и Западной Сибири (ханты, манси).

Исследованиям антропологических типов и этногенеза финно-угорских народов посвящены работы многих авторов [Акимова, 1961; Дремов, 1984; Алексеев, 1969; Яблонский, 1980; Герасимова и др., 1987; Газимзянов, 2001; Ефимова, 1991; Моисеев, 1999; Багашев, 2017]. Изучение палеоантропологических материалов с территории Приуралья и Поволжья позволило сделать вывод о европеоидном облике проживавшего здесь населения уже в эпоху неолита [Bagashev, 1994] и в более позднее время [Алексеев, 1969; Ефимова, 1991]. Неоднократно высказывались также предположения о сохранении в антропологическом составе населения Западной Сибири и Поволжья древнего недифференцированного типа [Алексеев, 1974; Козинцев, Моисеев, 1995].

Целью настоящей работы являются краниофенетическая характеристика тюрков и финно-угров Поволжья на фоне народов Северо-Западной Европы и Южной и Западной Сибири и сравнение полученных результатов с данными антропологии и генетики.

### Материалы и методы

Были изучены близкие к современности краниологические серии, относящиеся к мордве-эрзя, марийцам, удмуртам, коми-зырянам, а также к тюркоязычным народам Поволжья: чувашам и башкирам. В качестве сравнительного материала использованы финно-угры Северо-Западной Европы (финны, карелы, эстонцы), русские Центральной России (с. Козино Московской обл.), русские северо-запада России (Старая Ладога) и популяции Южной и Северо-Западной Сибири: ханты, манси, тувинцы, теленгиты и хакасы (табл. 1, рис. 1).

Таблица 1

### Происхождение исследованных краниологических серий

Table 1

The origin of the studied craniological series

Группа	Место хранения, регион
Мордва-эрзя (70)	МА МГУ: Мордовия, Кочкуровский р-н, с. Новая Пырма
Башкиры (70)	МА МГУ: Башкирия, Кушнаренковский р-н, Мавлютово
Марийцы (104)	МА МГУ: Марий Эл, Немец-Сала, Сундырь
Чуваши (75)	МА МГУ: Чувашия, дд. Татмыш-Югелево, Катергино
Удмурты северные (69)	МА МГУ: Удмуртия, Балезинский р-н, с. Бурино
Коми-зыряне (45)	МАЭ: Коми, кладбище в Княжпогостском и Корткеросском районах
Финны (54)	МАЭ: Карелия, кладбище в с. Куркиёки, Лахденпохский р-н
Карелы (89)	МАЭ: Карелия
Эстонцы (39)	МА МГУ: Эстония, д. Витт
Русские центральной России (128)	МА МГУ: с. Козино
Русские Северо-Запада России (49)	МАЭ: с. Старая Ладога
Манси (50)	МА МГУ: Сосьва и Сычва, левый приток Оби, Нижний Тагил
Ханты (229)	МА МГУ: Обдорск, р. Обь
Хакасы (74)	МА МГУ: Хакасия
Теленгиты (90)	МА МГУ: р. Чулымшан, Горный Алтай
Тувинцы (59)	МА МГУ: Красноярск, Минусинский округ



Рис. 1. Географическое расположение исследованных популяций Волго-Уральского региона.

Fig. 1. Geographic location of the studied populations of the Volga-Ural region.

Краниологические серии были проанализированы по частотам 30 неметрических, дискретно-варьирующих признаков на черепе согласно унифицированной методике [Мовсесян, 2005]. Ввиду хорошей сохранности все черепа были изучены по полной программе. Использовался

## Финно-угры и тюрки Волго-Уральского региона по данным краниофенетики

метод индивидуального подсчета: если признак был обнаружен с одной или обеих сторон, он оценивался как присутствующий. Как было показано во многих работах, проявление неметрических признаков в значительной степени обусловлено генетическими факторами, и фенотипическое разнообразие, выявляемое с помощью этих признаков, коррелирует с генетической изменчивостью популяций [Von Cramon-Taubadel, 2009; Ricaut et al., 2010; Herrera et al., 2014]. Даже если факторы среды оказывают некоторое влияние на проявление дискретно-варьирующих признаков, их действие должно нивелироваться при использовании большого комплекса признаков [Singh & Pathak, 2013]. Для выявления корреляций признаков с полом, возрастом и друг с другом применялись критерии хи-квадрат и точный критерий Фишера. Поскольку значимых ассоциаций не было обнаружено, половые и возрастные группы были объединены для дальнейшего анализа.

Фенетические расстояния между популяциями рассчитывались с помощью средней меры дивергенции Смита (Mean Measure of Divergence, MMD) [Sjøvold, 1977; Irish, 2010]. Этот метод неоднократно и успешно использовался для сравнения популяций по частотам дискретно-варьирующих признаков (напр.: [Irish, 2010; Nikita et al., 2012; Movesian et al., 2020]).

Расстояния MMD рассчитывались по формуле

$$MMD = \frac{1}{r} \sum_{i=1}^r \left\{ (\theta_{1i} - \theta_{2i})^2 - \frac{1}{n_{1i} + 0.5} - \frac{1}{n_{2i} + 0.5} \right\},$$

где  $r$  — число признаков;  $n_{1i}$  — число черепов в популяции 1, исследованных по признаку  $i$ ;  $n_{2i}$  — число черепов в популяции 2, исследованных по признаку  $i$ ;  $\theta_{1i}$  и  $\theta_{2i}$  — трансформированные частоты признаков. Значения  $\theta$  вычислялись по формуле

$$\theta = \frac{1}{2} \sin^{-1} \left( 1 - 2 \frac{k}{n+1} \right) + \frac{1}{2} \sin^{-1} \left( 1 - 2 \frac{k+1}{n+1} \right).$$

Значения MMD оценивались с использованием угловых преобразований Фримена и Тьюки для малых выборок и низких ( $< 0,05$ ) или высоких ( $> 0,95$ ) частот признаков [Sjøvold, 1977].

Варианса MMD вычислялась как  $\text{Var}_{MMD} = \frac{2}{r^2} \sum_{i=1}^r \left( \frac{1}{n_{1i} + 0.5} + \frac{1}{n_{2i} + 0.5} \right)^2$ .

Согласно Шевалду [Sjøvold, 1977], оценка MMD считается значимой на уровне 0,025, если она превышает стандартное отклонение ( $sd = \sqrt{\text{Var}_{MMD}}$ ) более чем в два раза.

Для визуального представления результатов использовалась процедура многомерного шкалирования (MDS). Все расчеты выполнены с использованием R-скрипта (пакет AnthropMMD).

### Результаты

Частоты неметрических признаков в исследованных краниологических сериях даны в табл. 2. В табл. 3 приведены попарные фенетические расстояния между популяциями.

Анализ матрицы MMD показывает, что по неметрическим признакам финно-угорские популяции достаточно близки. Почти все оценки расстояний между ними статистически незначимы, что указывает на высокую степень родства между финно-угорскими группами Волго-Уральского региона. Тем не менее можно отметить некоторые особенности. Так, среди финно-угорских популяций выделяются коми, обнаруживающие наибольшую близость с финнами и карелами. Группа мордвы-эрзя проявляет сходство с северо-западными финно-уграми, в частности с карелами и эстонцами.

Финны в матрице расстояний оказались ближе к группам Поволжья (например, марийцам, удмуртам, коми и чувашам), чем к географически более близким эстонцам.

Чуваши, тюркоязычная группа Поволжья, генетически близки практически ко всем финно-угорским группам, что отражено в низких значениях MMD между чувашами и финно-уграми.

Башкиры обнаруживают сходство как с финно-угорскими группами Поволжья, так и с южно-сибирскими популяциями. И наконец, русские из Старой Ладogi (Северо-Запад) показывают большее генетическое сходство с финно-угорскими и прибалтийскими популяциями (особенно с эстонцами), чем русские из Центральной России (Козино).

На карте MDS финно-угорские группы вместе с чувашами образуют достаточно компактную группировку, за исключением коми, объединившихся с финнами. Ожидаемо близки друг к другу и в отдалении от финно-угров оказались обские угры: манси и ханты. Монголоидные популяции Южной Сибири сгруппировались в нижней части поля, и в противоположном конце расположились две группы русских. Башкиры тяготеют как к чувашам, так и к хакасам. Группа мордвы-эрзя несколько отдалена от финно-угров Поволжья и приближается к карелам. Примечательно, что северо-западные русские (Старая Ладoga) отделились от группы русских из Центральной России (Козино) и оказались близки к финно-угорской группировке, в частности к эстонцам.

## Частоты неметрических признаков в исследованных сериях

Table 2

## Frequencies of non-metric traits in the studied populations

	Мордва-эрзя	Башкиры	Марийцы	Чуваши	Удмурты	Коми	Финны	Карелы
	70 *	70	104	75	69	45	54	89
Sutura frontalis	0.114	0.028	0.104	0.026	0.087	0.066	0.037	0.070
Foramen supraorbitale	0.414	0.557	0.433	0.491	0.478	0.454	0.555	0.448
Foramen frontale	0.100	0.071	0.043	0.055	0.072	0.045	0	0.023
Spina trochlearis	0.071	0.086	0.140	0.101	0.101	0.090	0.135	0.080
Foramen infraorb. acc.	0.205	0.115	0.079	0.055	0.030	0.068	0.135	0.115
Os zygomaticum bip.	0.010	0.043	0.01	0.03	0.106	0.045	0.038	0.049
Stenocrotaphia	0.014	0.014	0.047	0.01	0.010	0.000	0.076	0.012
Os epiptericum	0.233	0.088	0.072	0.192	0.176	0.113	0.076	0.189
Proc. front. sq. temporalis	0.017	0.010	0.031	0.019	0.029	0.022	0.038	0.036
Os postsquam.	0.150	0.117	0.121	0.076	0.087	0.272	0.211	0.174
Os asterion	0.057	0.044	0.048	0.051	0.116	0.090	0.076	0.059
Foramen parietale	0.348	0.443	0.375	0.460	0.493	0.136	0.326	0.299
Os Incae	0.015	0.014	0.013	0.019	0.014	0.022	0.057	0
Os triquetrum	0.010	0.010	0.036	0.039	0.010	0.022	0.019	0
Os apicis Lamb.	0.151	0.072	0.080	0.082	0.044	0.068	0.038	0.082
Os Wormii sut. Lamb.	0.458	0.173	0.396	0.360	0.308	0.431	0.211	0.456
Sutura mendosa	0.106	0.028	0.085	0.107	0.088	0.047	0.096	0.125
Foramen mast. exsut.	0.383	0.397	0.242	0.321	0.412	0.285	0.403	0.275
Os Wormii sut. oc.-mast.	0.033	0.044	0.109	0.051	0.029	0.142	0.057	0.033
Proc. interparietalis	0.050	0.010	0.04	0.017	0.014	0.047	0.057	0.034
Canalis condylaris	0.775	0.550	0.55	0.491	0.561	0.600	0.568	0.629
Can. hypoglossi bip.	0.241	0.188	0.228	0.290	0.185	0.035	0.25	0.058
Facies condyl. bip.	0.086	0.058	0.055	0.109	0.045	0.047	0.019	0.055
Tuberculum praecond.	0.034	0.029	0.058	0.027	0.090	0.047	0.057	0
Wormii tympanicum	0.075	0.029	0.065	0.039	0.045	0.024	0.019	0.049
Foramen spinosum apert.	0.182	0.115	0.215	0.221	0.200	0.071	0.096	0.130
Foramen pterygospin.	0.172	0.176	0.076	0.187	0.123	0.095	0.192	0.165
Sutura palat. broken	0.109	0.073	0.147	0.125	0.061	0.071	0.173	0.183
Sutura palat. curved.	0.093	0.010	0.042	0.109	0.108	0.000	0.019	0.136
Torus palatinus	0.187	0.217	0.295	0.359	0.215	0.238	0.269	0.228

	Эстонцы	Русские (Козино)	Русские (Старая Ладога)	Манси	Ханты	Хакасы	Теленгиты	Тувинцы
	39	128	49	50	229	74	90	59
Sutura frontalis	0.154	0.055	0.102	0.040	0.034	0.04	0.044	0.068
Foramen supraorbitale	0.358	0.281	0.489	0.458	0.493	0.56	0.644	0.745
Foramen frontale	0.128	0.055	0.000	0.021	0.070	0.091	0.033	0.034
Spina trochlearis	0.184	0.135	0.081	0.125	0.078	0.197	0.178	0.085
Foramen infraorb. acc.	0.061	0.104	0.042	0.043	0.043	0.133	0.114	0.146
Os zygomaticum bip.	0.030	0.024	0.042	0.065	0.044	0.111	0.159	0.085
Stenocrotaphia	0.077	0.048	0.063	0.081	0.064	0.081	0.033	0.017
Os epiptericum	0.102	0.160	0.191	0.041	0.170	0.112	0.144	0.118
Proc. front. sq. temporalis	0.051	0.056	0.021	0.010	0.021	0.049	0.011	0.017
Os postsquam.	0.079	0.085	0.063	0.020	0.079	0.09	0.2	0.085
Os asterion	0.105	0.031	0.085	0.040	0.031	0.052	0.067	0.085
Foramen parietale	0.447	0.281	0.468	0.440	0.511	0.507	0.6	0.458
Os Incae	0.010	0.015	0.042	0.020	0.013	0.012	0.01	0.01
Os triquetrum	0.054	0.008	0.000	0.020	0.026	0.028	0.011	0.107
Os apicis Lamb.	0.055	0.062	0.021	0.020	0.039	0.044	0.044	0.053
Os Wormii sut. Lamb.	0.417	0.349	0.276	0.180	0.218	0.238	0.144	0.232
Sutura mendosa	0.055	0.016	0.063	0.080	0.021	0.065	0.022	0.085
Foramen mast. exsut.	0.500	0.217	0.297	0.440	0.292	0.288	0.278	0.31
Os Wormii sut. oc.-mast.	0.028	0.024	0.021	0.010	0.039	0.094	0.111	0.034
Proc. interparietalis	0.010	0.055	0.021	0.020	0.057	0.044	0.033	0.051
Canalis condylaris	0.606	0.525	0.577	0.500	0.572	0.623	0.589	0.584
Can. hypoglossi bip.	0.182	0.216	0.422	0.229	0.161	0.133	0.089	0.113
Facies condyl. bip.	0.010	0.091	0.044	0.125	0.044	0.043	0.044	0.01
Tuberculum praecond.	0.061	0.033	0.044	0.021	0.010	0.053	0.033	0.036
Wormii tympanicum	0.054	0.057	0.021	0.167	0.113	0.047	0.089	0.148
Foramen spinosum apert.	0.189	0.089	0.088	0.280	0.244	0.167	0.267	0.187
Foramen pterygospin.	0.105	0.162	0.177	0.120	0.122	0.19	0.2	0.123
Sutura palat. broken	0.096	0.187	0.162	0.064	0.056	0.072	0.133	0.204
Sutura palat. curved.	0.129	0.031	0.093	0.170	0.079	0.069	0.067	0.102
Torus palatinus	0.161	0.187	0.186	0.149	0.118	0.201	0.155	0.102

\* Число черепов в серии (N).

**Фенетические расстояния между популяциями**  
(значения MMD — над диагональю; стандартные отклонения — под диагональю)

Table 3

Phenetic distances between populations  
(MMD values are indicated above the diagonal; standard deviations are below the diagonal)

	Манси	Ханты	Мордва	Башкиры	Марийцы	Чуваши	Удмурты	Коми	Финны	Карелы	Эстонцы	Русские (К)	Русские (Л)	Хакасы	Теленгиты	Тувинцы
Манси	0.000	0.004	0.047	0.015	0.012	0.000	0.003	0.079	0.030	0.032	0.010	0.039	0.013	0.013	0.030	0.017
Ханты	0.006	0.000	0.039	0.009	0.017	0.010	0.010	0.057	0.038	0.026	0.021	0.031	0.023	0.011	0.018	0.018
Мордва	0.009*	0.005*	0.000	0.024	0.005	0.000	0.017	0.031	0.032	0.000	0.011	0.024	0.025	0.028	0.057	0.033
Башкиры	0.009	0.005*	0.007*	0.000	0.003	0.000	0.001	0.018	0.000	0.016	0.016	0.017	0.010	0.000	0.010	0.013
Марийцы	0.010	0.006*	0.009	0.009	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.003	0.006	0.000	0.026	0.014
Чуваши	0.012	0.008	0.010	0.010	0.012	0.000	0.000	0.026	0.002	0.000	0.005	0.006	0.000	0.000	0.022	0.012
Удмурты	0.009	0.005*	0.007*	0.007	0.009	0.010	0.000	0.030	0.016	0.006	0.000	0.030	0.000	0.000	0.018	0.014
Коми	0.011*	0.007*	0.009*	0.009*	0.011	0.012*	0.009*	0.000	0.010	0.004	0.038	0.024	0.057	0.032	0.056	0.050
Финны	0.010*	0.006*	0.008*	0.008	0.010	0.011	0.008*	0.010	0.000	0.014	0.025	0.022	0.000	0.005	0.026	0.019
Карелы	0.011*	0.007*	0.010	0.010	0.011	0.013	0.010	0.012	0.011	0.000	0.005	0.007	0.013	0.012	0.031	0.014
Эстонцы	0.012	0.008*	0.010	0.010	0.011	0.013	0.010	0.012*	0.011*	0.012	0.000	0.025	0.013	0.004	0.043	0.022
Русские (К)	0.007*	0.003*	0.006*	0.006*	0.007	0.009	0.006*	0.008*	0.007*	0.008	0.009*	0.000	0.013	0.026	0.059	0.051
Русские (Л)	0.010	0.006*	0.009*	0.009	0.010	0.010	0.011*	0.010	0.011	0.012	0.007*	0.000	0.017	0.039	0.027	0.007
Хакасы	0.009	0.005*	0.007*	0.007	0.008	0.010	0.007	0.009*	0.008	0.009	0.010	0.005*	0.009*	0.000	0.000	0.007
Теленгиты	0.008*	0.004*	0.007*	0.007	0.008*	0.010*	0.007*	0.009*	0.008*	0.009*	0.009*	0.005*	0.008*	0.006	0.000	0.006
Тувинцы	0.009	0.005*	0.008*	0.008	0.009	0.011	0.008	0.010*	0.009*	0.010	0.011*	0.006*	0.010*	0.008	0.007	0.000

\* — значимость на уровне 0,025; русские (К) — Козино, русские (Л) — Старая Ладога.

На рис. 2 представлены результаты многомерного шкалирования матрицы фенетических расстояний.

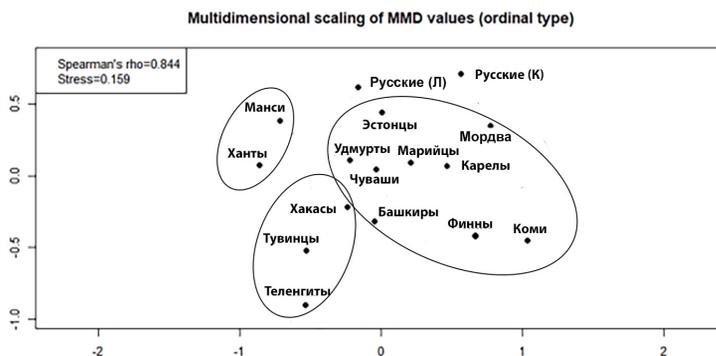


Рис. 2. Расположение исследованных популяций на графике многомерного шкалирования.

Fig. 2. Location of the studied populations on the MDS plot.

Следует отметить, что по результатам многомерного шкалирования показатели стресса близки к нулю, а коэффициент Спирмена достаточно велик, что предполагает высокую корреляцию расстояний на графиках с фактическими различиями между популяциями по частотам неметрических признаков.

### Обсуждение

Рассмотрим подробнее взаимоположение популяций на карте многомерного шкалирования в сравнении с данными генетики и антропологии.

Финно-угры Поволжья на карте MDS объединяются с тюркоязычными чувашами. Действительно, согласно молекулярно-генетическим данным, финно-угорские народы Волго-Уральского региона более сходны со своими тюркоязычными соседями, чем с лингвистически родственными им северными балто-финскими этносами. Так, анализ полиморфизма мтДНК и Y-хромосомы выявил генетическое сходство между поволжскими народами, проживающими в географической близости друг от друга [Bermisheva et al., 2002; Хуснутдинова и др., 2006; Trofimova et al., 2015; Kushniarevich, 2015].

Результаты анализа мтДНК у финноязычных народов Волго-Уральского региона показали, что большинство типов мтДНК изученных популяций принадлежит к западным и восточноевропейским гаплогруппам [Хуснутдинова и др., 2006].

Согласно краниофенетическим данным, финно-угры Поволжья близки к северо-западным финно-уграм: эстонцам и карелам, что может указывать на общность происхождения финно-

угорских народов. Молекулярно-генетические данные также свидетельствуют о наличии общего генетического субстрата у большинства финно-угорских популяций [Tambets et al., 2018].

Что касается группы мордвы, приближающейся на графике многомерного шкалирования к карелам и русским Центральной России, то и по данным полногеномного анализа мордва-эрзя ближе к прибалтийским и славянским популяциям, нежели к другим финно-уграм Поволжья и соседним тюркам [Tambets et al., 2018, p. 7]. Этот результат подтверждается и антропологическими данными, согласно которым доля монголоидного компонента у мордвы минимальна по сравнению с другими уральскими народами [Алексеев, 1969, с. 134]. Возможно, что географическое расположение мордвы ближе к западным территориям России и регионам, где наблюдается влияние балтийских популяций, способствовало культурному и генетическому обмену с балто-славянскими группами. Это могло привести к более выраженному европеоидному профилю и меньшей монголоидной примеси, чем у финно-угорских популяций Поволжья, которые находились в непосредственном контакте с группами с высоким монголоидным компонентом.

Коми-зыряне оказались в стороне от остальных поволжских групп, в непосредственной близости с финнами, что также согласуется с другими антропологическими данными. Так, по мнению В.П. Алексеева [1969, с. 134], коми, в частности коми-пермяки, в меньшей степени относятся к поволжской этногенетической ветви, чем другие народы Поволжья, и по краниологическим признакам в целом сближаются с европеоидными типами прибалтийских финнов. Влияние монголоидного компонента не проявляется и в краниометрической характеристике коми-зырян, в составе которых, по данным И.Г. Широкова [2019], выделяется североевропейский комплекс признаков. Г.А. Аксянова [2005] выделяет два антропологических типа в составе коми-зырян, один из которых, более южный тип, тяготеет к восточнобалтийским финнам — вепсам и карелам, а более северный — к соседним группам русского населения.

Финны на графике MDS оказались далеки от эстонцев, приблизившись, как отмечено выше, к коми. Здесь также нет противоречия с генетикой. По молекулярно-генетическим данным, популяция современных финнов сформировалась в результате миграций уральских племен на Запад в промежутке от 4000 до 2000 лет тому назад [Sajantila et al., 1996].

Обские угры — ханты и манси расположились вблизи друг от друга, вдали от поволжских групп. Оценка генетических взаимоотношений хантов и манси на фоне других народов уральской языковой семьи также выявила их наибольшую близость друг к другу [Спицина и др., 2014].

Башкиры по фенетическим расстояниям весьма близки к финно-уграм Поволжья, что согласуется с генетическими данными, согласно которым в генофонде башкир преобладает автохтонный финно-угорский компонент [Балановская и др., 2017]. Однако на графике MDS башкиры сближаются также с южносибирскими этносами, в частности с хакасами. Своеобразие башкир наблюдается и по другим системам антропологических признаков. Так, по данным одонтологии, особенности башкир заключаются в сочетании северного и южного грацильных типов с некоторыми признаками архаичности и матуризованности, что объясняет их удаленность от ближайших соседей — уралоповолжских групп [Лейбова, 2011b]. По данным дерматоглифики, башкиры занимают промежуточное положение между группами с выраженным восточным компонентом и европеоидными сериями Восточной Европы [Лейбова, 2011a]. Обособленное положение башкир среди других поволжских групп подтверждается и данными молекулярной генетики, в частности — распределением гаплогрупп Y-хромосомы [Trofimova et al., 2015] и митохондриальной ДНК [Bermisheva et al., 2002; Хуснутдинова и др., 2006], указывающими на значительное участие сибирского и центральноазиатского компонента в формировании генофонда башкир. Анализ данных генотипов высокой плотности по всему геному также показал, что носители тюркского языка получили существенный генетический вклад от групп Южной Сибири и Восточной Азии [Yunusbayev et al., 2015].

Близость хакасов к финно-угорской группировке может объясняться тем, что хакасы занимают промежуточное положение между типичными монголоидами и европеоидами и по многим антропологическим признакам сближаются с представителями уральской расы [Алексеев, 1989, с. 379]. Возможно, в генофонде хакасов сохранились следы древних генетических особенностей уральской расы, проявляющиеся и у поволжских групп.

Русские Старой Ладogiи, в отличие от русских Центральной России, по фенетическим расстояниям оказались близки к финноязычным группам: эстонцам, марийцам и удмуртам. Промежуточное положение староладожской серии между славяно- и финноязычными группами отмечалось и по данным краниологии [Моисеев и др., 2016]. Что касается генетических данных, то анализ полиморфизма Y-хромосомы русских Севера позволил заключить, что исходный генофонд

этой области был сформирован благодаря участию представителей различных племен: как балтов и прибалтийских финнов, так и поволжских финноязычных популяций [Balanovska et al., 2017]. Таким образом, можно предположить, что близость исследованной нами серии из Старой Ладogi к народам Поволжья неслучайна и, по-видимому, обусловлена проявлением древнего, дославянского генетического пласта, сохранившегося в этой группе русских Северо-Запада.

### Заключение

Показатели фенетических расстояний и расположение групп на карте MDS подтверждают, что финно-угорские народы Поволжья и северные финно-угры имеют общий генетический субстрат. Фенетическая близость финно- и тюркоязычных групп Поволжья позволяет сделать выводы о том, что тюркизация Поволжья и Приуралья сопровождалась значительным генетическим обменом и долгосрочными процессами культурного взаимодействия. Выделение коми среди финно-угорских групп отражает их более обособленное положение в регионе и подтверждает гипотезы об их менее тесной связи с Поволжьем.

Близость финнов к поволжским группам ставит под вопрос традиционное понимание балто-финского единства и свидетельствует о сложной истории финно-угорских миграций в Центральную и Северную Европу из восточных регионов.

Генетическое сближение староладожских русских с финно-угорскими и балто-славянскими группами говорит о сохранении в этом регионе дославянского генетического слоя, предшествующего славянской экспансии, что важно для понимания происхождения северо-западных русских.

Согласованность между краниофенетическими, краниометрическими и генетическими данными еще раз указывает на возможность использования неметрических признаков для сравнения генофондов ископаемых популяций. Продолжение краниофенетических исследований может иметь большое значение для решения дискуссионных вопросов популяционной истории финно-угорских народов, в частности о роли миграционных процессов и генетическом влиянии соседних этносов в формировании их генофондов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Акимова М.С.* Антропологические данные по происхождению народов Волго-Камья // Вопросы антропологии. 1961. Вып. 7. С. 29–39.
- Аксянова Г.А.* Современные представления об антропологическом составе народа коми и его генетических истоках // Антропология коми. М.: ИЭА РАН, 2005. 280 с.
- Алексеев В.П.* Происхождение хакасского народа в свете данных антропологии // Историческая антропология и антропогенез. М.: Наука, 1989. 448 с.
- Алексеев В.П.* Краниологическая характеристика населения Восточной Фенноскандии // Расогенетические процессы в этнической истории. М., 1974. С. 85–105.
- Алексеев В.П.* Краниологические материалы к происхождению финноязычных народов // Происхождение народов Восточной Европы: (Краниологическое исследование). М., 1969. С. 114–159.
- Багашев А.Н.* Антропология Западной Сибири. Новосибирск: Наука, 2017. 408 с.
- Балановская Е.В., Юсупов Ю.М., Схаляхо Р.А., Степанов Г.Д., Асылгужин Р.Р., Жабагин М.К., Балаганская О.А., Султанова Г.Д., Борисова Е.Б., Дараган Д.М., Балановский О.П.* Генетические портреты семи кланов северо-западных башкир: Вклад финно-угорского компонента в генофонд башкир // Вестник МГУ. Сер. XXIII, Антропология. 2017. № 3. С. 94–103.
- Газимзянов И.Р.* Население среднего Поволжья в составе золотой орды по данным краниологии: (Реконструкция этногенетических процессов): Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М., 2001.
- Герасимова М.М., Рудь Н.М., Яблонский Л.Т.* Антропология античного и средневекового населения Восточной Европы. М.: Наука, 1987. 253 с.
- Дремов В.А.* Расовая дифференциация угорских и самодийских групп Западной Сибири по данным краниологии // Проблемы антропологии древнего и современного населения севера Евразии. Л., 1984. С. 106–132.
- Ефимова С.Г.* Палеоантропология Поволжья и Приуралья. М., 1991.
- Казиков Е.П.* О становлении государственности Волжской Булгарии в IX–XI вв. // Актуальные проблемы истории государственности татарского народа. Казань, 2000. С. 21–27.
- Козинцев А.Г., Моисеев В.Г.* Об антропологическом своеобразии уралоязычных народов: сопоставление данных краниоскопии и краниометрии // ЭО. 1995. № 4. С. 81–88.
- Лейбова Н.А.* Дерматоглифика башкир // Антропология башкир. СПб.: Алетей, 2011а. С. 272–317.
- Лейбова Н.А.* Одонтология башкир // Антропология башкир. СПб.: Алетей, 2011б. С. 217–271.
- Мовсесян А.А.* Фенетический анализ в палеоантропологии. М.: Университет. книга, 2005. 272 с.
- Моисеев В.Г.* Происхождение уралоязычных народов по данным краниологии. СПб.: Наука, 1999. 132 с.

Моисеев В.Г., Григорьева Н.В., Ширококов И.Г., Хартанович В.И. Краниологические материалы из раскопок у церкви Святого Георгия в Старой Ладоге // Радловский сборник: Научные исследования и музейные проекты МАЭ РАН в 2015 г. СПб., 2016. С. 390–399.

Напольских В.В. Предыстория народов уральской языковой семьи // История татар с древнейших времен: В 7 т. Т. 1: Народы степной Евразии в древности. Казань, 2002. С. 195–203.

Спицына Н.Х., Макаров С.В., Бец Л.В., Лимборская С.А., Карапетян М.К., Бычкова Л.С., Пай Г.В., Алексеева Н.В., Спицын В.А. Новая информация о генофонде восточных хантов // Вестник МГУ. Сер. 23, Антропология. 2014. № 4. С. 101–105.

Хуснутдинова Э.К., Кутуев И.А., Хусаинова Р.И., Юнусбаев Б.Б., Юсупов Р.М., Виллемс Р. Этногеномика и филогенетические взаимоотношения народов Евразии // Вестник ВОГиС. 2006. Т. 10. № 1. С. 24–40.

Чернецов В.Н. К вопросу о месте и времени формирования уральской (финно-угро-самодийской) общности // Congressus Internationalis Fenno-ugristarum. Budapest, 1963.

Ширококов И.Г. К антропологии пермских народов XVII–XIX вв. (краниологические данные) // Ежегодник финно-угорских исследований. 2014. № 3. С. 80–98.

Яблонский Л.Т. Население средневековых городов Поволжья (по материалам мусульманских могильников): Автореф. дис. ... канд. ист. наук. М., 1980.

Balanovska E.V., Agdzhoyan A.T., Skhalyakho R.A. et al. Gene pool of the Novgorod population: Between the north and the south // Russian Journal of Genetics. 2017. 53. P. 1259–1271. <https://doi.org/10.1134/S1022795417110023>

Bagashev A.N. On the Problems of Anthropology of West Siberian Populations during the Neolithic period // Journal of Korean Ancient Historical Society. 1994. 16. P. 171–198.

Bermisheva M., Tambets K., Villems R., Khusnutdinova E. Diversity of mitochondrial DNA haplotypes in ethnic populations of the Volga-Ural region of Russia // Molecular Biology (Moscow). 2002. 36 (6). P. 990–1001. <https://doi.org/10.1023/A:1021677708482>

Herrera B., Hanihara T., Godde K. Comparability of Multiple Data Types from the Bering Strait Region: Cranial and Dental Metrics and Nonmetrics, mtDNA, and Y-Chromosome DNA // American Journal of Physical Anthropology. 2014. 154 (3). P. 334–348. <https://doi.org/10.1002/ajpa.22513>

Irish J.D. The mean measure of divergence: its utility in model-free and model-bound analyses relative to the Mahalanobis D2 distance for nonmetric traits // American Journal of Human Biology. 2010. 22. P. 378–395. <https://doi.org/10.1002/ajhb.21010>

Kushniarevich A., et al. Genetic Heritage of the Balto-Slavic Speaking Populations: A Synthesis of Autosomal, Mitochondrial and Y-Chromosomal Data // PLoS ONE. 2015. 10 (9). e0135820. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135820>

Movsesian A.A., Mkrtychyan R.A., Simonyan H.G. The Bronze and Iron Age populations of the Armenian highland in the genetic history of armenians // American Journal of Physical Anthropology. 2020. 173. 1. P. 156–162. <https://doi.org/10.1002/ajpa.24060>

Nikita E., Mattingly D., Lah M.M. Sahara: Barrier or Corridor? Nonmetric cranial traits and biological affinities of North African late Holocene populations // American Journal of Physical Anthropology. 2012. 147. P. 280–292. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21645>

Ricaud F.X. et al. Comparison between morphological and genetic data to estimate biological relationship: The case of the Egyin Gol necropolis (Mongolia) // American Journal of Physical Anthropology. 2010. 143. P. 355–364. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21322>

Sajantila A., Salem A.Ю, Savolainen P., Bauer K., Gierig C., Pääbo S. Paternal and maternal DNA lineages reveal a bottleneck in the founding of the Finnish population // Proceedings of the National Academy of Sciences. United States National Academy of Sciences. 1996. Vol. 93. No. 21. P. 12035–12039.

Singh J. & Pathak R.K. Sex and age-related non-metric variation of the human sternum in a Northwest Indian postmortem sample: A pilot study // Forensic Science International. 2013. 228. P. 181.e1–181.e12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2013.02.002>

Sjøvold T. Non-metric divergence between skeletal populations: the theoretical foundation and biological importance of C.A.B. Smith's mean measure of divergence // Ossa. 1977. 4 (Suppl). P. 1–133.

Tambets K., Yunusbayev B., Hudjashov G. et al. Genes reveal traces of common recent demographic history for most of the Uralic-speaking populations // Genome Biology. 2018. 19. 139. <https://doi.org/10.1186/s13059-018-1522-1>

Trofimova N.V., Litvinov S.S., Khusainova R.I., Akhmetova V.L., Akhatova F.S., Khusnutdinova E.K., Penkin L.N. Genetic characterization of populations of the Volga-Ural region according to the variability of the Y-chromosome // Russian Journal of Genetics. 2015. 51 (1). P. 108–115. <https://doi.org/10.1134/S1022795414120138>

Von Cramon-Taubadel N. Congruence of individual cranial bone morphology and neutral molecular affinity patterns in modern humans // American Journal of Physical Anthropology. 2009. 140. P. 205–215. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21041>

Yunusbayev B., Metspalu M., Metspalu E., Valeev A., Litvinov S., Valiev R. et al. The Genetic Legacy of the Expansion of Turkic-Speaking Nomads across Eurasia // PLoS Genet. 2015. 11 (4). e1005068. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1005068>

### Finno-Ugric and Turkic peoples of the Volga-Ural region according to craniophenetic data

A craniophenetic analysis of the genetic relationships among the Finno-Ugric and Turkic populations of the Volga region has been carried out within the broader context of populations from Northwestern Europe, Southern and Western Siberia. The examined craniological series include those pertaining to the Mordva-Erzya, Mari, Udmurts, Komi, and the Turkic-speaking peoples of the Volga region — the Chuvash and Bashkirs. The comparative materials comprised data from Finns, Karelians, Estonians, Khanty, Mansi, Tuvans, Telengits, Khakas, and Russians from central and northwestern Russia. Phenetic distances between the populations were calculated using Smith's Mean Measure of Divergence. The results of multidimensional scaling of the phenetic distances reveal that the Finno-Ugric populations of the Volga region, together with the neighboring Turkic-speaking peoples, formed a distinct grouping that also included the northwestern Finno-Ugric populations. Thus, the analysis has demonstrated the genetic affinity and connections among Finno-Ugric peoples of the Volga-Ural region, their Turkic-speaking neighbors, and northwestern Finno-Ugric populations. These findings are corroborated by genetic data indicating the presence of a common genetic substrate among most Finno-Ugric populations. The phenetic and genetic diversity observed among Finno-Ugric ethnic groups appears to be attributable to the complex history of their gene pool formation, involving both shared origins, and migration processes and genetic contacts with neighboring ethnic groups.

**Keywords:** Finno-Ugrics, non-metric traits, Volga-Ural region, paleophenetics, Smith's Mean Measure of Divergence (MMD).

### REFERENCES

- Akimova, M.S. (1961). Anthropological Data on the Origin of the Peoples of the Volga-Kama Region. *Voprosy antropologii*, (7), 29–39. (Rus.).
- Aksyanova, G.A. (2005). Modern Perspectives on the Anthropological Composition of the Komi People and Its Genetic Origins. In: *Anthropologiya komi*. Moscow: Institut ethnologii i antropologii RAN. (Rus.).
- Alekseev, V.P. (1974). Craniological Characteristics of the Population of Eastern Fennoscandia. In: *Rasogeneticheskie protsessy v etnicheskoy istorii*. Moscow, 85-105. (Rus.).
- Alekseev, V.P. (1969). Craniological Materials on the Origin of Finno-Ugric Peoples. In: *Proiskhozhdenie narodov Vostochnoi Evropy: (Kraniologicheskoe issledovanie)*. Moscow, 114–159. (Rus.).
- Alekseev, V.P. (1989). *Historical Anthropology and Anthropogenesis*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Bagashev, A.N. (1994). On the Problems of Anthropology of West Siberian Populations during the Neolithic period. *Journal of Korean Ancient Historical Society*, (16), 171–198.
- Bagashev, A.N. (2017). *Anthropology of Western Siberia*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).
- Balanovskaya, E.V., Yusupov, Yu.M., Skhalyakho, R.A., Stepanov, G.D., Asylguzhin, R.R., Zhabagin, M.K., Balaganskaya, O.A., Sultanova, G.D., Borisova, E.B., Daragan, D.M., Balanovsky, O.P. Genetic Portraits of Seven Clans of Northwestern Bashkirs: Contribution of the Finno-Ugric Component to the Gene Pool of the Bashkirs. *Bulletin of Moscow University. Series XXIII, Anthropology*, (3), 94–103. (Rus.).
- Chernetsov, V.N. (1963). On the Issue of the Place and Time of Formation of the Uralic (Finno-Ugric-Samoyedic) Community. *Congressus Internationalis Fenno-Ugristarum*. Budapest. (Rus.).
- Dremov, V.A. (1984). Racial Differentiation of Ugrian and Samoyedic Groups in Western Siberia Based on Craniology. In: *Problemy antropologii drevnego i sovremennogo naseleniia Severnoi Evrazii*. Leningrad, 106–132. (Rus.).
- Efimova, S.G. (1991). Paleoanthropology of the Volga Region and the Urals. Moscow, (Rus.).
- Gerasimova, M.M., Rud, N.M., Yablonsky, L.T. (1987). *Anthropology of the Ancient and Medieval Population of Eastern Europe*. Moscow: Nauka. (Rus.).
- Kazakov, E.P. (2000). On the formation of statehood in the Volga Bulgaria in the 9th–11th centuries. In: *Aktual'nye problemy istorii gosudarstvennosti tatarskogo naroda*. Kazan, 21–27. (Rus.).
- Khusnutdinova, E.K., Kutuev, I.A., Khusainova, R.I., Yunusbaev, B.B., Yusupov, R.M. (2006). Ethnogenomics and phylogenetic relations of Eurasian populations. *Vestnik VOGiS*, 10(1), 24–40. (Rus.).
- Kozintsev, A.G., Moiseev, V.G. (1995). On the Anthropological Distinctiveness of the Uralic Peoples: A Comparison of Cranioscopic and Craniometric Data. *Etnograficheskoe obozrenie*, (4), 81–88. (Rus.).
- Leibova, N.A. (2011a). Dermatoglyphics of Bashkirs. In: *Anthropologiya bashkir*. St. Petersburg: Aleteya, 272–317. (Rus.).
- Leibova, N.A. (2011b). Bashkir odontology. In: *Anthropologiya bashkir*. St. Petersburg: Aleteya, 217–271. (Rus.).
- Moiseev, V.G. (1999). *The origin of the Uralic-Speaking peoples according to craniology data*. St. Petersburg: Nauka.
- Moiseev, V.G., Grigorieva, N.V., Shirobokov, I.G., Khartanovich, V.I. (2016). Craniological materials from excavations near the Church of St. George in Staraya Ladoga. In: *Radlovskiy sbornik. Nauchnye issledovaniya i muzeinye proekty MAE RAN v 2015 g.*, St. Petersburg, 390–399. (Rus.).
- Movsesian, A.A. (2005). *Phenetic analysis in anthropology*. Moscow: Universitetskaya kniga. (Rus.).

Napolskikh, V.V. (2002). Prehistory of the Peoples of the Uralic Language Family. In: *Istoriia tatar s drevneishikh vremen: V 7 t. T. 1*. Kazan, 195–203. (Rus.).

Shirobokov, I.G. (2014). On the anthropology of the Perm peoples of the 17th–19th centuries (craniological data). *Ezhгодnik finno-ugorskikh issledovaniy*, (3), 80–98. (Rus.).

Spitsyna, N.Kh., Makarov, S.V., Bets, L.V., Limborskaya, S.A., Karapetyan, M.K., Bychkovskaya, L.S., Pai, G.V., Alekseeva, N.V., Spitsyn, V.A. (2014). New Information on the Gene Pool of the Eastern Khants. *Moscow University Anthropology Bulletin*, (4), 101–105. (Rus.).

Balanovska, E.V., Agdzhoyan, A.T., Skhalyakho, R.A., et al. (2017). Gene pool of the Novgorod population: between the north and the south. *Russian Journal of Genetics*, 53, 1259–1271. <https://doi.org/10.1134/S1022795417110023>

Bermisheva, M., Tambets, K., Villems, R., Khusnutdinova, E. (2002). Diversity of mitochondrial DNA haplotypes in ethnic populations of the Volga-Ural region of Russia. *Molecular Biology (Moscow)*, 36(6), 990–1001. <https://doi.org/10.1023/A:1021677708482>

Herrera, B., Hanihara, T., Godde, K. (2014). Comparability of Multiple Data Types from the Bering Strait Region: Cranial and Dental Metrics and Nonmetrics, mtDNA, and Y-Chromosome DNA. *American Journal of Physical Anthropology*, 154(3), 334–348. <https://doi.org/10.1002/ajpa.22513>

Irish, J.D. (2010). The mean measure of divergence: its utility in model-free and model-bound analyses relative to the Mahalanobis D2 distance for nonmetric traits. *American Journal of Human Biology*, 22, 378–395. <https://doi.org/10.1002/ajhb.21010>

Kushniarevich, A., et al. (2015). Genetic Heritage of the Balto-Slavic Speaking Populations: A Synthesis of Autosomal, Mitochondrial and Y-Chromosomal Data. *PLoS ONE*, 10(9), e0135820. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135820>

Movsesian, A.A., Mkrtchyan, R.A., Simonyan, H.G. (2020). The Bronze and Iron Age populations of the Armenian highland in the genetic history of Armenians. *American Journal of Physical Anthropology*, 173(1), 156–162. <https://doi.org/10.1002/ajpa.24060>

Nikita, E., Mattingly, D., Lah, M.M. (2012). Sahara: Barrier or Corridor? Nonmetric cranial traits and biological affinities of North African late Holocene populations. *American Journal of Physical Anthropology*, 147, 280–292. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21645>

Ricaud, F.X., et al. (2010). Comparison between morphological and genetic data to estimate biological relationship: The case of the Egyin Gol necropolis (Mongolia). *American Journal of Physical Anthropology*, 143, 355–364. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21322>

Sajantila, A., Salem, A.H., Savolainen, P., Bauer, K., Gierig, C., Pääbo, S. (1996). Paternal and maternal DNA lineages reveal a bottleneck in the founding of the Finnish population. *Proceedings of the National Academy of Sciences. United States National Academy of Sciences*, 93(21), 12035–12039.

Singh, J., Pathak, R.K. (2013). Sex and age-related non-metric variation of the human sternum in a North-west Indian postmortem sample: A pilot study. *Forensic Science International*, 228, 181.e1–181.e12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2013.02.002>

Sjøvold, T. (1977). Non-metrical divergence between skeletal populations: the theoretical foundation and biological importance of C.A.B. Smith's mean measure of divergence. *Ossa*, 4 (Suppl), 1–133.

Tambets, K., Yunusbayev, B., Hudjashov, G., et al. (2018). Genes reveal traces of common recent demographic history for most of the Uralic-speaking populations. *Genome Biology*, (19). <https://doi.org/10.1186/s13059-018-1522-1>

Trofimova, N.V., Litvinov, S.S., Khusainova, R.I., Akhmetova, V.L., Akhatova, F.S., Khusnutdinova, E.K., Penkin, L.N. (2015). Genetic characterization of populations of the Volga-Ural region according to the variability of the Y-chromosome. *Russian Journal of Genetics*, 51(1), 108–115. <https://doi.org/10.1134/S1022795414120138>

Von Cramon-Taubadel, N. (2009). Congruence of individual cranial bone morphology and neutral molecular affinity patterns in modern humans. *American Journal of Physical Anthropology*, 140, 205–215. <https://doi.org/10.1002/ajpa.21041>

Yunusbayev, B., Metspalu, M., Metspalu, E., Valeev, A., Litvinov, S., Valiev, R., et al. (2015). The Genetic Legacy of the Expansion of Turkic-Speaking Nomads across Eurasia. *PLoS Genet*, 11(4), e1005068. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1005068>

Мовсесян А.А., <https://orcid.org/0000-0003-1329-5904>

**Сведения об авторе:** Мовсесян Алла Арменовна, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник, МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва.

**About the author:** Movsesian, A.A., Doctor of Biological Sciences, Leading Researcher, Lomonosov Moscow State University, Moscow.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 26.02.2025

Article is published: 15.06.2025

## СЕЛЕКТИВНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ВОЗРАСТА ЧЕЛОВЕКА (НА ПРИМЕРЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ОБЛИТЕРАЦИИ ШВОВ ЧЕРЕПА)

*Оценки возраста скелетов часто подвержены искажению из-за различий между возрастными составами исследуемой выборки и референтной группы, на анализе изменчивости которой основывается конкретный метод. На примере серии из 130 черепов с задокументированным возрастом, исследованных по методике Меиндла — Лавджоя, сравнивается эффективность нескольких различных алгоритмов оценки возраста, опирающихся на обучающие выборки с разным демографическим профилем. Показана зависимость оценок среднего возраста исследуемой серии от среднего возраста референтной группы. Предложен новый алгоритм, который включает в себя несколько регрессионных моделей, каждая из которых обучается на референтной группе со специфическим возрастным составом. При выборе подходящей модели в каждом конкретном случае алгоритм учитывает предварительную оценку возраста скелета, при этом сама модель не использует последнюю. Показана относительно высокая точность алгоритма по сравнению как с фазовым методом Меиндла — Лавджоя, так и с рядом современных методик. Оценки алгоритма, основанные на первичных данных разных авторов, обнаружили хороший уровень межисследовательской согласованности.*

**Ключевые слова:** палеодемография, регрессионный анализ, референтная группа, биологический возраст, календарный возраст.

Ссылка на публикацию: Широбоков И.Г. Селективный подход к оценке возраста человека (на примере методов оценки облитерации швов черепа) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 147–158. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-13>

### Введение

Оценка возраста является одним из первых этапов антропологического исследования при работе со скелетными останками. В судебной антропологии она необходима для определения биологического профиля индивида и его идентификации, а в физической антропологии предоставляет важную информацию для палеодемографических исследований, а также является значимой переменной при изучении патологий и физической активности человека. При этом точная оценка возраста взрослого человека зачастую оказывается невозможной. Изменения в скелетных признаках, используемых в качестве маркеров возраста, вызваны не течением времени как таковым, а суммой биомеханических и физиологических процессов, которые не связаны напрямую с календарным возрастом [Nawrocki, 2010; Seguy, Buchet, 2013; Boldsen et al., 2022]. Неизбежные расхождения в оценках биологического и календарного возраста усугубляются несовершенством методик, искусственным характером балловых шкал, предназначенных для оценки признаков, и не всегда релевантным подбором референтных серий, результаты изучения возрастной изменчивости которых использовались при разработке конкретной методики.

На протяжении уже более сорока лет в антропологии ведется обсуждение одного из важнейших последствий неполной корреляции между скелетными признаками и календарным возрастом — проблемы возрастной мимикрии выборки. Демографический профиль референтной группы, результаты изучения изменчивости которой лежат в основе конкретной методики, влияет на оценки возраста в целевой выборке, смещая его в свою сторону [Vocquet-Appel, Masset, 1982; Konigsberg, Frankenberg, 1992]. В частности, мимикрия находит выражение в положительной корреляции между средним возрастом индивидов в референтной и целевой группах [Zambano, 2005; Nikita, Nikitas, 2019; Navitainuck et al., 2022].

Стараясь минимизировать влияние расхождений между биологическим и календарным возрастом, исследователи прибегают к двум разным типам стратегий повышения эффективности методов оценки возраста. Авторы одних методик пытаются обойти проблему возрастной мимикрии за счет применения сложных статистических моделей, обучаемых на коллекциях с широким возрастным интервалом [Milner et al., 2020; Navega et al., 2022; Constantinou et al.,

2023; и др.]. Предполагается, что многие методы машинного обучения, позволяющие обнаружить нелинейные зависимости между признаками, помогают минимизировать ожидаемую величину ошибки в оценках, особенно при условии, что референтная группа включает большое число наблюдений и имеет равномерное (или близкое к нему) распределение возрастных групп.

Другие исследователи, обратившиеся к проблеме напрямую, в качестве опорной точки используют информацию об априорном распределении возрастных групп, которое затем корректируется согласно наблюдаемому в конкретной выборке распределению признаков. Иногда соответствующие методы даже не требуют получения индивидуальных оценок возраста и ориентированы на получение демографической характеристики всей серии [Caussinus, Courgeau, 2010; Seguy, Buchet, 2013]. В других случаях априорное распределение учитывается именно при индивидуальной оценке возраста, при расчете вероятности, что скелет, находящийся на конкретной стадии развития признака, может быть отнесен к некоторому возрастному интервалу [Sakaue, 2015; Boldsen et al., 2002]. Такие методики разрабатываются в рамках байесовского подхода, хотя и не всегда являются байесовскими в строгом смысле. Кроме того, исследователи продолжают искать подходы для снижения эффекта возрастной мимикрии в рамках регрессионных моделей, где ожидаемое распределение учитывается либо непосредственно при подборе состава референтной группы, либо в качестве соответствующих весовых коэффициентов в модели, применяемой к конкретной серии скелетов [Nikita, Nikitas, 2019; Navitainuck et al., 2022].

Редким примером того, как авторы, занимающиеся разработкой методик, переходят от одной стратегии к другой, является серия программ «Transition analysis». Версии TA2 (ADBOU) и TA3 объединяет только название. В первой версии программы при оценке вероятности того, что скелет с наблюдаемым комплексом признаков относится к конкретному возрасту, учитывается априорное распределение (пользователю предлагается выбрать один из двух вариантов) [Boldsen et al., 2002]. Однако последняя версия (TA3) полностью ориентирована на получение оценок возраста без учета какой-либо предварительной информации, путем применения одного из методов машинного обучения — случайной обобщенной линейной модели. Причем модель обучается на большой референтной выборке (более 1600 чел.) и включает в себя большой набор дискретных признаков [Milner et al., 2020]. Позволяет ли переход от одного анализа к другому действительно получать более точные оценки, исследователям еще предстоит выяснить. Первые результаты тестирования бета-версии программы, по признанию самих авторов, носят противоречивый характер. С другой стороны, результаты, полученные с использованием байесовских подходов, зачастую не превосходят по своей точности результаты, полученные с использованием традиционных методов линейной регрессии [Jooste et al., 2022] или регрессионных моделей с настраиваемым составом референтной серии [Nikita, Nikitas, 2019]. К сожалению, осознание важности учета ожидаемого распределения выборки само по себе еще не гарантирует, что такое распределение будет рассчитано или выведено из внешних источников с высокой степенью надежности. Однако, как увидим далее, если авторы метода игнорируют проблему референтной серии, то внедрение нейросетей не позволяет приблизиться к решению проблемы, а напротив, приводит к еще большему искажению оценок.

Среди исследователей, как учитывающих проблему возрастной мимикрии, так и игнорирующих ее, по-прежнему популярны методы, основанные на анализе степени облитерации швов черепа, исторически принадлежащие к числу наиболее ранних методов оценки возраста скелетов. Облитерация швов является редким примером возрастных изменений в скелете взрослого человека, которые не относятся к числу дегенеративных, и степень ее выраженности на разных участках, по-видимому, может иметь функциональное значение [Di Ieva et al., 2013; White et al., 2021]. Возможно, поэтому корреляция между степенью зарастания швов и календарным возрастом имеет, как правило, умеренную величину, и даже у людей пожилого возраста нередко со стороны внешнего свода фиксируются полностью открытые швы [Key et al., 1994; Di Ieva et al., 2013]. Некоторые исследователи отрицают целесообразность использования оценки степени облитерации швов для индивидуальных оценок [Brooks, 1955; Boldsen et al., 2022], тогда как другие продолжают применять соответствующие методики, часто в комплексе с другими методиками [Seguy, Buchet, 2013; Navega et al., 2022; Constantinou et al., 2023]. Вероятно, доля последних особенно высока среди антропологов, работающих со скелетными останками из материалов археологических раскопок. Кости свода черепа обычно хорошо сохраняются, в том числе в условиях, когда использование методов, основанных на изменениях суставных поверхностей костей, оказывается невозможным из-за неудовлетворительной сохранности.

## Селективный подход к оценке возраста человека (на примере методов оценки облитерации швов черепа)

Ранее некоторые исследователи, изучавшие возрастную изменчивость облитерации швов в рамках традиционного подхода, предлагали селективный подход к анализу возрастного состава скелетных серий [Key et al., 1994; Perizonius, 1984]. Так, В. Перизониус, изучивший коллекцию черепов Амстердамского университета, обнаружил, что корреляции между показателями облитерации швов в группе индивидов моложе 50 лет заметно выше, чем у пожилых индивидов [Perizonius, 1984]. Исследователь предложил разные методы оценки возраста для индивидов, входящих в разные возрастные группы, но не указал способа для их разделения. Впоследствии К. Ки с соавторами предложили свой способ оценки возраста отдельно для двух групп взрослых — старше и моложе 50 лет. При этом сама процедура отнесения к одной из двух групп также основывается на оценке степени облитерации швов на отдельных участках [Key et al., 1994].

Идея селективного подхода к оценке возраста взрослых людей не получила широкого признания среди исследователей. Вполне очевидно, что в дополнение к невысокой точности оценок, основанных на степени облитерации швов, такой подход несет в себе риски заметных ошибок уже на этапе установления исходной принадлежности индивидов к одной из возрастных групп, разделяемых по условной границе. И все же эта идея несомненно содержит рациональное зерно<sup>1</sup>. В настоящей статье предлагается новый, гибкий алгоритм оценки возраста, основанный на селективном подходе. В нем учитывается как проблема возрастной мимикрии, так и невозможность строгого отнесения индивидов к определенной возрастной группе. Алгоритм объединяет несколько статистических моделей, каждая из которых обучается на собственной референтной серии. Возрастной состав серий формируется с учетом ожидаемого возрастного интервала, в котором находится реальный возраст индивида. Такой интервал может быть рассчитан различными способами, но должен быть достаточно широким, с тем чтобы минимизировать вероятность ошибки при подборе референтной группы. Например, референтные группы могут формироваться путем исключения из исходной обучающей выборки пожилых индивидов при оценке возраста индивидов, возраст которых предварительно оценивается как молодой, и молодых индивидов при оценке возраста пожилых людей. Минимальные изменения вносятся в состав группы для оценки возраста людей предположительно зрелого возраста, календарный возраст которых может отличаться в сторону как завышения, так и занижения от предварительно установленного исследователем. Алгоритм применяет соответствующие статистические модели к отдельным индивидам, а затем объединяет полученные оценки и рассчитывает общее возрастное распределение в серии.

Теоретически новый метод может оказаться полезным в условиях, когда: 1) исследователь имеет дело с неполными скелетами; 2) набор доступных признаков, коррелирующих с возрастом, заметно ограничен, а сами корреляции имеют умеренную величину. Главной целью такого подхода является минимизация величины систематической ошибки в оценках возраста во всех возрастных группах. В настоящей статье эффективность описанного подхода протестирована на примере методик оценки возраста по степени облитерации швов, фиксируемых в соответствии с методикой Меиндла — Лавджоя [Meindl, lovejoy, 1985].

### Материалы и методы

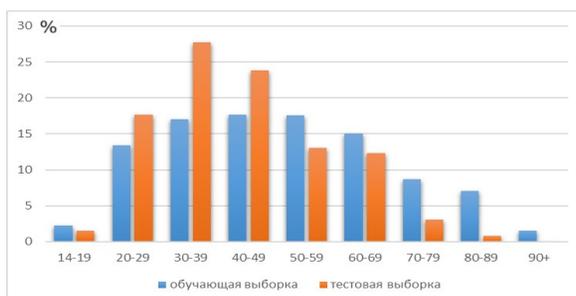
Материалы, использованные в исследовании, делятся на две основные группы. Состав и возрастное распределение групп представлены в табл. 1 и на рис. 1. В первую группу вошли 130 черепов с задокументированным полом и возрастом смерти, находящиеся в фондах МАЭ РАН. В дальнейшем эта группа называется тестовой выборкой. Основу выборки составили черепа, переданные в Кунсткамеру из Военно-медицинской академии К.З. Яцутой в 1910-х гг. В МАЭ РАН они зарегистрированы в составе коллекций 1830, 1831, 1989, 1994, 2222, 2223, 2282 и 2303. Черепа принадлежали жителям различных регионов Европейской России, преимущественно русским, а также немцам, финнам и полякам. Кроме того, в выборку вошли 13 черепов из раскопок кладбищ Куркиеки и Суйстамо в Карелии, исследованных В.И. Хартановичем ([Хартанович, 1986, 1990]; коллекции 6843, 6930), а также череп Н.Н. Миклухо-Маклая (коллекционный номер 6499-1).

Вторую группу составили литературные и архивные данные различных авторов, использованные в качестве обучающей выборки для двух регрессионных моделей, предложенных автором. В общей сложности были учтены оценки облитерации швов, установленные в соответствии с методикой Меиндла — Лавджоя на черепах нескольких сотен человек разного пола и

---

<sup>1</sup> В действительности при работе со скелетными сериями каждый антрополог использует именно селективный подход, поскольку оперирует разными методами оценки при установлении возраста индивидов, предварительно отнесенных к группам детей, подростков и взрослых.

происхождения. Методы, основанные на объединенных выборках, на практике оказываются чаще более эффективными, чем методы, предназначенные для анализа некоторых подгрупп, выделяемых по полу и/или происхождению [Nawrocki, 2010; Sgheiza, Liversidge, 2023]. Важнейшую роль играет возможность учета как можно большего числа наблюдений для каждой возрастной группы в обучающей выборке, поскольку доля индивидуальной изменчивости в общей возрастной изменчивости признаков, по всей видимости, заметно превышает доли, обусловленные их межпопуляционной и межполовой вариативностью.



**Рис. 1.** Исходный возрастной состав обучающей и тестовой выборки.

Процедура изменения демографического профиля обучающей выборки описана в тексте.

**Fig. 1.** Initial age-at-death distribution of the training and test samples. The procedure for changing the demographic profile of the training sample is described in the text.

Таблица 1

**Информация о коллекциях скелетов (черепов) с задокументированным возрастом, данные которых были использованы в настоящем исследовании**

Table 1

Information on the collections of skeletons with documented ages, the data of which were used in this study

Название коллекции	Число индивидов	Мин. и макс. возраст (лет)	Источник индивидуальных данных	Роль коллекции в исследовании
Коллекция Р.Дж. Терри Смитсоновского института, США	791	14-102	W.L. Konigsberg и D. Wescott ( <a href="http://faculty.las.illinois.edu/lylek/">http://faculty.las.illinois.edu/lylek/</a> )	Обучающая выборка
Коллекция У. Басса Центра судебной антропологии Университета Теннесси, коллекция Р.Дж. Терри; Смитсоновского института, США	309	16-98	Hardin, 1999	Обучающая выборка
Кладбища и судебно-медицинские учреждения Боготы, Колумбия	100	14-89	Ramos Gaitán, 2003	Обучающая выборка
Коллекция Афинского университета, Греция	12	26-78	Constantinou et al. 2023 ( <a href="https://github.com/cconsta1/age-estimation-notebook">https://github.com/cconsta1/age-estimation-notebook</a> )	Обучающая выборка
Коллекция К.З. Яцуты МАЭ РАН, Россия	116	18-70	Неопубликованные данные автора	Тестовая выборка
Кладбища Куркиеки и Суйстамо, МАЭ РАН, Россия	13	21-81	Неопубликованные данные автора	Тестовая выборка
Череп Н.Н. Миклухо-Маклая, МАЭ РАН, Россия	1	42	Неопубликованные данные автора	Тестовая выборка

В объединенном наборе данных были учтены оценки разных исследователей, в том числе установленные на группе одних и тех же черепов из коллекции Р.Дж. Терри Смитсоновского института США, поэтому общее число наблюдений (1212) выше реального числа черепов. Объединение данных является сознательным решением автора. Хорошо известно, что при использовании даже строго формализованных методик неизбежно возникают некоторые расхождения при оценке признаков разными исследователями, что влияет и на точность окончательных оценок возраста. Нередко авторы публикаций рассчитывают показатели согласованности оценок, однако фактически наблюдаемые расхождения в дальнейшем никак не учитываются. Одни признаки хуже поддаются точной оценке, чем другие, а воспроизводимость оценок, к сожалению, лишь косвенно связана с их вкладом в модель определения возраста<sup>2</sup>. Включение в обучающую выборку данных разных авторов представляется хорошим способом минимизировать влияние неизбежных (но, как правило, не подлежащих точной оценке) расхождений между исследователем и автором конкретного метода в оценках исходных признаков. Такой подход, вероятно, приведет к некоторому занижению корреля-

<sup>2</sup> Например, относительно высокая популярность метода Меиндла и Лавджоя объясняется большей легкостью оценки степени облитерации швов с внешней поверхности, хотя все исследователи признают, что облитерация начинается со стороны эндокрана и нередко даже у пожилых людей не охватывает внешнюю поверхность. Однако оценка швов со стороны эндокрана часто затруднена при работе с целыми черепами из-за загрязненности останков из археологических раскопок и потенциально более высоких рисков межисследовательских расхождений.

## Селективный подход к оценке возраста человека (на примере методов оценки облитерации швов черепа)

ций между признаками и календарным возрастом вследствие роста статистического шума, однако он позволяет избегать завышения ожидаемой точности алгоритма.

Исследование проводилось автором в три этапа. На первом этапе для каждого индивида из тестовой выборки была определена общая визуально-субъективная оценка возраста. Для этой цели без фиксации конкретных признаков оценивались степень стертости зубов, степень облитерации швов со стороны эндокрана, а также общее состояние костей (относительная плотность кости, атрофические изменения верхней и нижней челюстей, состояние суставных поверхностей). Спустя месяц автор провел повторный осмотр черепов и дал новые оценки возраста. Первоначально такая двойная оценка проводилась для решения задач, которые выходят за рамки данного исследования и будут предметом отдельной публикации. В настоящем исследовании усредненные показатели используются в качестве предварительных оценок возраста индивидов, учитываемых в рамках одного из описанных ниже алгоритмов.

На втором этапе автор провел оценку степени облитерации швов на внешней поверхности той же серии черепов в соответствии с методикой Меиндла — Лавджоя. Облитерация швов оценивалась по четырехбалльной шкале на 10 участках черепа протяженностью 1 см каждый (см. подробности в: [Meindl, Lovejoy, 1985]). Баллы, установленные для парных участков, усреднялись.

На третьем этапе полученные данные использовались для тестирования точности нескольких различных алгоритмов оценки возраста, в основе каждого из которых лежит методика Меиндла — Лавджоя:

- исходная методика Меиндла — Лавджоя, основанная на вычислении среднего возраста, стандартного отклонения и возрастного диапазона индивидов, суммарный показатель облитерации швов которых соответствует некоторой величине [Meindl, Lovejoy, 1985];

- уравнения линейной регрессии С. Навроцки, рассчитанные для мужчин и женщин европейского происхождения [Nawrocki, 1998]<sup>3</sup>;

- регрессионная модель и нейросеть, реализованные в веб-приложении AgeEST, которое было создано группой греческих исследователей по результатам работы с коллекцией скелетов Афинского университета [Constaninou et al., 2023];

- регрессионная модель, основанная на методе опорных векторов (SVM-1), обученная на референтной серии с заданным средним возрастом и близким к равномерному распределению;

- алгоритм, включающий в себя несколько регрессионных моделей (SVM-2), каждая из которых использует метод опорных векторов и была обучена на собственной референтной серии с близким к равномерному возрастным распределением, настроенным с учетом ожидаемой оценки возраста индивидов.

Последние два алгоритма были созданы автором. При обработке данных, обучении и тестировании моделей были использованы программы, написанные на Python (библиотека scikit-learn) [Pedregosa et al., 2011]. Первоначальный код программ был написан при помощи ChatGPT (версии 3.5 и 4o) и затем по необходимости редактировался автором. Модели обучались на данных референтных серий, сформированных на основе описанной выше обучающей выборки. Для модели SVM-1 использовалась референтная серия с возрастным диапазоном от 14 до 101 года и средним возрастом, примерно соответствующим среднему возрасту индивидов в тестовой выборке (45 и 43 года соответственно). При обучении моделей SVM-2 использовались несколько референтных серий с разными возрастными диапазонами, учитывающими ожидаемый возраст индивидов.

Ожидаемый возраст устанавливался следующим образом. Изначально автор оценил возраст большинства индивидов в 10- и 15-летних интервалах либо использовал открытый интервал (обычно «старше 55 лет»). Очевидно, что реальный календарный возраст может заметно отличаться от этих оценок. Об этом свидетельствуют результаты методического воркшопа, проходившего в стенах МАЭ РАН в 2014 г. Тогда участники-антропологи независимо друг от друга оценили пол и возраст 15 случайно отобранных черепов из коллекции К.З. Яцуты возрастом от 25 до 68 лет. Обнаружилось, что среднее отклонение точечных оценок (середины интервала) от реального возраста составило 8.4 года, а отклонения 95 % оценок находились в пределах 19 лет.

Автор исходил из консервативной оценки, согласно которой ожидаемый возраст индивида находится в пределах 20 лет от границ первоначально установленного интервала. То есть, если возраст индивида изначально автором был оценен в интервале 40–50 лет, алгоритмом ожидаемый

<sup>3</sup> Выбор именно этих уравнений обусловлен набором используемых признаков, поскольку большинство уравнений С. Навроцки требует изучения зарращения швов на дополнительных участках. В данном случае лишь в уравнении для женщин возникла необходимость включить данные по облитерации на среднем участке сагиттального шва со стороны эндокрана.

возраст оценивался в 20–70 лет. Соответствующая референтная группа включала в себя индивидов, возраст которых находился в пределах этого диапазона. Для оценок с открытым интервалом (старше 50 лет) отбирались индивиды старше 30 лет, но верхняя граница не устанавливалась.

На первый взгляд может показаться, что такой подход к формированию референтных групп не дает особых преимуществ алгоритму, потому что возрастной диапазон все равно остается довольно широким. Однако, поскольку хорошо известно, что корреляция между календарным возрастом и показателями облитерации швов, как правило, невелика, использование нескольких референтных групп, незначительно отличающихся по возрастному составу, позволяет избавиться от наиболее серьезных ошибок в оценках, а также снизить эффект регрессии к среднему (завышения возраста молодых взрослых и его занижения у пожилых).

Относительная эффективность алгоритмов оценивалась путем сопоставления величин средней абсолютной ошибки (MAE — mean absolute error) и средней систематической ошибки (bias), рассчитываемых для отдельных возрастных групп (10-летних когорт). Первая рассчитывалась как средняя абсолютная разница между установленным и задокументированным возрастом, вторая — как средняя разница между установленным и задокументированным возрастом (т.е. с учетом направления расхождений).

Для оценок, полученных в рамках регрессионных моделей SVM-1 и SVM-2, рассчитывались доверительные интервалы. Границы последних устанавливались с учетом распределения 95 % отклонений предсказанных оценок от реального возраста индивидов в обучающей серии (по результатам кросс-валидации).

#### Межисследовательские расхождения

Тот факт, что в рамках одного из алгоритмов (SVM-2) учитываются предварительные исследовательские оценки возраста, может вызвать сомнения в воспроизводимости и сопоставимости итоговых оценок. Однако следует подчеркнуть, что такие оценки учитываются только при выборе алгоритмом подходящей модели, но не используются в качестве независимой переменной. Кроме того, как указано выше, алгоритм выстроен таким образом, что при подборе референтной группы с определенным возрастным составом точность предварительных оценок воспринимается им как незначимая. Теоретически различия в оценках между исследователями должны носить действительно кардинальный характер, чтобы повлиять на окончательные результаты.

Для проверки этого утверждения были дополнительно привлечены оценки других исследователей. Согласованность оценок устанавливалась при помощи коэффициента внутриклассовой корреляции (ICC (2, k)) [Shrout, Fleiss, 1979]. Тест проводился в двух вариантах. В первом варианте использовались оценки возраста, независимо полученные четырьмя исследователями при работе с черепами из коллекции К.З. Яцуты. Опыт работы со скелетными останками среди участников варьирует от начального до 18 лет. Во втором варианте использовались как предварительные оценки возраста, так и балловые оценки, вынесенные в соответствии с методикой Меиндла — Лавджоя двумя исследователями при работе с 47 черепами из коллекции К.З. Яцуты (№ 1830).

Таблица 2

#### Коэффициенты внутриклассовой корреляции между оценками возраста, полученными разными исследователями непосредственно при осмотре черепов и при помощи модели SVM-2 (тестовая выборка)

Table 2

Intraclass correlation coefficients between age estimates obtained by different researchers directly from skull examination and using the SVM-2 model (test sample)

Вариант анализа	Согласованность предварительных оценок возраста	Согласованность оценок возраста, установленных моделью SVM-2
Независимые оценки возраста черепов из коллекции К.З. Яцуты (Е.В. Пугачева, М.И. Самохина, Е.Н. Учанева, И.Г. Широбоков)	0.83 CI 95% = 0.77–0.88	0.96 CI 95% = 0.95–0.97
Независимые оценки возраста и степени облитерации швов черепов из коллекции МАЭ РАН № 1830 (Е.В. Пугачева, И.Г. Широбоков)	0.77 CI 95% = 0.54–0.88	0.89 CI 95% = 0.80–0.94

Как и ожидалось, окончательные оценки моделей, учитывающих предварительные оценки возраста, вынесенные разными исследователями, но основанных на одном и том же наборе балловых значений признаков (оцененных автором), оказались более близкими между собой, чем сами предварительные оценки (табл. 2). Но большую согласованность обнаруживает и второй вариант теста, полностью соответствующий условиям применения метода на практике. В этом случае коэффициент внутриклассовой корреляции для оценок модели также оказался

**Селективный подход к оценке возраста человека (на примере методов оценки облитерации швов черепа)**

заметно выше, чем для предварительных оценок. Косвенно этот результат подтверждает, что включение в обучающую выборку наборов данных с балловыми оценками, вынесенными разными исследователями, оказалось правильной стратегией.

**Основные результаты**

Основные результаты исследования приведены в табл. 3. По сравнению с уравнениями С. Навроцки и моделями AgeEst исходный метод Меиндла — Лавджоя и обе предложенные автором регрессионные модели характеризуются меньшей величиной как абсолютной, так и систематической ошибки в большинстве возрастных групп. При этом регрессионная модель SVM-2 отличается в целом наименьшими значениями систематических ошибок.

Таблица 3

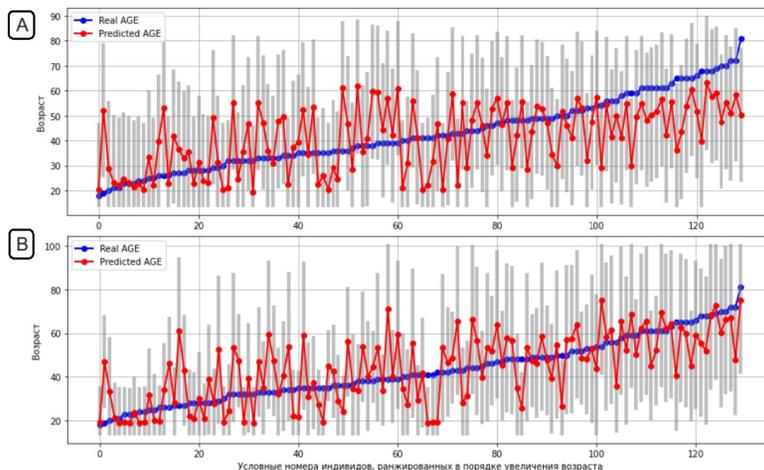
**Средняя величина ошибки, рассчитанная для различных методов оценки возраста скелета, основанных на системе оценки облитерации швов Меиндла — Лавджоя [1985]**

Table 3

Average error values calculated for different skeletal age estimation methods based on the suture obliteration scoring system from Meindl, Lovejoy, 1985

Возрастная группа	Ошибка	Исходный метод (свод / латерально-передние участки)	Navrocki, уравнения 7 и 8	AgeEST: регрессионная модель / нейросеть	SVM-1	SVM-2
≤29	MAE *	9,9 / 10,8	17,3	25,1 / 25,2	7,6	8,8
	bias	9,9 / 10,8	16,4	25,1 / 25,0	5,4	4,5
30–39	MAE	4,9 / 6,2	20,7	21,9 / 22,7	11,9	11,4
	bias	3,0 / 2,9	18,3	21,9 / 22,7	5,2	4,3
40–49	MAE	7,9 / 6,3	18,8	15,5 / 15,6	10,3	11,0
	bias	-6,8 / -5,8	11,3	11,4 / 12,4	-3,5	-0,7
50–59	MAE	13,3 / 12,1	15,7	9,3 / 11,6	10,5	9,0
	bias	-13,3 / -12,1	3,0	7,8 / 8,7	-9,3	-0,1
60–70	MAE	—	9,1	3,4 / 6,5	12,7	8,3
	bias	—	3,8	-1,0 / -0,1	-12,7	-5,7
70+	MAE	—	12,7	7,7 / 13,3	20,5	9,7
	bias	—	4,3	-7,7 / -10,9	-20,5	-9,7

\* MAE — средняя абсолютная ошибка, bias — средняя систематическая ошибка.



**Рис. 2.** Точечные оценки возраста и 95%-ные доверительные интервалы (серые столбики), рассчитанные для индивидов тестовой выборки по результатам применения регрессионных моделей SVM-1 (A) и SVM-2 (B).

**Fig. 2.** Point estimates of age and 95% confidence intervals (grey bars) calculated for individuals in the test sample from the SVM-1 (A) and SVM-2 (B) regression models results.

Отчасти эти результаты обусловлены различиями в среднем возрасте индивидов в референтных группах (табл. 4). В недавнем исследовании, авторы которого применяли разные методы оценки возраста к одной и той же выборке, было показано, что различия в оценках среднего возраста популяций могут объясняться именно возрастной мимикрией [Navitainuck et al., 2022]. Теоретически можно было бы ожидать, что важное влияние оказывают различия в балловых шкалах и типах признаков, используемых в разных методиках. Новые данные подтверждают, что основная причина расхождений кроется именно в возрастном составе референтных групп.

**Средний возраст индивидов в референтной и тестовой выборках**

Table 4

Average age of individuals in the reference and test samples

Метод	Средний возраст в референтной группе	Прогнозируемый средний возраст в тестовой выборке	Разница между реальным и прогнозируемым средним возрастом
Исходный метод Меиндла — Лавджоя *	41,7	38,7	4,3
Nawrocki, 1998	53,7	54,9	-11,9
AgeEST	55,7	57,2	-14,2
SVM-1	45,1	39,3	3,7
SVM-2	45,3 (42,5) **	41,4	1,6

\* Средний возраст согласно приблизительным расчетам, приведенным в [Navitainuck et al., 2022, Appendix S6].

\*\* Средний возраст зависит от предварительной исследовательской оценки. В ячейке приведен возраст, рассчитанный как среднее взвешенное средних значений возраста четырех референтных групп, используемых моделью (в скобках приведено среднее невзвешенное значение).

Возраст большинства индивидов находится в пределах доверительных интервалов, предсказанных моделями SVM-1 и SVM-2 (96.9 и 93.1 % соответственно) (рис. 2). При этом возраст 94.6 % индивидов оказался в пределах возрастной изменчивости тех референтных групп, на которых происходило обучение моделей, что свидетельствует о приемлемой оценке расхождений между предсказательными оценками возраста и его реальными индивидуальными значениями.

**Обсуждение**

Существует множество различных методов оценки возраста, включая сложные статистические алгоритмы, овладение которыми требует от исследователей больших усилий и временных затрат. Традиционные способы оценки возраста отличаются большей притягательностью в силу как относительной простоты, так и наглядности. Пользуясь схемой «стадия развития признака А соответствует возрастному интервалу В», исследователь полагает, что обладает прямым контролем над процессом оценки (но, как показывает проблема возрастной мимикрии, это не так), однако чувство контроля утрачивается, как только он переходит к использованию нейросетей или любых байесовских моделей. Полученные результаты демонстрируют, что методы оценки возраста независимо от степени сложности статистического аппарата могут быть не слишком эффективны, если в алгоритме не учитываются возможные различия в составе исследуемой и референтной групп.

Средний возраст индивидов в тестовой выборке, установленный при помощи классического метода Меиндла — Лавджоя, достаточно близок к реальному. Отчасти это объясняется близостью первого к среднему возрасту в референтной серии, изученной авторами метода. Однако рассчитанные величины ошибок свидетельствуют о его низкой точности при оценке возраста молодых и пожилых взрослых, не говоря уже о том, что фазовый метод вообще не предполагает сколько-нибудь точной оценки возраста людей старше 50–55 лет.

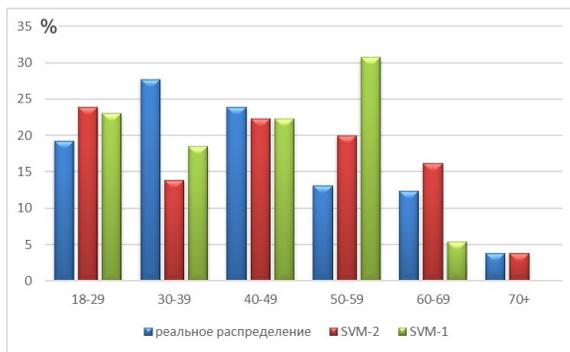
Низкие и сопоставимые результаты уравнений С. Навроцки и моделей AgeEST подтверждают, что важность выбора статистического метода анализа данных не так велика, как подбор релевантной обучающей выборки. Авторы опирались на анализы небольших референтных серий, проведенные в одном случае при помощи простой линейной регрессии, а в другом — методов машинного обучения. Но в обоих случаях модели показали максимально низкие результаты точности — во многом по причине расхождений в величине среднего возраста референтной и тестовой серий. Разработчики AgeEST протестировали множество методов машинного обучения, прежде чем остановиться на выбранных моделях и настроить их гиперпараметры для достижения максимально высокой точности [Constantinou et al., 2023]. Однако такой подход привел к чрезвычайно высокому завышению реальной эффективности модели. При этом проблема референтной группы упоминалась авторами метода, но никак не учитывалась в исследовании. (Следует оговориться, что программа позволяет учитывать признаки не только черепа, но и тазовых костей,— и в случае объединения данных точность методики, вероятно, будет несколько выше.)

Регрессионная модель SVM-1, возраст референтной группы которой примерно соответствует возрасту в тестовой выборке, показала более высокую степень эффективности. И все же она демонстрирует относительно высокую систематическую ошибку при оценке возраста в группах старше 60 лет. Отчасти этот результат обусловлен регрессией к среднему. Неважно, пользуемся ли мы методом линейной регрессии или сложным методом машинного обучения, при неидеальной корреляции оценки возраста будут смещаться к средним значениям. Корреляции между степенью облитерации швов и возрастом имеют умеренную величину. Следовательно, в референт-

### Селективный подход к оценке возраста человека (на примере методов оценки облитерации швов черепа)

ную группу необходимо включать не только индивидов, возраст которых соответствует ожидаемому в исследуемой выборке, но и тех, возраст которых заметно выходит за пределы ожидаемого интервала. Поэтому в референтную группу следует включать подростков, даже несмотря на то что мы не пытаемся путем оценки степени облитерации швов оценить возраст в этой когорте.

Кроме того, проблема заключается в том, что ожидаемый средний возраст в выборке, с которой работает исследователь, не всегда может быть оценен адекватно — преимущественно из-за ограничений классических методик в оценке возраста пожилых индивидов. Эту проблему в какой-то степени позволяет решить алгоритм SVM-2. Относительно низкая для методов, основанных на анализе степени облитерации швов, величина абсолютной и систематической ошибок возрастает только в финальной для тестовой выборки когорты индивидов старше 70 лет. Для повышения точности, вероятно, при предварительной оценке возраста можно было бы выделить группу не только пожилого, но и старческого возраста. Дегенеративные возрастные изменения скелета в этом случае должны быть выражены столь заметно, что для референтной группы соответствующей модели можно было бы с уверенностью исключить индивидов моложе 50 лет. Надежность выделения такой дополнительной категории при работе с черепами еще предстоит выяснить в дальнейшем.



**Рис. 3.** Реальное распределение возрастных групп в тестовой выборке и варианты распределений, основанные на индивидуальных точечных оценках регрессионных моделей SVM-1 и SVM-2.

**Fig. 3.** Actual age-at-death distribution in the test sample and variants of distributions based on individual point estimates of the SVM-1 and SVM-2 regression models.

Формы распределения долей возрастных групп в тестовой выборке подтверждают большую точность алгоритма, использующего несколько референтных групп, по сравнению с моделью, средний возраст которой настроен на возраст в тестовой выборке (рис. 3). Наиболее существенные отклонения обнаруживаются в оценке доли индивидов 30–39 лет. Представленные распределения выстроены на основании точечных оценок возраста. Можно ожидать, что при расчетах, основанных на учете ожидаемых отклонений индивидуальных оценок в границах рассчитанных доверительных интервалов, оба модельных распределения имели бы более гладкую форму.

### Заключение

Корректный подбор референтной группы имеет принципиальное значение для надежной оценки возраста в выборках скелетов с неизвестными или недостоверно установленными половозрастными характеристиками, в том числе в выборках, полученных при раскопках археологических памятников. Авторы некоторых современных исследований признают важным подбирать состав референтной выборки таким образом, чтобы средний возраст индивидов или ее возрастной состав максимально точно соответствовали таковым в целевой выборке. Однако у исследователей часто недостаточно внешних источников информации для принятия хорошей гипотезы об априорном распределении возрастных групп. Недостаток такой информации особенно очевиден в случае работы с небольшими сериями скелетов, возрастной состав которых может оказаться нерепрезентативным по отношению к населению исследуемой территории.

В настоящей статье показана перспективность применения альтернативного подхода к построению алгоритмов оценки возраста. В рамках этого подхода состав референтной группы ставится в зависимость не от предполагаемого состава всей исследуемой серии, а от предварительных индивидуальных оценок возраста, выносимых исследователем на основании скелетных признаков. Такие предварительные оценки могут быть вынесены как «по общему визуальному впечатлению», так и по результатам применения конкретных формализованных методов. Селективный подход к оценке воз-

раста в выборке, разбитой на возрастные подгруппы, и использование нескольких референтных групп для обучения моделей помогают снизить величину как абсолютных, так и систематических ошибок.

Автор сознательно не касался вопроса о подборе оптимального метода статистической оценки возраста, ограничившись описанием результатов, полученных при помощи метода опорных векторов, и не уделив внимания обоснованию его применения. Последний не является принципиальной частью предложенного алгоритма<sup>4</sup>. Безусловно, необходимы дополнительные исследования в этой области, как необходимы и поиски наиболее корректных методов расчета доверительного интервала и вероятностного распределения, в котором находится истинный (календарный) возраст индивида.

Несмотря на важность проблема референтной группы, к сожалению, пока не является предметом обсуждения антропологов в России. Даже если предложенный подход не найдет отклика среди коллег, автор надеется, что он положит начало такой дискуссии на страницах отечественных журналов. Прежде всего на данном этапе автору представляется необходимым внедрение в исследовательскую практику фиксации и публикации данных индивидуальных значений конкретных признаков, на которые опираются выносимые антропологами оценки пола и возраста,— независимо от выбранных методов оценки. В отличие от субъективных интервальных оценок (как и оценок, выносимых в рамках возрастных категорий), такие данные, независимо от выбранной системы фиксации и анализируемой части скелета, будут иметь непреходящее значение, особенно при отсутствии возможности повторно исследовать скелетную серию. Именно и только такие «исходные данные» могут быть в дальнейшем использованы для повышения точности оценок возрастного состава скелетных серий и в конечном счете — для приближения антропологических реконструкций к исторической и биологической реальности.

**Благодарности.** Автор выражает признательность участникам проекта Е.В. Пугачевой, М.И. Самохиной и Е.Н. Учаневой за участие в независимой оценке возраста черепов из коллекции К.З. Яцуты, вошедших в состав тестовой выборки.

**Финансирование.** Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РНФ, проект № 24-28-01050 «В поисках эффективных методов оценки пола и возраста по черепу».

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Хартанович В.И.* Краниология карел // Антропология современного и древнего населения Европейской части СССР. Л.: Наука, 1986. С. 63–120.

*Хартанович В.И.* К краниологии населения северо-западного Приладожья XIX — начала XX в. // Балты, славяне, финны: Этногенетические процессы. Рига: Зинатне, 1990. С. 216–229.

*Bocquet-Appel J.P., Masset C.* Farewell to paleodemography // *Journal of Human Evolution*. 1982. Vol. 11. P. 321–333.

*Boldsen J.L., Milner G.R., Konigsberg L.W., Wood J.W.* Transition analysis: A new method for estimating age from skeletons // *Paleodemography: Age distributions from skeletal samples*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. P. 73–106.

*Boldsen J.L., Milner G.R., Ousley S.D.* Paleodemography: From archaeology and skeletal age estimation to life in the past // *Amer. Journal of Biol. Anthropology*. 2022. Vol. 178. P. 115–150. <https://doi.org/10.1002/ajpa.24462>

*Brooks S.T.* Skeletal age at death: The reliability of cranial and pubic age indicators // *Amer. Journal of Phys. Anthropology*. 1955. Vol. 13 (4). P. 567–597. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330130403>

*Caussin H., Courgeau D.* Estimating age without measuring it: A new method in paleodemography // *Population*. 2010. Vol. 65. P. 117–144.

*Constantinou C., Chovalopoulou M.-E., Nikita E.* AgeEst: An open access web application for skeletal age-at-death estimation employing machine learning // *Forensic Science International: Reports*. 2023. Vol. 7. 100317. <https://doi.org/10.1016/j.fsir.2023.100317>

*Di Ieva, A., Bruner, E., Davidson, J., Pisano P., Haider T., Stone S.S., Cusimano M.D., Tschabitscher M., Grizzi F.* Cranial sutures: A multidisciplinary review // *Childs Nervous System*. 2013. Vol. 29. P. 893–905. <https://doi.org/10.1007/s00381-013-2061-4>

*Jooste N., Pretorius S., Steyn M.* Performance of three mathematical models for estimating age-at-death from multiple indicators of the adult skeleton // *Intern. Journal of Legal Medicine*. 2022. Vol. 136. P. 739–751. <https://doi.org/10.1007/s00414-021-02727-4>

*Key C.A., Aiello L., Molleson T.* Cranial suture closure and its implications for age estimation // *Intern. Journal of Osteoarchaeology*. 1994. Vol. 4. P. 193–207. <https://doi.org/10.1002/oa.1390040304>

*Konigsberg L.W., Frankenberg S.R.* Estimation of age structure in anthropological demography // *Amer. Journal of Phys. Anthropology*. 1992. Vol. 89. P. 235–256. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330890208>

*Meindl R.S., Lovejoy C.O.* Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures // *Amer. Journal of Phys. Anthropology*. 1985. Vol. 68. P. 57–66. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330680106>

<sup>4</sup> Например, сейчас у читателей есть возможность самостоятельно протестировать метод, основанный на том же принципе, но использующий алгоритм случайного леса. Для этого можно воспользоваться программой, доступной по ссылке: <https://github.com/igshirobokov/multirefage>.

## Селективный подход к оценке возраста человека (на примере методов оценки облитерации швов черепа)

- Navega D., Costa E., Cunha E. Adult skeletal age-at-death estimation through deep random neural networks: A new method and its computational analysis // *Biology (Basel)*. 2022. Vol. 11 (4). 532. <https://doi.org/10.3390/biology11040532>
- Navitainuck D.E., Vach W., Pichler S.L., Alt K.W. Age-at-death estimation in archaeological samples: Differences in population means resulting from different aging methods can be predicted from the mean ages of method-specific reference samples // *Intern. Journal of Osteoarchaeology*. 2022. Vol. 32. P. 1226–1237. <https://doi.org/10.1002/oa.3157>
- Nawrocki S.P. Regression formulae for estimating age at death from cranial suture closure // *Forensic Osteology*. Springfield: CC Thomas Publisher LTD, 1998. P. 276–292.
- Nawrocki S.P. The nature and sources of error in the estimation of age at death from the skeleton // *Age estimation of the human skeleton*. Springfield, 2010. P. 79–101.
- Nikita E., Nikitas P. Skeletal age-at-death estimation: Bayesian versus regression methods // *Forensic Science International*. 2019. Vol. 297. P. 56–64. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.01.033>
- Pedregosa F., Varoquaux G., Gramfort A., Michel V., Thirion B., Grisel O., Blondel M., Prettenhofer P., Weiss R., Dubourg V., Vanderplas J., Passos A., Cournapeau D., Brucher M., Perrot M., Duchesnay E. Scikit-learn: Machine learning in Python // *Journal of Machine Learning Research*. 2011. Vol. 12. P. 2825–2830.
- Perizonius W.R.K. Closing and non-closing sutures in 256 crania of known age and sex from Amsterdam (A.D. 1883–1909) // *Journal of Human Evolution*. 1984. Vol. 13 (2). P. 201–216. [https://doi.org/10.1016/S0047-2484\(84\)80065-2](https://doi.org/10.1016/S0047-2484(84)80065-2)
- Sakaue K. A Bayesian approach to age estimation from cranial suture closure in Japanese people // *Bulletin of the National Museum of Nature and Science. Series D, Anthropology*. 2015. Vol. 41. P. 1–11.
- Seguy I., Buchet L. Handbook of palaeodemography. INED Population Studies. Vol. 2. Cham: Springer, 2013.
- Sgheiza V., Liversidge H.M. The effect of reference sample composition and size on dental age interval estimates // *Amer. Journal of Biol. Anthropology*. 2023. Vol. 182 (1). P. 82–92. <https://doi.org/10.1002/ajpa.24790>
- Shrout P.E., Fleiss J.L. Intraclass correlations: Uses in assessing rater reliability // *Psychol. Bulletin*. 1979. Vol. 86 (2). P. 420–428.
- White H.E., Goswami A., Tucker A.S. The intertwined evolution and development of sutures and cranial morphology // *Frontiers in Cell and Developmental Biology*. 2021. Vol. 9. 653579. <https://doi.org/10.3389/fcell.2021.653579>

## ИСТОЧНИКИ

- Hardin C.S. Ectocranial suture closure: A revisit of Meindl and Lovejoy: Master's Thesis. Univ. of Tennessee, 1999.
- Milner G.R., Boldsen J.L., Ousley S.D., Getz S.M., Weise S., Tarp P. TA3 Installation and Software User Guide: Version 0.16.2020. URL: <https://www.statemachine.net/software/TA3/>.
- Ramos Gaitán A.M. Estimación de edad a través del grado de obliteración de las suturas craneales: Aplicabilidad del método Meindl y Lovejoy en Bogotá. Bogotá: Univ. de Los Andes, 2003.
- Zambrano C.J. Evaluation of regression equations used to estimate age at death from cranial suture closure: Master's Thesis. Indianapolis: Univ. of Indianapolis, 2005.

**Shirobokov I.G.**

Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography, RAS  
Universitetskaya nab., 3, St. Petersburg, 199034, Russian Federation  
E-mail: ivansmith@bk.ru

## A selective approach to human age estimation: a case study of cranial suture closure methods

Age estimation of skeletal remains is often biased due to differences between the age structure of the target sample and that of the reference population on which a particular method is based. This study analyzes a documented series of 130 skulls using the Meindl-Lovejoy method to compare of several age estimation algorithms trained on reference samples with varying demographic profiles. The results demonstrate that the estimated mean age of the test series systematically depends on the mean age of individuals in the reference group. A new algorithm is proposed that incorporates multiple regression models, each trained on a reference group with a specific age distribution. The algorithm selects the most appropriate model for each case based on a preliminary age estimate of the skeleton; however, this estimate is not used as an explicit predictor in the final model. The proposed method shows relatively high accuracy compared to both the phase-based Meindl-Lovejoy approach and several modern techniques. Estimates generated by the algorithm from primary data collected by different researchers also show a good level of interobserver agreement.

**Keywords:** age estimation, paleodemography, suture obliteration, regression analysis, reference group.

**Funding.** The study was carried out with the financial support of the Russian Science Foundation grant, project No. 24-28-01050 “In search of effective methods for sex and age estimation from the skull”.

## REFERENCES

- Bocquet-Appel, J.P., Masset, C. (1982). Farewell to paleodemography. *Journal of Human Evolution*, (11), 321–333.
- Boldsen, J.L., Milner, G.R., Konigsberg, L.W., Wood, J.W. (2002). Transition analysis: A new method for estimating age from skeletons. In: Hoppa R.D., Vaupel J.W. (Eds.). *Paleodemography: Age distributions from skeletal samples*. Cambridge: Cambridge University Press, 73–106.

- Boldsen, J.L., Milner, G.R., Ousley, S.D. (2022). Paleodemography: From archaeology and skeletal age estimation to life in the past. *American Journal of Biological Anthropology*, 178, 115–150. <https://doi.org/10.1002/ajpa.24462>
- Brooks, S.T. (1955). Skeletal age at death: The reliability of cranial and pubic age indicators. *American Journal of Physical Anthropology*, 13(4), 567–597. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330130403>
- Caussinus, H., Courgeau, D. (2010). Estimating age without measuring it: a new method in paleodemography. *Population*, 65, 117–144.
- Constantinou, C., Chovalopoulou, M.-E., Nikita, E. (2023). AgeEst: An open access web application for skeletal age-at-death estimation employing machine learning. *Forensic Science International: Reports*, 7, 100317. <https://doi.org/10.1016/j.fsir.2023.100317>
- Di Ieva, A., Bruner, E., Davidson, J., Pisano, P., Haider, T., Stone, S.S., Cusimano, M.D., Tschabitscher, M., Grizzi, F. (2013). Cranial sutures: A multidisciplinary review. *Childs Nervous System*, 29, 893–905. <https://doi.org/10.1007/s00381-013-2061-4>
- Jooste, N., Pretorius, S., Steyn, M. (2022). Performance of three mathematical models for estimating age-at-death from multiple indicators of the adult skeleton. *International Journal of Legal Medicine*, 136, 739–751. <https://doi.org/10.1007/s00414-021-02727-4>
- Key, C.A., Aiello, L., Molleson, T. (1994). Cranial suture closure and its implications for age estimation. *International Journal of Osteoarchaeology*, 4, 193–207. <https://doi.org/10.1002/oa.1390040304>
- Khartanovich, V.I. (1986). Craniology of the Karelians. In: *Antropologiya sovremennogo i drevnego naseleniya Evropeyskoy chasti SSSR*. Leningrad: Nauka, 63–120. (Rus.).
- Khartanovich, V.I. (1990). On the craniology of the population of Northwestern Priladozhie in the 19th — early 20th centuries. In: *Balty, slavyane, finny: Etnogeneticheskie protsessy*. Riga: Zinatne, 216–229. (Rus.).
- Konigsberg, L.W., Frankenberg, S.R. (1992). Estimation of age structure in anthropological demography. *American Journal of Physical Anthropology*, 89, 235–256. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330890208>
- Meindl, R.S., Lovejoy, C.O. (1985). Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *American Journal of Physical Anthropology*, 68, 57–66. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330680106>
- Navega, D., Costa, E., Cunha, E. (2022). Adult skeletal age-at-death estimation through deep random neural networks: A new method and its computational analysis. *Biology (Basel)*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/biology11040532>
- Navitainuck, D.E., Vach, W., Pichler, S.L., Alt, K.W. (2022). Age-at-death estimation in archaeological samples: Differences in population means resulting from different aging methods can be predicted from the mean ages of method-specific reference samples. *International Journal of Osteoarchaeology*, 32, 1226–1237. <https://doi.org/10.1002/oa.3157>
- Nawrocki, S.P. (2010). The nature and sources of error in the estimation of age at death from the skeleton. *Age estimation of the human skeleton*, Springfield, 79–101.
- Nawrocki, S.P. (1998). Regression formulae for estimating age at death from cranial suture closure. In: Reichs K.J. (Ed.). *Forensic Osteology*. Springfield: CC Thomas Publisher LTD, 276–292.
- Nikita, E., Nikitas, P. (2019). Skeletal age-at-death estimation: Bayesian versus regression methods. *Forensic Science International*, 297, 56–64. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.01.033>
- Pedregosa, F., Varoquaux, G., Gramfort, A., Michel, V., Thirion, B., Grisel, O., Blondel, M., Prettenhofer, P., Weiss, R., Dubourg, V., Vanderplas, J., Passos, A., Cournapeau, D., Brucher, M., Perrot, M., Duchesnay, E. (2011). Scikit-learn: Machine learning in python. *Journal of Machine Learning Research*, 12, 2825–2830.
- Perizonius, W.R.K. (1984). Closing and non-closing sutures in 256 crania of known age and sex from Amsterdam (a.d. 1883–1909). *Journal of Human Evolution*, 13(2), 201–216. [https://doi.org/10.1016/S0047-2484\(84\)80065-2](https://doi.org/10.1016/S0047-2484(84)80065-2)
- Sakaue, K. (2015). A Bayesian approach to age estimation from cranial suture closure in Japanese people. *Bulletin of the National Museum of Nature and Science. Series D, Anthropology*, 41, 1–11.
- Seguy, I., Buchet, L. (2013). *Handbook of palaeodemography*. INED Population Studies, 2. Cham: Springer.
- Sgheiza, V., Liversidge, H.M. (2023). The effect of reference sample composition and size on dental age interval estimates. *American Journal of Biological Anthropology*, 182(1), 82–92. <https://doi.org/10.1002/ajpa.24790>
- Shrout, P.E., Fleiss, J.L. (1979). Intraclass correlations: Uses in assessing rater reliability. *Psychological Bulletin*, 86(2), 420–428.
- White, H.E., Goswami, A., Tucker, A.S. (2021). The intertwined evolution and development of sutures and cranial morphology. *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fcell.2021.653579>

Широбоков И.Г., <https://orcid.org/0000-0002-3555-7509>

**Сведения об авторе:** Широбоков Иван Григорьевич, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник, Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН, Санкт-Петербург.

**About the author:** Shiroboikov, I.G., Candidate of Historical Sciences, Senior Researcher, Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography, RAS, St. Petersburg.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 21.11.2024

Article is published: 15.06.2025

## ЭТНОЛОГИЯ

<https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-14>

УДК 392

Пашкова Т.В.

Петрозаводский государственный университет, просп. Ленина, 33, Петрозаводск, 185910  
E-mail: [tvpashkova05@mail.ru](mailto:tvpashkova05@mail.ru)

### ВЕТЕР В МИФОЛОГИИ КАРЕЛОВ (НА МАТЕРИАЛЕ НАРОДНОЙ МЕДИЦИНЫ)

*Хронологические рамки исследования охватывают период с середины XX в. до начала XXI в. География включает ареалы традиционного проживания карелов в современных административных границах в пределах России: Республика Карелия, Ленинградская область (Тихвинский район) и Тверская область (Весьегонский, Лихославльский и другие районы). Цель работы — комплексное исследование лингвокультурологических данных о ветре в мифологических воззрениях карелов на материале народной медицины. Исследование проводилось с применением компаративного метода, предполагающего сравнение и сопоставление в нашем случае языковых данных и сведений по традициям, обрядам, верованиям различных групп карелов, близкородственных карелам народов — вепсов и финнов, а также неродственных — русских. Изучение языковых и этнографических аспектов миноритарных народов носит актуальный характер. Научная новизна обусловлена малоизученностью мифологических представлений карелов о рассматриваемой стихии, а также отсутствием исследований о мотивах номинации болезней, источником которых является ветер. Главным результатом стало определение значения ветра в народной медицине: выявлены отрицательная (источник заболеваний) и положительная (лечение болезней по принципу «подобное лечится подобным», пускание заболевания по ветру) коннотации. Для исцеления хвори от ветра часто использовали силу знахаря. Лечение, как правило, происходило посредством заговоров, которые произносили одновременно с различными манипуляциями, направленными на выздоровление.*

**Ключевые слова:** метеоним ветер, верования карелов, болезни, номинация, способы врачевания, традиционная культура карелов.

Ссылка на публикацию: Пашкова Т.В. Ветер в мифологии карелов (на материале народной медицины) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 159–166. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-14>

#### Введение

Природные стихии играют важную роль в формировании мифологической картины мира. Например, в мифологии карелов особенно тесно соседствуют три стихии — вода, лес и ветер, связанные со многими поверьями и обрядами. Основным источником древних мифологических представлений являлась вера в некое воздействие на физическое и в некоторых случаях психологическое состояние человека за нарушение определенных правил поведения, нанесение урона природе и др. К мифологическим воззрениям, например, на водные и лесные объекты у карелов и близкородственных прибалтийско-финских народов исследователи обращались неоднократно (см., напр.: [Жукова, Зайцева, 2020; Иванова, 1995; Наво, 1957; Pentikäinen, 1971]), чего нельзя сказать о ветре. Этнографы, этнологи и языковеды затрагивали некоторые мифологические и лингвокультурологические аспекты этой стихийной силы лишь эпизодически, что обуславливает научную новизну данного исследования. Отдельные упоминания об изучаемом метеониме встречаются в работах Л.И. Ивановой [1995], С. Паулахарью [Paulaharju, 1924], П. Виртаранта [Virtaranta, 1957], Т. Вуорела [Vuorela, 1975] и др. Актуальность определяется необходимостью изучения и сохранения культуры и языков коренных малочисленных этносов. Важной в исследовании народной медицины является проблематика, связанная с прогностикой заболеваний, представленной в мифологии, фольклоре, традициях и языковой картине мира того или иного этноса. У карелов в качестве одной из причин возникновения целого ряда заболеваний оказывается ветер, что подчеркивает значимость изучения именно этого метеонима.

Целью работы является комплексное исследование лингвокультурологических данных об образе ветра в мифологических воззрениях карелов на материале народной медицины. Кроме того, в задачи исследования входит выявление своеобразия и общности представлений о ветре у

разных групп карелов и других народов. Источниковой базой для сбора языкового материала стали лексикографические издания и базы данных (образцы карельской речи, карелоязычные диалектные словари), фольклорные тексты, а также привлечен этнографический материал. Исследование проводилось с применением компаративного метода, предполагающего сравнение и сопоставление языковых данных и сведений по традициям, обрядам, верованиям различных групп карелов, близкородственных карелам народов — вепсов и финнов, а также неродственных — русских. Упомянутые этносы на протяжении длительного времени проживали и контактировали на одной территории, следствием чего стало взаимодействие и взаимовлияние языков и культур. Критериями для сравнительного анализа были определены: мифологические представления о ветре; именованная и принципы номинации болезней; симптоматика, способы врачевания, олицетворение рассматриваемых недугов.

### Результаты

В наречиях карельского языка для обозначения ветра используется полисемантическая лексема *tuuli* в следующих значениях: 1) ветер, ветреная погода; 2) сторона света, сторона горизонта; 3) олицетворяемая болезнь, полученная от ветра или насланная по ветру; мифологическое заболевание, насланное ветром; 4) настроение, расположение духа [Словарь карельского языка, 1990, с. 394; Словарь карельского языка, 1994, с. 310; Словарь собственно-карельских говоров, 2009, с. 650].

Согласно народным верованиям некоторых народов, ветер является живым существом, он персонифицировался: у всего есть душа — у луны, ветра, солнца, камня и т.д. Считалось, что враждебный дух, вышедший из них, мог воздействовать на человека или вселяться в него. Одним из самых мучительных воздействий было заболевание. В ряде этнографических и лексикографических источников упоминаются карельские народные названия болезней, некоторые из которых содержат номинации заболеваний от воздушной стихии. Самые ранние сведения по классификации заболеваний у карелов Олонецкого уезда были представлены в «Олонецких губернских ведомостях» в 1863 г.: болезни, насланные без причины, колдунами или злыми людьми; болезни, посланные по ветру (напр., сглаз, порча, щетинка и др.) [Петров, 1863, с. 188]. Паданские карелы верили, что существует группа болезней «по случаю», т.е. заболевания, приставшие от ветра, леса, воды [Зеленин, 1941, с. 120]. Известный финляндский исследователь культуры и языка карелов Й. Пентикяйнен, рассматривая различные аспекты народной медицины карелов севернокарельской деревни Оуланка, выделял следующие группы недугов: болезни, вызванные проклятием, колдовством или завистью плохого человека; болезни, приставшие от ветра, земли, бани, воды и др.; повреждения и травмы; болезни, насланные на человека Богом за различные провинности (оспа, дизентерия или брюшной тиф) [Pentikäinen, 1971, с. 234–235].

Персонифицированные духи болезней могли наказывать человека за какие-либо провинности, наслать на него различные несчастья. Самым суровым наказанием считалось заболевание. Для определения источника «насланного» недуга обращались к знахарю. Повенецкие карелы приносили знахарю свои крест и пояс, по которым происходило разгадывание: откуда пристало заболевание — «с ветру, сглазу или доброй воли» [Повенецкие корелы..., 1863, с. 50]. В том случае, если знахарь не мог сразу определить источник насланной хвори, он обращался в заговоре ко всем возможным «виновникам»: «*Mist' on pulmat puuttun, taikiet tapahtun, kivistäkö, kannostako, vaiko vatturauniosta, vaiko kuollehen kojista, eli männehen majasta, satalauvan lappiosta? Vaiko lummehkorjuhun kojista, vesihien hinkalosta, limaparran liepiestä? Elikä onko tuska tuulin tullun, eli onko kiihtyn kiroista poahtun pahoista sanoista?*» [Paulaharju, 1924, с. 63] 'Колдовство пошло откуда, ты взялась откуда, порча: не из камня, не из пня ли, или от кустов малины, из домов людей усопших, из жилищ людей усопших, от ската крыши стодощатой? Из норы с кувшинок свитой, с закровов водного Хииси, со двора владыки моря / тины? Или боль пришла по ветру, от проклятий разгорелась, от дурных слов распалилась?' (перевод наш. — *Асм.*)

Согласно верованиям некоторых прибалтийско-финских народов, а также русских, ветер мог быть причиной недугов, которые обладали различной этиологией (напр., головная боль, ветрянка, насморк, инфекционные заболевания и др.) [Винокурова, 2015, с. 376; Попов, 1903, с. 11; Pulkkinen, Lindfors, 2016, с. 370]. Ряд наименований заболеваний представляют собой двухкомпонентные лексемы (в генитивной конструкции), первый композит которых обозначает субъект воздействия (напр., лес, вода, ветер и др.), второй — как правило, симптом заболевания, духов стихий или результат воздействия. Обратимся к конкретным примерам.

В мифологических представлениях карелов заболевание *tuulennenä* (букв. *tuulen-* 'ветра' + *nenä* 'нос') 'болезнь, по поверьям, приставшая от ветра' приставало к человеку во время дви-

жения вихря. Интерес вызывает вторая часть наименования *tuulennenä*, а именно — *nenä*, которая в карельском языке полисемантическая (см. подробнее об этом: [Конгоева, 2023, с. 402]). По мнению зарубежных языковедов Т. Вуорела и К. Астед, главными значениями лексемы *nenä* являются 'некая мистическая болезнь' и 'некое мифическое духовное существо'. При этом отмечается, что семантически граница между этими понятиями весьма тонкая [Astedt, 1960, s. 307; Vuorela, 1975, s. 290]. Известный фольклорист Л.И. Иванова считает, что оба упомянутых значения едины, что обусловлено персонификацией болезни, которая воспринимается «как некое живое существом» [2012, с. 69]. Панозерские карелы для того, чтобы уберечь себя от данного недуга во время движения сильного ветра, показывали ему кукиш [Конкка, 2003, с. 406]. Тверские карелы верили, что *kun noužou, pidäy šuu šalvata, ožuttua kukkuo, veis't'ä tagada* 'если поднимется вихрь, нужно закрыть рот, показать из-за спины кукиш и нож' [Словарь карельского языка, 1994, с. 310]. Кукиш надо было показать несколько раз подряд и обязательно правой рукой [Конкка, 2003, с. 406]. Считалось, что в этом случае хворь пройдет мимо. Если все-таки болезнь пристава-ла, то, во-первых, она могла прицепиться как к ребенку, так и ко взрослому; во-вторых, — к любой части тела. В качестве симптомов отмечали следующие: у карелов-ливвиков — кашель или тошнота [Karjalan kielen sanakirja, 2005, с. 328], головная боль [Словарь карельского языка, 1990, с. 244]; у собственно карелов — хрипота во время сна (у детей), красные прыщи на коже [Karjalan kielen sanakirja, 2005, с. 328], сердечный приступ [Virtaranta, 1958, с. 124].

Карелы Сямозерского района верили, что во время ветреной погоды к человеку цеплялась болезнь *ilmannenä* (букв. *ilman-* 'погоды/воздуха' + *nenä* 'нос'): «*Ilmennenä on lapses, tuules tulluh*» 'Насланная по ветру болезнь у ребенка, от ветра пришла' [Karjalan kielen sanakirja, 1968, с. 438]. Второй компонент *-nenä* указывает на мифологическую составляющую в происхождении данной болезни.

Еще одним именовани-ем, используемым для обозначения некой мифологической болезни, насланной ветром или по ветру, является *tuulimuahine*. Первая часть именовани-я обозначает уже ранее упомянутую действующую стихию 'ветер'. Вторая часть — *muahine* содержит мифологическую подоплеку, которая прослеживается в семантике и симптомах. В лексикографических источниках зафиксировано несколько значений у данного именовани-я: 1) экзема, появившаяся от земли или от воды [Karjalan kielen sanakirja, 1983, с. 330]; 2) некое кожное заболевание, проявляющееся в виде нарывов (согласно верованиям, исходило от бани, земли и др.) [Словарь карельского языка, 1994, с. 163]; 3) болячка, приставшая от земли [Степанова, 2000, с. 287]. У карелов насчитывается 12 видов *muahine*, имеющих различную этиологию и способы лечения: напр., *vezi-muahine* (букв. *vezi* 'вода' + *muahine* 'экзема/болячка'). Согласно мифологическим представлениям карелов, заболевание могло пристать от колодезной или проточной воды. В качестве симптомов отмечалась гнойная экзема, *tulimuahine* (букв. *tuli* 'огонь' + *muahine* 'экзема/болячка'). Карелы верили, что причиной этой болезни была зола, в том случае если человек плевал в огонь и в одно-временно думал: «Не надо было так думать!». Проявлялась в виде сухой экземы; *tuulimuahine* (букв. *tuuli* 'ветер' + *muahine* 'экзема/болячка'). Человек мог заразиться этим недугом от ветра. Главным симптомом считался сильный жар [Пашкова, 2015].

Еще одно заболевание, в котором субъектом воздействия на физическое состояние человека является ветер, — ветрянка (см. подробно об этом: [Пашкова, 2024]). На виновность ветра в возникновении этого недуга указывает в первую очередь его наименование *tuulenuubi* 'ветрянка' (букв. *tuulen* 'ветра, ветряная' + *uubi* 'болячка/оспа'), которое было зафиксировано в тверском диалекте собственно карельского наречия карельского языка [Словарь карельского языка, 1994, с. 310]. Для исцеления от ветрянки, а также от некоторых других болезней, насланных ветром (напр., *tuulennenä, ilmennenä*), использовали чаще всего *tuulenkobru* (букв. *tuulen-* 'ветра' + *kobru* 'горсть'). Эта традиция была распространена и у других прибалтийско-финских народов, а также у русских (ср.: вепс. *tulliipeza* (букв. *tullii* 'ветренное' + *peza* 'гнездо'), фин. *tuulenpesä* (букв. *tuulen-* 'ветра' + *pesä* 'гнездо'), рус. *вихорево гнездо, ведьмино помело, ведьмина метла*) [Винокурова, 2015, с. 376; Попов, 1903, с. 11; Pulkkinen, 2016, с. 370]. *Tuulenkobru* образовывалось, как правило, на березе, ели или ольхе и представляло собой густой веник из коротких, тесно друг к другу расположенных веточек, напоминающих аномальное развитие. Ранее карельские крестьяне не могли объяснить данное явление и поэтому придавали ему магическое значение. Судя по номинации ведьмино помела (*tuulenkobru* — первый композит *tuulen-* 'ветренный, ветра') в карельском языке, карелы считали ветер виновником образования таких «горстей», а *tuulenkobru* — обладающим магической силой и использовали его для лечения тех недугов, которые насылались по ветру или приставали от него.

Привлеченные сравнительные материалы по мифологии и лингвокультурологии родственных карелам народов, а также русских показывают, что ветер персонифицировали и считали его источником некоторых болезней. Согласно сведениям из вепсской мифологии, ветер олицетворялся в виде некоего «незримого существа» и мог стать причиной болезни *éndandtuúlii* ‘ветрянка’ (букв. *éndand* ‘летучий’ + *tuúlii* ‘ветер’) [Винокурова, 2015, с. 375]. В представлениях финнов ветер не только мог быть причиной заболевания, от которого избавлялись отправляя его по ветру, но и являлся мифической причиной беременности: «*Louhen, Pohjolan emännän, kerrotaan tulleen pohjatuulesta raskaaksi ja synnyttäneen yhdeksän tautidemonia*» [Pulkkinen, 2016, с. 370] ‘Лоухи, хозяйка Похъяёлы, как рассказывают, забеременела от северного ветра и родила девять демонов болезней’. В верованиях славян ветер наделяется свойствами демонических существ. Согласно славянской мифологии, источниками болезней является злой ветер — вихрь или навеянные колдунами по вихрю чары [Плотникова, 1996, с. 359]. В удмуртской мифологии к злым опасным духам относится Толпери — дух ветра, который является в образе вихря-разрушителя [Муравьева, 2023, с. 97].

У карелов считалось, что ветер становился причиной и других, помимо ветряной оспы, конкретных заболеваний. Так, например, тверские карелы (д. Никифариха, Лихославльский р-н) были уверены, что ветром насыпалась золотуха (кар. *tuulen n'en'ä*, букв. *tuulen-* ‘ветра’ + *nenä* ‘нос’). Это же наименование использовали при номинации сухой скрученной ветви ели или ольхи, что указывало на то, что человек и дерево могли быть сражены одной стихией [Фишман, 2009, с. 158]. В этом случае лечение происходило согласно принципу «подобное лечится подобным», что, в общем, было свойственно карельской народной медицине. Беломорские карелы для лечения прыщей, образовавшихся вследствие приставшей хвори от ветра, обливались через березовое или ольховое ведьмино помело [Virtaranta, 1961, с. 208], коткозерские карелы — сквозь березовое. Воду набирали из источника, читая молитву. Обливание проводили около печного душника. Тверские карелы, проживающие в с. Воздвиженка, при появлении любой сыпи на теле или ветрянки прибегали к магическому обливанью: заболевшего ребенка окатывали, пропуская воду через лопату, борону и ольховое (если болела девочка) и еловое (если болел мальчик) ведьмино помело. Данный ритуал сопровождали заговором: «*Aštovalla aštoičen, labijella roičen, leppazella tulen pežolla kylvetän oigien hengen ristikanžan*» ‘Бороною я бороною, лопатую я копаю, ольховым ветряным гнездом я буду парить правую душу крещеную’ [Virtaranta, 1983, с. 234–238].

Карелы примечали, что симптомами ветряной болезни могли быть головная боль или хрипота. Карелы-ливвики головную боль излечивали, произнося заговор от ветра: «*Etgo tie kedä tuules oppijua, piän kivištäy ku tuuli kohouu, uližou?*» ‘Не знаешь ли ты, кто может от ветра заговорить, голова болит, словно ветер шумит, воет?’ [Словарь карельского языка, 1990, с. 244]. При возникновении головной боли простудного характера считалось полезным обливание головы водой, целебную силу которой придавала *tuulenkopra* [Никольская, Сурхаско, 1994, с. 106]. Еще одним способом лечения рассматриваемого недуга было пускание болезни по ветру. Возможно, в данном случае нужно рассматривать метод избавления от заболевания как «подобное лечится подобным», что было очень распространено среди карелов (см., напр.: [Kolosova, 2022; Rashkova, 2021]). Так, северные карелы, проживающие в Калевальском районе Республики Карелии, изгоняли головную боль, пуская ее по ветру с помощью заклинания: *Mäne tuulilla, mäne ahavilla kolmen vuaran korkevuolla korkeimmaksi korpipuita, korkeimmaksi korpikoivuja* [Lyytinen, 1996, с. 37] ‘Иди по ветрам, иди по суховеям, повыше трех гор, над могучим древним лесом, выше корбы многовечной’ (перевод наш. — Авт.). Хрипота проявлялась чаще всего у детей во время сна. Лечение проводили рациональным способом — прогреванием ребенка в квашне с горячим хлебом [Karjalan kielen sanakirja, 2005, с. 328].

У тихвинских карелов, проживающих в Ленинградской области, были зафиксированы верования о существовании болезни *dospeska* (кар. *ka tuoñe nazjvaiččieččö dospeska* ‘да такая болезнь, называется dospeska’) [Образцы карельской речи, 1980, с. 240], которые возникли под влиянием языковых и культурных контактов карелов и русских (ср. *доспешка* — случай, нечаянность, беда, болезнь, припадок [Даль, 2005, с. 218]). Жители карельской деревни Коргорка Ленинградского района предполагали, что *доспешка* — болезнь, приставшая к человеку в случае его падения или пореза. В этот момент человек мог испугаться и ойкнуть, что указывало на возникновение dospeski от испуга. Лечение проводили с помощью заговоренного подсолнечного масла, на которое нашептывали: «...*izbaff'e raba božeida ka moičešta napast'ista*...» ‘...избавьте рабу Божию от такой напасти...’ [Образцы карельской речи, 1980, с. 240]. В русской народной традиции тоже было зафиксировано представление о dospeske и ее разновидностях: «...*попрошу я у красной девицы здоровья от*

доспешки, от вешней, полувешней, от летней, полuletней, от осенней, полуосенней, от зимней, полuzимней, от земляной доспешки, водяной доспешки, ветряной доспешки...» [Сказания русского народа, 1885, с. 134]. Отрывок текста этого заговора показывает, что у русских крестьян были различные представления о причинах появления доспешки: от призора или сглаза («от осудища... от темного волоса... от всякого нечистого взгляда»), от земли, воды, ветра, встречного путника («от земляной доспешки, водяной доспешки, ветряной доспешки, от стречника и поречника»). Данное заболевание имело локальный характер.

Для исцеления хвори от ветра часто использовали силу знахаря: «*Tuulennenän ojjendi tiedoin'iekku*» 'Хворь от ветра лечил знахарь' [Karjalan kielen sanakirja, 2005, s. 328]. Лечение, как правило, происходило посредством заговоров, в которых обращались за помощью к языческим, а позднее — к христианским божествам и святым (напр., хозяину воды, бани, ветра), животным (напр., пчеле, медведю), природным стихиям (напр., ветру, огню). Как правило, адресатом в тексте заговора выбирался тот, от кого (или откуда) болезнь пришла / пристала (напр., дева мороза, король леса, хозяин воды и др.). Произносился заговор, болезнь, оказавшаяся в человеке, пытались усмирить, а затем ее отправляли по воде в лодочке, собирали в рукавицу, пускали по ветру, т.е. пытались сделать так, чтобы она больше не вернулась. В карельских заговорах ветер персонифицировался: к нему обращались как к некому живому существу, называя его *tuulen izändy* 'хозяин ветра', *tuulen emändät* 'хозяйка ветра', *armahane tuvlut* 'любимый ветерочек', *tutavane tuvlut* 'знакомый ветерочек' и др. Кроме того, согласно текстам заговоров, у ветра были дочери, сыновья, прислуга и др.: *tuulen poijat* 'сыновья ветра', *tuulen tyttäret* 'дочери ветра', *tuulen kazakat* 'батраки ветра', *tuulen käskyläzet* 'слуги ветра'. Заговоры произносили одновременно с различными манипуляциями, направленными на выздоровление. Например, тверские карелы предполагали, что одной из причин головной боли могла стать простуда, появившаяся по причине ветреной погоды / ветра.

Согласно сведениям 30-х гг. XIX в. самыми распространенными заболеваниями среди карелов, проживающих в Олонецкой губернии, считались те, которые возникли вследствие холодных ветров [Бергштрессер, 1838, с. 55]. Лечение происходило в бане: во время парения произносили заговор «*Tuvlut mie tutavane, ahavane, armahane, ota miun oma bolesti, ana miula oma t'erveyš raba božijlda Man'alda*» 'Ветерочек мой знакомый, холодный, любимый, возьми мою болезнь, дай мне свое здоровье рабе Божьей Маше'. Считалось, что парение помогает от головной боли [Фишман, 2009, с. 154]. Для лечебной бани заготавливали специальные дрова: из дерева, которое было повалено ветром или опалено молнией [Paulaharju, 1982, s. 106].

Следствием хвори от ветра могла быть болезнь глаз. Лечение такого недуга занималась знахарка, которая выходила с заболевшим на улицу, бросала по направлению ветра три вида муки и произносила заговор: *Tuulen izändät, tuulen emändät, tuulen valgiet vahnembat. Tuulen kullat kuningat, tuulen poijat, tuulen tyttäret, tuulen kazakat, tuulen käskyläzet, prostikkuo ristikanzuo, piästäkkiät i pellastako* [Миронова, 2013, с. 125] 'Хозяева ветра, хозяйки ветра, белые прародители ветра. Цари золотого ветра, сыновья ветра, дочери ветра, батраки ветра, прислуги ветра, простите человека, освободите и отпустите'.

### Заключение

Итак, в мифологических представлениях карелов стихии олицетворялись: они могли стать не только источником заболеваний, но и способом избавления от возникших недугов. Этот комплекс верований свойственен как карелам, так и близкородственным им народам — вепсам, финнам. Кроме того, идентичные сведения зафиксированы у некоторых других финно-угорских народов (например, у удмуртов), а также у неродственных — у русских. Общность взглядов на мифологическое осмысление причин возникновения болезней, их симптоматику и исцеление у разных народов, контактирующих так или иначе в процессе проживания на одной или близлежащих территориях указывает не только на этногенетическую общность, но и на межэтническое взаимовлияние и взаимодействие культур. Анализируемые карелоязычные наименования неких мифологических болезней, насланных ветром или по ветру, представляют собой двукомпонентные лексемы, содержащие в первой части лемму, обозначающую действующую стихию 'ветер'. Вторая часть содержит мифологическую подоплеку, которая прослеживается в семантике и симптомах: *pelä* 'некая мистическая болезнь' / 'некое мифическое духовное существо' (симптомы — кашель, тошнота, головная боль, хрипота во время сна (у детей), красные прыщи); *tuahine* 'экзема, появившаяся от земли или от воды', 'некое кожное заболевание, проявляющееся в виде нарывов', 'болячка, приставшая от земли' (симптомы — экземы, болячки, короста) и др. Согласно верованиям карелов, ветер мог быть причиной конкретных недугов (напр., ветрянки, золотуха, доспешка).

Для исцеления от большинства болезней, вызванных или насланных ветром, использовали чаще всего *tuulenkobru* (букв. *tuulen*- 'ветра' + *kobru* 'горсть'). При лечении хвори от ветра часто использовали силу. Лечение, как правило, происходило посредством заговоров, в которых обращались за помощью к ветру как некому живому существу, называя его *tuulen izändy* 'хозяин ветра', *tuulen emändät* 'хозяйка ветра', *armahane tuvlut* 'любимый ветерочек', *tutavane tuvlut* 'знакомый ветерочек' и др. Кроме того, согласно текстам заговоров, у ветра были дочери, сыновья, прислуга и др.: *tuulen pojat* 'сыновья ветра', *tuulen tyttäret* 'дочери ветра', *tuulen kazakat* 'батраки ветра', *tuulen käskyläzet* 'слуги ветра'. Заговоры произносили одновременно с различными манипуляциями, направленными на выздоровление.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бергштрессер К.* Опыт описания Олонецкой губернии. СПб.: Экспедиции заготовления Государственных бумаг, 1838. 135 с.
- Винокурова И.Ю.* Мифология вепсов. Петрозаводск: Издательство ПетрГУ, 2015. 524 с.
- Даль В.И.* Толковый словарь русского языка. Современная версия. М.: Эксмо, 2005. 736 с.
- Жукова О.Ю., Зайцева Н.Г.* «Лесной нос», «нос ветра», «проклятие воды»: Мифология на службе номинации (вепские наименования болезней, исходящих от лесных духов, воды и ветра) // Научный диалог. 2020. № 11. С. 53–66.
- Зеленин Д.К.* О старом быте карел Медвежьегорского района Карело-Финской ССР // СЭ. 1941. № 5. С. 110–125.
- Иванова Л.И.* К вопросу о бытовании карельской мифологической прозы и некоторых ее персонажах // Фольклористика Карелии. Петрозаводск: Периодика, 1995. С. 30–52.
- Иванова Л.И.* Лесной нос: Архаические представления карелов о болезни и магические локусы ритуала исцеления // Труды Карельского научного центра РАН. Гуманитар. исследования. 2012. Вып. 4. С. 68–73.
- Конгоева А.А.* Сомат пепä 'нос' в карельских фразеологизмах // Финно-угорский мир. 2023. Т. 15. № 4. С. 401–407.
- Конкка А.П.* Родины и детские недуги. Ночница. Сглаз. Родимчик. Народная медицина. Знахарство и колдовство // Панозеро: Сердце Беломорской Карелии. Петрозаводск: Juminkeko-säätiö: ПетрГУ, 2003. С. 386–414.
- Миронова В.П.* Фольклорные традиции Ведлозерья. Петрозаводск: Verso, 2013. 414 с.
- Муравьева Т.* Мифы Поволжья: От Волчьего владыки и Мирового древа до культа змей и птицы счастья. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2023. 328 с.
- Никольская Р.Ф., Сурхаско Ю.Ю.* О карельской народной медицине: рациональное и «иррациональное» в традиционном врачевании // Обряды и верования народов Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 1994. С. 103–121.
- Образцы карельской речи* / Сост. В.Д. Рягоев. Л.: Наука, 1980. 382 с.
- Пашкова Т.В.* Этиология и способы лечения болезни *tuahine* в понимании карел // Финно-угорский мир. 2015. № 1 (22). С. 47–50.
- Пашкова Т.В.* Религиозно-мифологические воззрения карелов на болезни оспу, краснуху, корь и ветрянку // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2024. № 1 (64). С. 151–158.
- Петров К.* Болезни простого народа // Олонецкие губернские ведомости. 1863. № 48. С. 183–189.
- Плотникова А.А.* Ветер // Славянские древности: Этнолингвистический словарь / Под общ. ред. Н.И. Толстого. М.: Междунар. отношения, 1996. Т. 1. С. 86–88.
- Повенецкие корелы: Их домашний и общественный быт, поверья и предания* // Олонецкие губернские ведомости. 1863. № 14. С. 50.
- Попов Г.И.* Русская народно-бытовая медицина: по материалам этнографического бюро князя В.Н. Тенишева. СПб.: Тип. А.С. Суворина, 1903. 401 с.
- Сказания русского народа, собранные И.П. Сахаровым: Русское народное чернокнижие. Русские народные игры, загадки, присловья и притчи.* СПб.: Изд. А.С. Суворина, 1885. 298 с.
- Словарь карельского языка (ливвиковский диалект)* / Сост. Г.Н. Макаров. Петрозаводск: Карелия, 1990. 495 с.
- Словарь карельского языка (тверские говоры)* / Сост. А.В. Пунжина. Петрозаводск: Карелия, 1994. 396 с.
- Словарь собственно-карельских говоров Карелии* / Сост. В.П. Федотова, Т.П. Бойко. Петрозаводск: КнигоГрад, 2009. 752 с.
- Степанова А.С.* Устная поэзия тунгудских карел. Петрозаводск: Периодика, 2000. 384 с.
- Фишман О.М.* Знающая — больная: из опыта полевой автобиографии // Проблемы духовной культуры народов Европейского Севера и Сибири. Гуманитар. исследования. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2009. Вып. 2. С. 135–172.
- Astedt K.* Mytologisista nenä — yhdynnäisistä // Kalevalaseuran vuosikirja. Porvoo; Helsinki, 1960. № 40. S. 307–322.
- Hako M.* Kansanomainen lääkäintätietous. Helsinki: SKS, 1957. 255 s.
- Karjalan kielen sanakirja.* Helsinki: Lexica Societatis Fenno-Ugricae, I, 1968. 590 s.; III, 1983. 584 s; V, 1997. 634 s.; VI, 2005. 782 s.
- Kolosova V., Pashkova T., Muslimov M., Söukand R.* Historical Review of Ethnopharmacology in Karelia (1850s–2020s): Herbs and healers // Journal of Ethnopharmacology. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.114565>

## Ветер в мифологии карелов (на материале народной медицины)

- Lyytinen L. Priusan kolkkejaiset. Kalevala; Uhtua: Arhippa Perttusen säätiö, 1996. 56 s.  
Pashkova T.V. Karelian mythological beliefs about animals and birds (on the example of folk medicine) // Ежегодник финно-угорских исследований. 2021. Т. 15. № 4. С. 633–641.  
Paulaharju S. Syntymä, lapsuus ja kuolema: Vienan Karjalan tapoja ja uskomuksia. Porvoo: WSO, 1924. 186 s.  
Paulaharju S. Karjalainen sauna. Helsinki: SKS, 1982. 109 s.  
Pentikäinen J. Marina Takalon uskonto. Helsinki: SKS, 1971. 391 s.  
Pulkkinen R., Lindfors S. Suomalaisen kansanuskon sanakirja. Tallinna: Gaudeamus, 2016. 432 s.  
Virtaranta P. Vienan kansa muistelee. Porvoo; Helsinki: WSO, 1958. 804 s.  
Virtaranta P. Tverin karjalaisten entistä elämää. Porvoo; Helsinki: WSO, 1961. 271 s.  
Virtaranta P. Tverinkarjalasta parannustietoa // Kansa parantaa. Helsinki: SKS, 1983. S. 231–241.  
Vuorela T. Suomalainen kansankulttuuri. Porvoo; Helsinki: WSOY, 1975. 776 s.

**Pashkova T.V.**

Petrozavodsk State University, prosp. Lenina, 33, Petrozavodsk, 185910, Russian Federation  
E-mail: tvpashkova05@mail.ru

### Wind in the mythology of Karelians (based on folk medicine data)

The chronological framework of this research covers the period from the mid-20<sup>th</sup> to the early 21<sup>st</sup> century. The geography of the study includes the areas of traditional residence of Karelians within the modern administrative borders of Russia: the Republic of Karelia, the Leningrad Oblast (Tikhvin District) and the Tver Oblast (Vesyegonsk, Likhoslavl and other districts). The purpose of the presented research is a comprehensive study of linguoculturological data on the image of the wind in the mythological views of Karelians based on the material of folk medicine. The study was conducted using the comparative method, which involves comparing and contrasting linguistic data and information on the traditions, rituals, and beliefs of various groups of Karelians, peoples closely related to Karelians — Veps and Finns, as well as unrelated peoples — Russians. At present, the studies involving the linguistic and ethnographic aspects of minority peoples are topical. The scientific novelty of this research is due to the poorly studied mythological ideas of Karelians about the element in question, as well as the lack of research on the motives for naming diseases, the source of which is wind. The main result was the determination of the significance of wind in folk medicine: negative (source of diseases) and positive (treatment of diseases according to the principle of “like is cured by like”, sending the disease to go to the wind) connotations were identified. To cure an ailment from the wind, the power of a healer was often used. The treatment, as a rule, took place through spells that were pronounced simultaneously with various manipulations aimed at recovery.

**Keywords:** meteorological name wind, Karelian beliefs, diseases, nomination, methods of healing, traditional Karelian culture.

### REFERENCES

- Astedt, K. (1960). Mytologisista nenä -- yhdyntäisistä. *Kalevalaseuran vuosikirja*, (40). Porvoo; Helsinki, 307–322.  
Bergshtresser, K. (1838). *Experience of describing the Olonets province*. St. Petersburg. (Rus.).  
Dal, V.I. (2005). *Explanatory dictionary of the Russian language. Modern version*. Moscow: Eksmo. (Rus.).  
Fedotova, V.P., Boyko, T.P. (Komp.) (2009). *Dictionary of proper Karelian dialects of Karelia*. Petrozavodsk: KnigoGrad.  
Fishman, O.M. (2009). Knowing is sick: from the experience of field autobiography. In: *Problemy dukhovnoy kul'tury narodov Yevropeyskogo Severa i Sibiri: Sbornik statey pamyati Yu.Yu. Surkhasko. Gumanitarnyye issledovaniya. Tom 2*. Petrozavodsk: Karelskiy nauchnyy tsentr RAN, 135–172. (Rus.).  
Hako, M. (1957). *Kansanomainen lääkitätietous*. Helsinki: SKS.  
Ivanova, L.I. (1995). On the question of the existence of Karelian mythological prose and some of its characters. *Fol'kloristika Karelii*. Petrozavodsk: Periodika, 30–52. (Rus.).  
Ivanova, L.I. (2012). Forest nose: archaic ideas of Karelians about illness and magical loci of healing ritual. *Trudy Karelskogo nauchnogo tsentra Rossiyskoy akademii nauk. Gumanitarnyye issledovaniya. Vyp. 4*. Petrozavodsk: Karelskiy nauchnyy tsentr RAN, 68–73. (Rus.).  
Kolosova, V., Pashkova, T., Muslimov, M., Söukand, R. (2022). Historical Review of Ethnopharmacology in Karelia (1850s–2020s): Herbs and healers. *Journal of Ethnopharmacology*. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.114565>  
Kongoeva, A.A. (2023). Somat nenä ‘nose’ in Karelian phraseological units. *Finno-ugorskiy mir*, 15(4), 401–407. (Rus.).  
Konkka, A.P. (2003). Homeland and childhood illnesses. Nochnitsa. Evil eye. Convulsions. Ethnoscience. Witchcraft and witchcraft. In: *Panozero: Serdtse Belomorskoy Karelii*. Petrozavodsk: Juminkeko-säätiö, PetrGU, 386–414. (Rus.).  
Lyytinen, L. (1996). Priusan kolkkejaiset. Kalevala; Uhtua: Arhippa Perttusen säätiö.  
Makarov, G.N. (Komp.) (1990). *Dictionary of the Karelian language (Livvik dialect)*. Petrozavodsk: Karelia.  
Mironova, V.P. (2013). *Folklore traditions of Vedlozerye*. Petrozavodsk: Verso. (Rus.).  
Muravyova, T. (2023). *Myths of the Volga region. From the Wolf Lord and the World Tree to the cult of snakes and the bird of happiness*. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber. (Rus.).

Nikol'skaya, R.F., Surhasko, Yu.Yu. (1994). About the Karelian folk medicine: rational and “irrational” in traditional medicine. In: *Obrady i verovaniya narodov Karelii*. Petrozavodsk: KarNTs RAN, 103–121. (Rus.).

Pashkova, T.V. (2015). Etiology and methods of treating muahine disease in the understanding of Karelians. *Finno-ugorskiy mir*, 22(1), 47–50. (Rus.).

Pashkova, T.V. (2021). Karelian mythological beliefs about animals and birds (on the example of folk medicine). *Yezhegodnik finno-ugorskikh issledovaniy*, 15(4), 633–641. (Rus.).

Pashkova, T.V. (2024). Religious and mythological views of Karelians on the diseases smallpox, rubella, measles and chickenpox. *Vestnik arheologii, antropologii i etnografii*, 64(1), 151–158. (Rus.).

Paulaharju, S. (1924). *Syntymä, lapsuus ja kuolema: Vienan Karjalan tapoja ja uskomuksia*. Porvoo: WSO.

Paulaharju, S. (1982). *Karjalainen sauna*. Helsinki: SKS.

Pentikäinen, J. (1971). *Marina Takalon uskonto*. Helsinki: SKS.

Petrov, K. (1863). Diseases of the common people. *Olonetskiye gubernskiye vedomosti*, (48), 183–189. (Rus.).

Plotnikova, A.A. (1996). Wind. In: *Slavyanskiye drevnosti: Etnolingvisticheskiy slovar'. Tom 1*. Moscow: Mezhdunarodnyye otnosheniya, 86–88. (Rus.).

Popov, G.I. (1903). *Russian folk medicine: based on materials from the ethnographic bureau of Prince V.N. Tenishev*. St. Petersburg: Tipografiya A.S. Suvorina. (Rus.).

Pulkkinen, R., Lindfors, S. (2016). *Suomalaisen kansanuskon sanakirja*. Tallinna: Gaudeamus. (Rus.).

Punzhina, A.V. (Komp.) (1994). *Dictionary of the Karelian language (Tver dialects)*. Petrozavodsk: Karelia. (Rus.).

Ryagoyev, V.D. (Comp.) (1980). *Samples of Karelian speech*. Leningrad: Nauka. (Rus.).

Stepanova, A.S. (2000). *Oral poetry of Tunguda Karelians*. Petrozavodsk: Periodica. (Rus.).

Vinokurova, I.Yu. (2015). *Mythology of the Veps: An encyclopedia*. Petrozavodsk: PetrGU. (Rus.).

Virtaranta, P. (1958). *Vienan kansa muistelee*. Porvoo; Helsinki.

Virtaranta, P. (1961). *Tverin karjalaisten entistä elämää*. Porvoo; Helsinki: WSO.

Virtaranta, P. (1983). *Tverinkarjalasta parannustietoa. Kansa parantaa*. Helsinki: SKS, 231–241.

Vuorela, T. (1975). *Suomalainen kansankulttuuri*. Porvoo; Helsinki: WSOY.

Zelenin, D.K. (1941). About the old life of the Karelians of the Medvezhyegorsk region of the Karelo-Finnish SSR. *Sovetskaya etnografiya*, (5), 110–125. (Rus.).

Zhukova, O.Yu., Zaytseva, N.G. (2020). “Forest nose”, “wind nose”, “curse of water”: Mythology in the service of nomination (Vepsian names of diseases emanating from forest spirits, water and wind). *Nauchnyy dialog*, (11), 53–66. (Rus.).

Пашкова Т.В., <https://orcid.org/0000-0002-0505-4767>

**Сведения об авторе:** Пашкова Татьяна Владимировна, доктор исторических наук, доцент, заведующий кафедрой, Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск.

**About the author:** Pashkova T.V., Doctor of Historical Sciences, Associate Professor, Head of Department of Baltic-Finnic Philology, Petrozavodsk State University, Petrozavodsk.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 26.02.2025

Article is published: 15.06.2025

Дашковский П.К. \*, Траудт Е.А.

Алтайский государственный университет, просп. Ленина, 61, Барнаул, 656049  
E-mail: dashkovskiy@fpn.asu.ru (Дашковский П.К.); traudt805ea@gmail.com (Траудт Е.А.)

## ПОЛОЖЕНИЕ БУДДИСТОВ БУРЯТИИ В КОНТЕКСТЕ РЕЛИГИОЗНОЙ ПОЛИТИКИ СССР ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ 1960-х — ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ 1980-х гг.

*На основе анализа архивных материалов из фондов Государственного архива Российской Федерации (Москва) и Государственного архива Республики Бурятия (Улан-Удэ) рассмотрено положение буддистов Бурятской АССР в контексте вероисповедной политики Советского Союза. Особое внимание уделено изучению финансово-хозяйственной и обрядовой деятельности Иволгинского дацана. Определено, что главными обрядами в этот период становятся отпевания, за которые он получает значительные финансовые средства. Анализ динамики количественного состава штата дацана показал, что имелась кадровая проблема, связанная с преклонным возрастом лам, которую пытались решить разными способами. Несмотря на проводимую в СССР атеистическую политику и сопутствующие сложности, религиозное объединение буддистов продолжало развиваться, что было обусловлено совокупностью многих факторов. Одним из важных моментов, позитивно сказавшихся на развитии буддизма в Бурятии в данный период, стала внешняя политика СССР, в ходе реализации которой буддийские деятели Советского Союза выступили в качестве инструмента осуществления дипломатических отношений со странами Юго-Восточной Азии.*

**Ключевые слова:** Бурятская АССР, буддизм, вероисповедная политика, Центральное духовное управление буддистов СССР, Иволгинский дацан.

*Ссылка на публикацию:* Дашковский П.К., Траудт Е.А. Положение буддистов Бурятии в контексте религиозной политики СССР во второй половине 1960-х — первой половине 1980-х гг. // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 167–177. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-15>

### Введение

Изучение государственно-конфессиональных отношений является перспективным вектором развития религиоведческой науки. Одно из ведущих научных направлений — вероисповедная (государственно-конфессиональная) политика СССР, которая не была одинаковой на протяжении существования страны. Особого внимания заслуживает исследование вероисповедной политики в национальных автономиях СССР, имевших собственную специфику административно-территориального и законодательного устройства [Кутафин, 2008, с. 147–222]. Цель данного исследования — изучение положения буддистов Бурятии в контексте религиозной политики СССР во второй половине 1960-х — первой половине 1980-х гг.

Отдельные вопросы обозначенной проблематики частично отражены в трудах отечественных исследователей [Бадмацыренов, 2006; Ванчикова, Чимитдоржин, 2006; Дроботушенко, 2022]. Однако эти ученые напрямую не касались государственно-конфессиональных отношений в регионе, делая акцент в основном на социологическом, юридическом или историческом аспектах. Одной из наиболее последовательных и содержательных является работа В.М. Митыпова [2006], посвященная истории взаимоотношений государства и буддийской церкви в СССР и России в конце 1960-х — 1990-х гг. При несомненной научной ценности данной работы, в ней только обзорно освещено положение буддийской общины и практически не представлены статистические данные периода «развитого социализма» [Там же, с. 42–59]. Международная деятельность Центрального духовного управления буддистов (ЦДУБ) СССР в 1950–1970-х гг. подробно рассмотрена в работе А.В. Горбатова [2024].

Бурятия как регион во все периоды истории выделялась неоднородным этническим составом населения. Переплетение различных традиций стало характерной особенностью данной территории, создавая особое культурное пространство. Именно это во многом повлияло на то, что население Бурятии исповедовало различные религиозные верования, среди которых исто-

---

\* Corresponding author.

рически особая роль отводилась буддизму. Эта религиозная система оказала большое влияние на развитие бурятского этноса, очерчивая многие его мировоззренческие ориентиры.

### **Институционализация вероисповедной политики в регионе**

В 1964 г. в руководстве СССР происходят важные кадровые изменения. Пост Генерального секретаря ЦК КПСС занимает Л.И. Брежнев. Новое руководство страны стремилось проводить более конструктивную и гибкую политику во всех сферах, включая религиозную [Горбатов, 2008; Дашковский, Дворянчикова, 2022, с. 20]. Для более гибкого воздействия на религиозные объединения в декабре 1965 г. появляется новый государственный орган — Совет по делам религий при СМ СССР, он служил основным проводником государственной религиозной политики вплоть до распада СССР в 1991 г. Помимо центрального аппарата в это структурное подразделение входили уполномоченные по делам религий всех субъектов страны, осуществляющие контроль и учет религиозных объединений в рамках своего административно-территориального региона [Советов, 2011].

Как и во всех субъектах СССР, в Бурятии к середине 1960-х гг. сложилась стройная система контроля за религиозными объединениями, так как государственно-конфессиональная политика в регионе осуществлялась согласно советским атеистическим принципам. Роль проводника этой политики выполнял уполномоченный Совета по делам религий при СМ СССР по Бурятской АССР, в указанный промежуток времени эту должность занимали Д.Б. Очиржапов, В.А. Сахьянов и А.Б. Раднаев. В 1966 г. для улучшения антирелигиозной пропаганды и проведения контрольно-учетных мероприятий по инициативе Совета по делам религий при СМ СССР по всей стране создаются комиссии содействия соблюдению законодательства о религиозных культах [Беликов и др., 2019; Дашковский, Траудт, 2023; и др.]. В Бурятской АССР такие комиссии сформировались при аймачных (районных) исполнительных комитетах и действовали со второй половины 1960-х гг. после принятия постановления СМ Бурятской АССР № 299 «Об усилении контроля за выполнением законодательства о религиозных культах» [ГАРФ. Ф. Р6991, оп. 6, д. 223, л. 9597].

### **Правовое поле деятельности религиозного объединения буддистов Бурятской АССР**

Сталинская политика воинствующего атеизма и репрессий в отношении верующих во второй половине 1930-х гг. привела к тому, что на территории Бурятской АССР буддийские священнослужители практически исчезли. По данным исследователей, к 1940 г. в Бурятии не осталось ни одного действующего ламы [Синицын, 2013, с. 482–483]. При этом нельзя сказать, что буддийская религия в регионе была полностью ликвидирована. Ее элементы плотно росли в народную культуру бурят, что стало фундаментом дальнейшего восстановления буддизма [Там же, с. 128]. После 1943 г. для буддистов СССР, как и для представителей многих других религий, происходит постепенное потепление отношений с государством [Там же, с. 134]. Немаловажную роль в этом сыграли патриотические настроения последователей учения Будды в военные годы. Во время Великой Отечественной войны буддисты пожертвовали на военные нужды 500 тыс. рублей [Ванчикова, Чимитдоржин, 2006, с. 19].

Знаковым событием явилось открытие в 1945 г. Хамбинского сумэ (Иволгинский дацан) в улусе Средняя Иволга с регистрацией незначительного числа буддийских лам [Там же, с. 20]. В 1946 г. было создано совещание верующих буддистов СССР для выработки нормативно-правового акта, который бы регулировал положение всех буддистов на территории СССР. По итогам совещания было принято «Положение о буддийском духовенстве в СССР». Главными функциями ВЦДУБ СССР<sup>1</sup> стали руководство делами конфессии, надзор за монашеством в деле соблюдения поведенческого кодекса, составление религиозного календаря для определения празднеств, а также назначение и освобождение от должности ширетуев<sup>2</sup> [Буддизм в истории..., 2014, с. 84]. «Положение о буддийском духовенстве» 1946 г. было исторически важным документом. По мнению исследователей, этот законодательный акт имел большой адаптационный потенциал для встраивания буддийской общины в правовое поле Советского Союза [Абаева, 2019, с. 231]. Отказ от привычной структуры сангхи разрушал часть духовных скреп буддизма махаяны и реформировал саму организацию общины [Горбатов, 2008, с. 340]. В 1946 г. открывается Агинский дацан на территории Читинской области, который также входил в структуру ВЦДУБ СССР, он оставался единственным центром буддизма в регионе на протяжении всего периода «развитого социализма» [Дроботушенко, 2021, с. 71].

<sup>1</sup> В ходе поправок в «Положение» 1946 г. первоначальное название ВЦДУБ (Временное центральное управление буддистов) СССР было изменено на ЦДУБ СССР [Ванчикова, Чимитдоржин, 2006, с. 27].

<sup>2</sup> Титул настоятеля буддийского монастыря в Бурятии [Андросов, 2011, с. 389].

## Положение буддистов Бурятии в контексте религиозной политики СССР...

Процесс возрождения буддизма в СССР можно рассматривать с двух ракурсов. С одной стороны, государство после длительного периода репрессий и гонений вновь разрешило проводить религиозные службы и иметь штат духовенства, а само религиозное объединение было официально зарегистрировано в Совете по делам религиозных культов при СНК СССР. С другой стороны, ЦДУБ СССР был полностью подконтролен государству, включая штат сотрудников, финансово-хозяйственную деятельность и собственно осуществление богослужений. Иволгинский дацан стал главным центром буддизма на территории Советского Союза, что можно расценивать как акт централизации буддийской религии в системе государственно-конфессиональных отношений СССР, через отчетную деятельность которого было удобно осуществлять контрольные мероприятия.

Во второй половине 1960-х гг. в ЦДУБ СССР остро встает ряд вопросов, касающихся структуры организации и принятия нового законодательства. Первым вопросом, на который обращалось внимание, стало жителство монахов на территории Иволгинского дацана в формате общины. В это время также усиливается контроль за финансовой деятельностью лам. После каждого выездного богослужения они должны были выполнять записи о денежных поступлениях. Помимо этого, практиковалась выборочная проверка доходности священнослужителей на местах их пребывания [ГАРБ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 48, л. 5].

Еще одной проблемой стал преклонный возраст сотрудников ЦДУБ СССР. Это угрожало отсутствием перспективы дальнейшего развития буддийской религии в СССР. Средний возраст 28 сотрудников ЦДУБ СССР в 1968 г. составлял 70 лет, а реальной базы пополнения служителей культа не имелось из-за отсутствия образовательных учреждений для подготовки соответствующих кадров. Пандито Хамбо-лама Ж.Д. Гомбоев предложил решить эту проблему системой найма семейных лам (по примеру монгольских буддистов). Однако «Положение» 1946 г. этого не допускало [ГАРБ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 50, л. 34]. Все вышеуказанные факторы создали почву для проведения съезда буддистов СССР, на котором планировалось обсудить проект нового законодательства и выборные мероприятия [Там же, л. 3].

Следуя принципам коллегиальности и выборности в решении дел буддийской религии, 9 марта 1969 г. на базе Иволгинского дацана провели VI съезд представителей верующих буддистов и служителей культа, в котором участвовало более 100 последователей учения Будды. В итоге переизбрали Ж.Д. Гомбоева в качестве Пандито Хамбо-ламы, а также приняли новый нормативно-правовой акт, регулирующий деятельность религиозного объединения буддистов на территории Советского Союза [Там же, д. 59, л. 3], получивший название «Устав духовного управления буддистов СССР». Компромиссным решением стала поддержка инициативы священнослужителей о принятии на службу в дацаны семейных лам по образцу монгольской системы. Такое решение предполагалось в качестве временного и должно было действовать до открытия школы по подготовке хувараков [Там же, д. 73, л. 114].

Важной частью нового устава явилось признание роли международной и дипломатической деятельности ЦДУБ СССР в коммуникации со странами Юго-Восточной Азии [Митыпов, 2011, с. 16; ГАРФ. Ф. Р6991, оп. 6, д. 53, 54 и др.]. Подчеркнем, что последователи буддизма в СССР и до 1969 г. вели активную дипломатическую деятельность. Однако в рассматриваемый период буддийские деятели стали восприниматься в качестве удобного инструмента для налаживания советским правительством внешнеполитических связей с рядом социалистических стран, мировоззренческой основой населения которых выступали буддийские ценности.

Немаловажную роль в принятии нового документа сыграл вновь избранный Пандито Хамбо-лама Ж.Д. Гомбоев. Имея неоспоримый авторитет в буддийских кругах, он стал одним из главных инициаторов международного сотрудничества ЦДУБ СССР. Во многом по этой причине именно его переизбрали на очередной срок [ГАРБ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 50, л. 4]. Лидер советских буддистов приложил немало усилий для трансляции свободы совести в СССР, а также внес весомый вклад в дело признания мировым сообществом компетентности советских религиозных деятелей буддизма. Кроме того, Ж.Д. Гомбоев был одним из тех, кто инициировал создание международной религиозной организации Азиатской Буддийской Конференции за мир, первое заседание которой состоялось в 1970 г. [Нимбуев, 2022, с. 248].

Значение законодательных актов 1946 г. и 1969 г. трудно переоценить. Положение 1946 г. знаменовало собой возрождение буддизма на территории СССР. Его главными задачами стали установление структурной составляющей ЦДУБ СССР, а также фиксация прав и обязанностей духовенства и мирян. Устав 1969 г., помимо внесения значительных изменений в структуру сангхи, сформулировал и законодательно обосновал линию международного сотрудничества. В це-

лом, два обозначенных нормативно-правовых документа заложили фундамент для регулирования буддийской общины в начальный период ее становления.

Устав 1969 г. предполагал проведение съезда буддистов раз в 4 года, однако на практике это не выполнялось. В 1977 г. Пандито Хамбо-лама Ж.Д. Гомбоев обратился с ходатайством к уполномоченному Совету по делам религий при СМ СССР по Бурятской АССР по поводу этого вопроса. Повестка предстоящего съезда ЦДУБ СССР должна была включать в себя отчетные и выборные мероприятия, связанные с ЦДУБ СССР и ревизионными комиссиями [ГАРФ. Ф. Р6991, оп. 6, д. 1149, л. 28].

В итоге просьб и ходатайств Совет по делам религий при СМ СССР разрешил провести съезд буддистов в ноябре 1977 г. [ГАРБ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 102, л. 3536]. На мероприятии присутствовало 87 делегатов разных возрастных категорий. Немаловажной деталью данного съезда было то, что все решения принимались с оглядкой на принятую незадолго до этого Конституцию СССР. В очередной раз переизбрали Ж.Д. Гомбоева на должность Пандито Хамбо-ламы, изменили состав ревизионных комиссий и Устав. Состав ЦДУБ СССР увеличился с 9 до 11 чел., а вместо 4 Дид Хамбо-лам<sup>3</sup> решили избирать только одного. В правилах внутреннего распорядка дацанов было решено исключить положение о запрете иметь автомашины и жениться. Помимо задач развития буддийской религии в Советском Союзе перед ЦДУБ СССР в Уставе оставались задачи, связанные с международной деятельностью [Там же, д. 103, л. 1–9].

В 1983 г. на VIII съезде принимается новый Устав ЦДУБ СССР, который кардинально не отличался от документа 1977 г. [ГАРФ. Ф. Р6991, оп. 6, д. 2543, л. 2]. В данном акте не просматривалась тенденция координации духовных центров на территории Советского Союза, ЦДУБ СССР отводилась роль координирующего центра [Бакаева, 2015, с. 12]. В целом можно заключить, что уставы ЦДУБ СССР 1977 и 1983 гг. были пропитаны духом того времени. Они во многом опирались на Конституцию СССР 1977 г., которая, создавая определенный, толерантный настрой, являлась важным ориентиром в отношениях государства и религиозных организаций [Ванчикова, Чимитдоржин, 2006, с. 36].

#### **Динамика штата священнослужителей в Бурятии**

На начальном этапе восстановления буддийской религии в 1946 г. штат священнослужителей Иволгинского дацана состоял из 15 лам [Синицын, 2013, с. 134]. Каждый штатный лама прикреплялся к одному из аймаков (районов) Бурятской АССР для выполнения выездных обрядов, а также для стационарной деятельности в Агинском и Иволгинском дацанах [Горбатов, 2018, с. 81].

Стоит уточнить, что одним из приоритетных направлений атеистической политики СССР на территории Бурятии стала борьба с незаконными служителями буддийского и шаманского культов. В основном нелегальными буддийскими ламами являлись люди, которые получили религиозное образование в дореволюционное время, но не захотели встраиваться в регистрационную систему послевоенной государственно-конфессиональной политики Советского государства. Деятельность таких людей была достаточно разносторонней. Чаще всего она выражалась в проведении частных отпеваний и богослужений, за которые служители культа получали вещевое, продуктовое или денежное вознаграждение [ГАРФ. Ф. Р6991, оп. 6, д. 742, л. 1617]. Исключением стал случай, когда ученый-буддолог Б.Д. Дандарон собрал вокруг себя учеников из разных уголков Советского Союза и начал проповедовать им учение Будды с учетом собственного понимания его сути, за что в итоге был осужден и отправлен в лагерное заключение [Там же, л. 511].

Незаконные служители культа действовали и в других регионах Советского Союза, в том числе в национальных автономиях. Активную деятельность развернули незаконные служители буддизма на территории Тувинской АССР. Из-за достаточно жесткой политики госорганов, и в частности отказа в регистрации религиозного объединения буддистов, у религиозных деятелей развивалось чувство нигилизма и индифферентизма, что подготовило почву для их многочисленных незаконных религиозных действий [Монгуш, 2001, с. 94–96]. Сведения о зарегистрированных священнослужителях фиксировались уполномоченным Советом по делам религии при СМ СССР по Бурятской АССР в форме информационных и информационно-статистических отчетов для их последующей передачи в главный отдел Совета по делам религий при СМ СССР, находящийся в Москве. Контроль за количеством религиозных иерархов всех религий стал одним из главных направлений атеистической политики СССР в исследуемый исторический период.

Глава буддистов Бурятии исторически носил титул Пандито (Бандидо) Хамбо-ламы [Буддизм в истории..., 2014, с. 22]. Восстановление в 1946 г. этого звания стало знаком потепления в отноше-

<sup>3</sup> Заместитель Пандито Хамбо-ламы.

нии государства к буддийскому вероисповеданию. В этом явно прослеживается параллель с восстановлением в 1943 г. патриаршества в структуре РПЦ. Отныне глава бурятских буддистов должен был не только заниматься вопросами культовой практики, но и осуществлять управление административными делами ЦДУБ СССР, являясь его председателем [Ванчикова, Чимитдоржин, 2006, с. 24].

Таким образом, все духовенство в послевоенный период реставрации буддизма должно было считаться с требованиями государственных органов, чтобы поддерживать численность сангхи и удовлетворять религиозные потребности населения. Пост Пандито Хамбо-Ламы последовательно занимали Ж.Д. Гомбоев (1963–1982 гг.) и Ж.Ж. Эрдынеев (1982–1990 гг.) [Махачкеев, 2014, с. 143]. Духовенство сангхи Бурятии старалось придерживаться политики диалога с советскими властями. Для Бурятской АССР не было характерным отстранение буддийских лам по политическим мотивам. Кардинальное решение проблемы возрастного состава буддийского духовенства в Бурятии связано с открытием в 1970 г. в Монголии (Улан-Батор) буддийского института для подготовки квалифицированных кадров священнослужителей [Чимитдоржин, 2008, с. 118]. Данное учреждение создавалось во многом и для того, чтобы получить квалифицированные кадры, которые будут помогать налаживать международные связи буддистов. В буддийский институт осуществлялся прием мужчин в возрасте от 18 до 30 лет, имеющих среднее общее образование [ГАРФ. Ф. Р6991, оп. 6, д. 1149, л. 1012]. Документы предполагаемых абитуриентов проходили рассмотрение на уровне Совета по делам религий при СМ СССР. Так, в 1977 г. уполномоченный Совета по делам религий при СМ СССР по Бурятской АССР В.А. Сахьянов собрал для Совета биографические сведения о семи кандидатах для отправки в буддийский институт. При отборе учитывались многие факторы, зачастую важные с точки зрения не столько компетенций буддийского священнослужителя, сколько полноценного образа советского человека. Например, в том же 1977 г. Р.Д. Цымпилова не допустили к поступлению в буддийский институт, так как он не проходил службу в рядах Советской Армии [ГАРФ. Ф. Р6991, оп. 6, д. 1149, л. 1011].

В 1970 г. штат буддийского духовенства состоял из 27 лам, 11 членов ревкомиссий и 8 членов обслуживающего персонала. Число верующих буддистов Д.Б. Очиржапов оценил в 15 тыс. человек [Там же, д. 302, л. 23]. По сравнению с 1966 г. видно значительное увеличение числа верующих (на 12 тыс. человек). При этом следует отметить, что кардинальных изменений ни в религиозной политике, ни в буддийской сангхе СССР не наблюдалось. Тем более, количество православных верующих в Бурятской АССР за тот же период времени так значительно не изменилось (3 тыс. в 1966 г. и 5 тыс. в 1970 г.). Вероятно, имело место занижение или завышение статистических данных со стороны уполномоченного Совета по делам религии при СМ СССР по Бурятской АССР для выполнения предписаний атеистической политики СССР.

Помимо количественных показателей уполномоченный Совета по делам религии при СМ СССР собирал информацию о степени образованности и возрастном составе буддийского духовенства. Так, по данным 1970 г., в Бурятской АССР все 27 лам были старше 60 лет. Все они имели начальное светское образование, и лишь 4 человека — высшее духовное, 23 — среднее духовное и 1 — начальное духовное образования. Отметим также, что за указанный год в духовный сан было посвящено трое лам [ГАРФ. Ф. Р6991, оп. 6, д. 302, л. 28]. Летом 1975 г. 6 студентов из Бурятии стали первыми выпускниками буддийского института в Улан-Баторе. ЦДУБ СССР делало на них большую ставку в дальнейшей работе по линии международной деятельности. Знаком доверия к молодым специалистам явилось зачисление их в штат лам Иволгинского дацана. Однако, несмотря на обучение, у молодых лам наблюдались проблемы с английским языком, что значительно затрудняло международную коммуникацию [ГАРФ. Ф. Р6991, оп. 6, д. 941, л. 4748]. Молодым буддийским священнослужителям была оказана поддержка и со стороны уполномоченного Совета по делам религий при СМ СССР по Бурятской АССР Д.Б. Очиржапова. Он выступил за то, чтобы к ламам было применено трудовое законодательство об обложении их льготным подоходным налогом, аргументируя это низким уровнем их имущественного положения [Там же, л. 51]. В 1976 г. штат лам Иволгинского дацана насчитывал уже 31 человека, включая 5 выпускников буддийского института в Улан-Баторе. Число обслуживающего персонала и членов ревкомиссий осталось практически неизменным по сравнению с предыдущими годами (19 и 10 человек соответственно) [ГАРФ. Ф. Р6991, оп. 6, д. 1084, л. 21]. Образовательный и возрастной состав лам по данным на 1976 г. претерпел значительные изменения. Средний возраст серьезно омолодился из-за принятия в ряды буддийских служителей выпускников буддийского института, которые все были младше 40 лет. Несмотря на это 25 служителей культа оставались старше 60 лет. Высшее духовное образование имели 7 человек, среднее — 23 и начальное — 1 [Там же, л. 29]. В начале 1980-х гг. в Иволгинском дацане

из 23 служителей буддийского культа было 8 молодых лам, которые окончили буддийский институт в Улан-Баторе, к тому времени выпустивший уже 10 молодых лам. Проблемой стало отчисление двух выпускников из-за пьянства и безответственного отношения к работе. По-прежнему актуальными были вопросы, связанные с пожилым возрастом лам: 2 священнослужителя были старше 80 лет, 12 — старше 70 лет. Подготовка в будущем лам из 13 студентов была призвана омолодить состав священнослужителей [ГАРБ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 124, л. 8–9].

Анализируя положение буддийского духовенства СССР в исследуемый период, можно заключить следующее. На начальном этапе восстановления буддизма, когда ламам пришлось встраиваться в новую модель советской вероисповедной политики, в Иволгинском дацане особенно ощутимы были проблемы, связанные с преклонным возрастом священнослужителей. В послевоенные годы состав религиозных деятелей формировался из тех, кто получили духовное образование еще в дореволюционное время и чудом уцелели после репрессий и гонений. Пожилым ламам не было замены в лице молодежи, а полумера в виде предоставления возможности осуществлять религиозную деятельность женатым ламам кардинально не изменила ситуацию. По этой причине состав буддийского духовенства во второй половине 1960-х — первой половине 1970-х гг. находился практически в стагнации с тенденцией к снижению (табл. 1).

Таблица 1

**Число зарегистрированных лам Иволгинского дацана во второй половине 1960-х — начале 1970-х гг. \***

Table 1

The number of registered lamas of the Ivolginskydatsan in the second half of the 1960s — early 1970s

1966	1967	1968	1970	1971	1972	1973
28	28	26	27	27	27	24

\* Сост. по: ГАРБ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 50; ГАРФ. Ф. Р6991, оп. 6, д. 22, 165, 302, 385, 477, 558.

С открытием в 1970 г. буддийского университета в г. Улан-Баторе ситуация существенно меняется. В 1975 г., в связи с принятием 6 первых выпускников буддийского университета в состав Иволгинского дацана, произошла первая волна омоложения буддийского духовенства. К концу исследуемого периода общее число лам уменьшилось до 23 человек, однако уже 34 % из них (8 чел) относились к категории молодых священнослужителей до 40 лет. Несмотря на то что образование в буддийском институте было отнюдь не идеальным [ГАРБ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 124, л. 8], выпускники заложили прочный фундамент для дальнейшего развития буддийской религии на территории Советского Союза. В 1984 г. за счет новых священнослужителей число лам вновь достигло 28 [ГАРФ. Ф. Р6991, оп. 6, д. 2912, л. 34].

**Финансово-хозяйственная и обрядовая деятельность ЦДУБ СССР**

Неотъемлемой частью существования любого религиозного объединения является финансово-хозяйственная деятельность. Материальная база Иволгинского дацана в послевоенное время складывалась из многих аспектов. Все доходы и расходы были подотчетны уполномоченному Совету по делам религий при СМ СССР по Бурятской АССР. На начало 1965 г. в Бурятии действовало 2 официально зарегистрированных религиозных объединения — Вознесенская церковь г. Улан-Удэ (РПЦ) и Иволгинский дацан (ЦДУБ СССР). В ведении ЦДУБ СССР находился также Агинский дацан, расположенный в Агинском Бурятском автономном национальном округе (Читинская обл.) [Ванчикова, Чимитдоржин, 2006, с. 32]. Во второй половине 1970-х гг. официальную регистрацию получает община евангельских христиан-баптистов г. Улан-Удэ [ГАРБ. Ф. Р- 1857, оп. 1, д. 211]. Таким образом, Иволгинский дацан в период «развитого социализма» был единственным легально действующим центром буддизма в Бурятской АССР, вокруг которого кооперировались все буддисты региона. Основной поток верующих в буддийские храмы наблюдался в дни коллективных традиционных молебствий (больших хуралов), проводившихся 6 раз в году [ГАРФ. Ф. Р6991, оп. 6, д. 220, л. 345]. Специализированные ламы четко датировали хуралы из года в год, опираясь на лунный календарь. Каждая дата была связана с каким-либо знаковым религиозным или историческим событием в контексте буддийского учения [ГАРФ. Ф. Р-1857, оп. 6, д. 109, л. 4–6].

Именно обрядовые молебствия приносили большую часть (79,6 %) средств в джасу (казну) Иволгинского дацана. Добровольные пожертвования составляли 16,8 % общей суммы поступлений. В целом доходы Иволгинского дацана планомерно росли из года в год на всем протяжении

## Положение буддистов Бурятии в контексте религиозной политики СССР...

исследуемого периода, увеличившись практически в 8 раз (66,4 тыс. руб. в 1966 г. и 520,6 тыс. руб. в 1984 г.) (табл. 2).

Таблица 2

### Сведения о доходах Иволгинского дацана во второй половине 1960-х — первой половине 1980-х гг. (в тыс. руб.) \*

Table 2

Information on the income of the Ivolginsky datsan in the second half of 1960s — the first half of the 1980s  
(in thousands of rubles)

	1966	1970	1973	1976	1980	1982	1984
Общая доходность	66,4	190,8	280,3	432,3	446,5	503,2	520,6
От исполнения обрядов	11	178,1	67,3	246,2	439,4	497,9	502,6
Добровольные пожертвования	1,4	12,7	178,1	186,1	7,1	5,3	16,5

\* Сост. по: ГАРБ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 50; ГАРФ. Ф. Р6991, оп. 6, д. 302, 558, 1084, 1958, 2464, 2912.

Обряды могли включать в себя очные и заочные отпевания, количеством которых во многом определялась степень религиозности населения. Несмотря на то что доходы Иволгинского дацана возрастали, количество очных отпеваний к концу рассматриваемого периода практически сошло на нет. Все отпевания перешли в разряд заочных, количество которых также снижалось, но не столь значительно (табл. 3). Этот факт объясняется атеистической пропагандой среди советского населения, которая предполагала замену религиозных обрядов гражданскими.

Таблица 3

### Сведения об основной обрядности Иволгинского дацана в 1970-х — первой половине 1980-х гг. \*

Table 3

Information about the main rituals of the Ivolginsky datsan in the 1970s — the first half of the 1980s

	1970	1971	1973	1976	1980	1981	1982	1983
Очные отпевания	143	73	75	63	0	10	12	15
Заочные отпевания	236	169	185	205	200	200	250	180
Всего	379	242	260	268	200	210	262	195

\* Сост. по: ГАРФ. Ф. Р6991, оп. 6, д. 302, 385, 558, 1084, 1958, 2464, 2658.

Отсутствие корреляции между постоянно увеличивающейся общей суммой поступлений и уменьшением количества отпеваний уполномоченные Совета по делам религий при СМ СССР по Бурятской АССР связывали с комплексом причин. Одной из них стали частые приезды иностранных буддийских деятелей, на богослужение которых приходило больше людей, чем на обычные хуралы [ГАРБ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 48, л. 2]. Другой причиной явилось то, что точное число обрядовых мероприятий не было зафиксировано, так как в отчетах указывались лишь отпевания, хотя в действительности могло быть и исполнение других треб, пусть в незначительном количестве [ГАРБ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 109, л. 3]. К тому же свою роль играла неопределенность в установлении суммы за совершение обрядов. Оплата считалась добровольным делом, зависела от желания и возможности верующего [ГАРФ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 1354, л. 15]. Помимо доходов и совершения обрядов в отчетной документации фиксировались также расходы Иволгинского дацана (табл. 4).

Таблица 4

### Сведения о расходах Иволгинского дацана во второй половине 1960-х — первой половине 1980-х гг. \*

Table 4

Information about the expenses of the Ivolginsky datsan in the second half of 1960s — the first half of the 1980s

	1966	1970	1971	1973	1977	1980	1982	1984
Общий расход средств	65,3	297	172,9	265,4	622,7	449,8	473,8	443,7
На ремонт и содержание молитвенных зданий	1,2	116	224	44	29	83,3	58,5	60,9
Отчисления в Фонд мира	0	3	10	3	2	6	13,1	135
Отчисление религиозным центрам	10,5	100	3	100	66	2	250	30
На содержание персонала ЦДУБ СССР	26	45,6	56,6	20,5	57,4	27,7	23,4	Нет данных

\* Сост. по: ГАРБ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 50; ГАРФ. Ф. Р6991, оп. 6, д. 302, 385, 558, 1292, 1958, 2464, 2912.

Расходы Иволгинского дацана увеличивались из года в год. Стабильно финансовые средства уходили на содержание персонала, который включал в себя священнослужителей, штат обслуживающих сотрудников и органов ревизионных комиссий. Обычно такие отчисления составляли менее 10 % от общей суммы трат. Как правило, большая часть средств расходовалась на строительство и ремонт, для этого в отчетных документах существовала отдельная статья расходов. Так, в 1976 г. после пожара было потрачено большое количество денег на восстановление Иволгинского дацана [ГАРФ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 941, л. 6468]. Немаловажную часть трат составляли отчисления в различные фонды. В 1960-е гг. в СССР начал складываться Фонд мира для поддержания идей пацифизма и взаимопомощи. По данным отчетных материалов видно, что буддисты Бурятской АССР всячески старались участвовать в жизни фонда, регулярно внося туда деньги. В некоторые годы буддисты Советского Союза участвовали в финансировании других фондов. Так, в 1973 г. было отправлено 3 тыс. рублей в Фонд охраны памятников истории и архитектуры и столько же в общество охраны природы [ГАРФ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 558, л. 23]. Кроме того, Иволгинский дацан каждый год отправлял деньги религиозным центрам. Перечислялись средства и в адрес ЦДУБ СССР для осуществления его деятельности, практически во все отчетные годы данный вид трат преобладал в расходной части бюджета Иволгинского дацана.

Таким образом, Иволгинский дацан осуществлял активную обрядовую деятельность, которая заключалась в проведении богослужений и похоронных обрядов, выполнявшихся в форме очных и заочных отпеваний. На протяжении исследуемого периода доходы и расходы религиозного объединения буддистов Бурятии увеличивались, что свидетельствует о возрождении буддийской религии на территории региона. Можно сказать, что данный процесс развивался в связи с комплексом факторов внутренней и внешней политики, вследствие чего значительно выросла степень религиозности населения и изменилось отношение к религии в целом. Но важно отметить и тот факт, что на протяжении всего исследуемого периода буддизм в СССР был представлен лишь Иволгинским и Агинским дацанами, находящимися в юрисдикции ЦДУБ СССР, которое вело все вопросы буддизма в Бурятской АССР и Читинской области. Несмотря на относительное «потепление» отношений государства и религиозных объединений в Бурятской АССР, буддисты не спешили подавать прошения о регистрации новых религиозных объединений.

### **Рассмотрение жалоб и прошений буддистов на территории Бурятской АССР**

В ходе проводимой СССР вероисповедной политики у многих верующих резонно возникали вопросы по некоторым аспектам атеистического воспитания, регистрации религиозных объединений или открытию храмов. Нормы советского законодательства, касающиеся религиозной сферы, не были доступны верующим, что создавало недопонимание в осуществлении религиозной деятельности. Часто граждане СССР выражали свое недовольство при помощи писем в религиозные либо государственные структуры различного уровня. Отметим, что в исследуемый период на территории Бурятской АССР в отношении буддистов не было никаких резонансных дел. В основном жалобы и прошения касались сугубо частных вопросов и не выходили за пределы региона.

Важным, напрямую касавшимся буддистов стал вопрос по поводу передачи Гусиноозерского дацана в ведение ЦДУБ СССР. Прошения не дали видимых результатов, а здание дацана было передано ЦДУБ СССР только в период перестройки [ГАРБ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 46, л. 17]. Стоит сказать, что с середины 1970-х гг. руководящие органы старались обращать особое внимание на письма-жалобы по религиозным вопросам. Именно в это время в статистических отчетах уполномоченных Совета по делам религий при СМ СССР появляется табличная форма для внесения данных по количеству жалоб за отчетный год. Примерно с этого времени в отчетах аймачных (районных) комиссий содействия соблюдению законодательства о религиозных культурах также фиксируется информация о наличии/отсутствии жалоб и прошений. В целом на территории Бурятской АССР практика писем-жалоб не получила широкого распространения. Во многих аймаках указанными комиссиями в разные годы отмечалось, что жалоб не поступало [ГАРБ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 72, л. 10; ГАРБ. Ф. Р-1857, оп. 1, д. 72, 76, 92 и др.]. Со своей стороны, уполномоченный Совета по делам религий при СМ СССР по Бурятской АССР также отмечал отсутствие жалоб по поводу буддийского вероисповедания.

### **Заключение**

В рассматриваемый период объединение буддистов Бурятской АССР, которое кооперировалось вокруг Иволгинского дацана, стабильно встраивалось в религиозную картину страны благодаря централизации всего буддийского сообщества. Деятельность Иволгинского дацана была

## Положение буддистов Бурятии в контексте религиозной политики СССР...

достаточно многоплановой, включая в себя активную обрядовую и финансовую деятельность, демонстрируя тенденцию к расширению. Такое положение дел, на наш взгляд, обуславливалось несколькими факторами.

Во-первых, лояльное отношение к советскому правительству и его политике, неоднократно выказывавшееся верующими и священнослужителями, позволяло беспрепятственно совершать религиозные обряды, а также обучать новых священнослужителей в буддийском институте г. Улан-Батора.

Во-вторых, буддизм во второй половине XX в. стал играть роль своеобразной «мягкой силы» в отношениях СССР со странами Юго-Восточной Азии. Посредством контактов религиозных деятелей и делегаций во многом выстраивались дипломатические связи. В определенной степени по этой причине на ЦДУБ СССР не было давления, когда на богослужения, проводимые зарубежными буддистами, сходилось большее число людей, чем во время обычных молебствий, и жертвовались значительные суммы денег. Уполномоченные Совета по делам религий при СМ СССР по Бурятской АССР, несмотря на государственный курс атеизма, не могли бороться с этим, поскольку такие контакты были необходимы для построения гармоничных отношений с иностранными буддистами. Воспринимая эти обстоятельства как объективную причину роста религиозности в регионе, они были вынуждены подавлять религиозность населения используя другие методы, основанные на борьбе с незаконными служителями культа и атеистической пропаганде.

В-третьих, сама религиозная политика СССР в этот период претерпевает значительные изменения. Вместо закрытия храмов, использовались методы контроля и сдерживания, которые были не столь эффективны. К этому можно добавить малую продуктивность деятельности органов контроля за религиозностью на территории Бурятской АССР. Данные им широкие полномочия нивелировались их слабой связью между собой, бюрократической медлительностью и низкой квалифицированностью в религиозных вопросах.

**Финансирование.** Статья подготовлена в рамках выполнения гранта РФ «Влияние имперской политики аккультурации и советской модели государственно-конфессиональных отношений на положение религиозных общин в приграничных регионах и национальных автономиях азиатской части России» (проект № 23-18-00117).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абаева Л.Л.* Духовенство и миряне в процессах восстановления/возрождения буддийских монастырей Бурят-Монголии в послевоенный период // *Власть*. 2019. № 4. С. 229–233.
- Андросов В.П.* Индо-тибетский буддизм: Энцикл. словарь. М.: Ориенталия, 2011. 448 с.
- Бакаева Э.П.* Между Центральным духовным управлением буддистов и Объединением буддистов Калмыкии: Буддизм в Калмыкии в 1988–1991 гг. // *Вестник Калмыцкого университета*. 2015. № 1 (25). С. 6–14.
- Беликов С.В., Дворянчикова Н.С., Шершнева Е.А.* Деятельность комиссий по контролю за выполнением законодательства о религиозных культах в Западной Сибири во второй половине 1960-х — начале 1980-х // *Народы и религии Евразии*. 2019. № 2 (19). С. 100–111. [https://doi.org/10.14258/nreur\(2019\)2-07](https://doi.org/10.14258/nreur(2019)2-07)
- Ванчикова Ц.П., Чимитдоржин Д.Г.* История буддизма в Бурятии: 1945–2000 гг. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2006. 132 с.
- Буддизм в истории и культуре бурят* / Отв. ред. Гарри И.П. Улан-Удэ: Буряад-Монгол Ном, 2014. 417 с.
- Горбатов А.В.* Государство и религиозные организации Сибири в 1940-е — 1960-е годы. Томск: Издательство ТГПУ, 2008. 408 с.
- Горбатов А.В.* Буддисты и Советское государство в 1946–1960-е гг. // *Российская история*. 2018. № 5. С. 77–88. <https://doi.org/10.31857/S086956870001572-7>
- Горбатов А.В.* К вопросу о внешнеполитической деятельности буддистов СССР в контексте вероисповедной политики советского государства (1950–1970-е гг.) // *Отечественная история. Монголоведение*. 2024. Т. 16. Вып. 1. С. 95–111. <https://doi.org/10.22162/2500-1523-2024-1-95-111>
- Дашковский П.К., Дворянчикова Н.С.* Советская и российская государственно-конфессиональная политика на юге Западной Сибири. Барнаул: Из-во Алт. унт-та, 2022. 152 с.
- Дашковский П.К., Траудт Е.А.* Деятельность Комиссий содействия по соблюдению законодательства о религиозных культах в Бурятии во второй половине 1960-х — начале 1980-х гг. // *Народы и религии Евразии*. 2023. Т. 28. № 2. С. 181–196. [https://doi.org/10.14258/nreur\(2023\)2-10](https://doi.org/10.14258/nreur(2023)2-10)
- Дроботушенко Е.В.* Особенности существования буддизма в Читинской области в начале 1980-х годов // *Вестник Рязанского государственного университета им. С.А. Есенина*. 2021. № 3 (72). С. 69–77. <https://doi.org/10.37724/RSU.2021.72.3.007>
- Дроботушенко Е.В.* Особенности развития религиозной ситуации в Бурят-Монгольской (Бурятской) АССР в послевоенное советское время // *Вестник Бурятского государственного университета. Гуманитарные исследования Внутренней Азии*. 2022. № 3. С. 17–21. <https://doi.org/10.18101/2305-753X-2022-3-17-21>
- Кутафин О.Е.* Российская Автономия. М.: Прогресс, 2008. 768 с.

- Махачкеев А.В. (авт.-сост.). 250 лет институту Пандито Хамбо-лам. Улан-Удэ: НоваПринт, 2014. 200 с.
- Митыпов В.М. Государство и буддийская церковь в СССР/России: Основные аспекты законодательных отношений // *Власть*. 2011. № 5. С. 13–17.
- Монгуш М.В. История буддизма в Туве (вторая половина VI — конец XX в.). Новосибирск: Наука. 2001. 200 с.
- Нимбуев Г.Ч. Международная деятельность Пандито Хамбо-ламы Ж.-Д. Гомбоева как проявление народной дипломатии // *Власть*. 2022. № 6. С. 247–252.
- Синицын Ф.Л. «Красная буря»: Советское государство и буддизм в 1917–1946 гг. СПб.: Изд-во А.А. Терентьева, 2013. 528 с.
- Советов И.М. Совет по делам религий при СМ СССР: Структура, функции и основные направления деятельности: (Эпоха В.А. Куроедова. 1966–1984 гг.) // *Свобода совести в России: Исторический и современный аспекты*. СПб.: Российское объединение исследователей религии, 2011. Вып. 9. С. 349–369.
- Чимитдоржин Д.Г. Бандидахамба-лама Жамбал-Доржо Гомбоев (1963–1982) // *Выдающиеся бурятские деятели*. Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2008. Вып. 8. 150 с.

## ИСТОЧНИКИ

- ГАРБ. Ф. Р1857. Оп. 1. Д. 46, 48, 50, 59, 72, 73, 76, 92, 102, 103, 109, 124, 211.
- ГАРФ. Ф. Р6991. Оп. 6. Д. 22, 109, 165, 220, 223, 302, 385, 477, 558, 742, 941, 1084, 1149, 1292, 1958, 2464, 2543, 2658, 2912.
- Бадмацыренов Т.Б. Буддийское духовенство как специфическая социально-профессиональная группа (на материалах Республики Бурятия): Автореф. дис. ... канд. социол. наук. Улан-Удэ, 2006. 24 с.
- Митыпов В.М. История взаимоотношений государства и буддийской церкви в СССР/России: 1969–1990-е гг.: Дис. ... канд. ист. наук. Улан-Удэ, 2006. 167 с.

Dashkovskiy P.K. \*, Traudt E.A.

Altai State University, prosp. Lenina, 61, Barnaul, 656049, Russian Federation  
E-mail: dashkovskiy@fpn.asu.ru (Dashkovskiy P.K.); traudt805ea@gmail.com (Traudt E.A.)

### The status of the Buddhists of Buryatia in the context of the religious policy of the USSR in the second half of the 1960s — first half of the 1980s

Based on the analysis of archival materials from the State Archive of the Russian Federation (Moscow) and the State Archive of the Republic of Buryatia (Ulan-Ude), this article examines the status of the Buddhist community of the Buryat ASSR in the context of the religious policy of the Soviet Union. A particular attention is given to the study of the financial, economic and ritual activities of the Ivolginsky Datsan. It has been determined that the main rites during this period were funeral services, for which the Ivolginsky Datsan receives significant financial resources. The analysis of the dynamics of the staff numbers of the datsan has shown that there was a personnel shortage associated with the advanced age of the lamas, which they tried to solve by various methods. Despite the atheistic policy pursued in the USSR, and all the associated challenges, the religious association of Buddhists continued to develop, which was due to a combination of many factors. One of the important aspects that had a positive effect on the development of Buddhism in Buryatia during this period was the foreign policy of the USSR, during which the Buddhist leaders of the Soviet Union acted as a certain instrument for the implementation of diplomacy with the countries of Southeast Asia.

**Keywords:** Buryat Autonomous Soviet Socialist Republic, Buddhism, state-confessional policy, Central Spiritual Administration of Buddhists of the USSR.

**Funding.** The article was prepared within the framework of the Russian Science Foundation grant “The influence of the imperial policy of acculturation and the Soviet model of state-confessional relations on the situation of religious communities in the border regions and national autonomies of the Asian part of Russia” (project No. 23-18-00117).

## REFERENCES

- Abaeva, L.L. (2019). Clergy and laity in the processes of restoration/revival of Buddhist monasteries of Buryat-Mongolia in the post-war period. *Vlast'*, (4), 229–233. (Рус.).
- Androsov, V.P. (2011). *Indo-Tibetan Buddhism: Encyclopedic dictionary*. Moscow: Orientalia. (Рус.).
- Bakayeva, E.P. (2015). Between the Central Spiritual Administration of Buddhists and the Association of Buddhists of Kalmykia: Buddhism in Kalmykia in 1988–1991. *Vestnik Kalmy'czkogo universiteta*, (1), 6–14. (Рус.).
- Belikov, S.V., Dvoryanchikova, N.S., Shershneva, E.A. (2019). Activities of commissions to monitor the implementation of legislation on religious cults in Western Siberia in the second half of the 1960s — early 1980s. *Narody i religii Evrazii*, (2), 100–111. (Рус.). [https://doi.org/10.14258/nreur\(2019\)2-07](https://doi.org/10.14258/nreur(2019)2-07)
- Chimitdorzhin, D.G. (2008). Bandida Khamba Lama Zhambal-Dorzhо Gomboev (1963–1982). *Vydajushhiesja burjatskie dejateli*. Ulan-Udje: Izd-vo BGSKhA im. V.R. Filippova. (Рус.).

---

\* Corresponding author.

Dashkovskiy, P.K., Dvoryanchikova, N.S. (2022). *Sovetskaja i rossijskaja gosudarstvenno-konfessional'naja politika na jube Zapadnoj Sibiri*. Barnaul: Izd-vo Alt. un-ta. (Rus.).

Dashkovskiy, P.K., Traudt, E.A. (2023). Activities of Assistance Commissions for the observance of legislation on religious cults in Buryatia in the second half of the 1960s — early 1980s. *Narody i religii Evrazii*, (2), 181–196. (Rus.). [https://doi.org/10.14258/nneur\(2023\)2-10](https://doi.org/10.14258/nneur(2023)2-10)

Drobotushenko, E.V. (2021). Features of the existence of Buddhism in the Chita region in the early 1980s. *Vestnik Ryazanskogo gosudarstvennogo universiteta*, (3), 69–77. (Rus.). <https://doi.org/10.37724/RSU.2021.72.3.007>

Drobotushenko, E.V. (2022). Features of the development of the religious situation in the Buryat-Mongolian (Buryat) ASSR in the post-war Soviet period. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. Gumanitarny'e issledovaniya Vnutrennej Azii*, (3), 17–21. (Rus.). <https://doi.org/10.18101/2305-753X-2022-3-17-21>

Gorbatov, A.V. (2008). *The state and religious organizations of Siberia in the 1940s–1960s*. Tomsk: Izdatel'stvo Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. (Rus.).

Gorbatov, A.V. (2018). Buddhists and the Soviet state in 1946–1960s. *Rossijskaja istorija*, (5), 77–88. (Rus.). <https://doi.org/10.31857/S086956870001572-7>

Gorbatov, A.V. (2024). On the issue of foreign policy activities of Buddhists in the USSR in the context of the religious policy of the Soviet state (1950–1970s). *Otechestvennaya istoriya. Mongolovedenie*, (1), 95–111. (Rus.). <https://doi.org/10.22162/2500-1523-2024-1-95-111>

Harry, I.R. (Ed.) (2014). *Buddhism in the history and culture of the Buryats*. Ulan-Udje: Burjaad-Mongol Nom. (Rus.).

Kutafin, O.E. (2008). *Russian autonomy*. Moscow: Progress. (Rus.).

Makhachkeev, A.V. (Comp.) (2014). *250 years of the Pandito Hambo Lama Institute*. Ulan-Ude: NovaPrint. (Rus.).

Mitypov, V.M. (2011). The state and the Buddhist church in the USSR/Russia: main aspects of legislative relations. *Vlast'*, (5), 13–17. (Rus.).

Mongush, M.V. (2001). *History of Buddhism in Tuva (second half of the 6th — end of the 20th century)*. Novosibirsk: Nauka. (Rus.).

Nimbuev, G.Ch. (2022). International activities of Pandito Hambo Lama J.-D. Gomboev as a manifestation of public diplomacy. *Vlast'*, (6), 247–252. (Rus.).

Sinitsyn F.L. (2013). *“Red Storm”: The Soviet State and Buddhism in 1917–1946*. St. Petersburg: Izd-vo A.A. Terent'eva. (Rus.).

Sovetov, I.M. (2011). Council for Religious Affairs under the Council of Ministers of the USSR: Structure, functions and main directions of activity: (The era of V.A. Kuroyedov. 1966–1984). In: *Svoboda sovesti v Rossii: Istoricheskij i sovremennyj aspekty*. St. Petersburg: Rossijskoe objedinenie issledovatelej religii. (Rus.).

Vanchikova, Ts.P., Chimitdorzhin, D.G. (2006). *History of Buddhism in Buryatia: 1945–2000*. Ulan-Udje: Izd-vo BNTs SO RAN. (Rus.).

Дашковский П.К., <https://orcid.org/0000-0002-4933-8809>

Траудт Егор Андреевич, <https://orcid.org/0009-0004-8439-3151>

#### Сведения об авторах:

Дашковский Петр Константинович, доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой регионоведения России, Алтайский государственный университет, Барнаул.

Траудт Егор Андреевич, лаборант-исследователь, Алтайский государственный университет, Барнаул.

#### About the authors:

Dashkovskiy, P.K., Doctor of Historical Sciences, Professor, Head of the Department of Regional Studies of Russia, National and State-Confessional Relations, Head of the Laboratory of Ethnocultural and Religious Studies, Altai State University, Barnaul.

Traudt, E.A., Researcher Assistant, Altai State University, Barnaul.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 26.02.2025

Article is published: 15.06.2025

Шайдуров В.Н. \*, Осипов Н.А.

Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина  
Петербургское шоссе, 10, Пушкин, Санкт-Петербург, 196605  
E-mail: s-w-n@mail.ru (Шайдуров В.Н.); osipov090996@mail.ru (Осипов Н.А.)

## НЕМЕЦКИЕ БУЛОЧНИКИ И ИХ МЕСТО В ГОРОДСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА В XIX — НАЧАЛЕ XX в.

*Подводятся итоги изучения места и роли немецких булочников в структуре городского хозяйства Санкт-Петербурга в XIX — начале XX в. Теоретической основой исследования является теория фронтальной модернизации, которая позволяет проследить изменения в экономической жизни как столицы Российской империи, так и части ее жителей (немецких булочников). Разорительные войны в Центрально-Восточной Европе спровоцировали трудовую миграцию, в результате которой многие немцы в XVIII в. переселились в Россию. Одной из экономических «ниш», которую они успешно заняли в столице, стало производство хлеба. В этой сфере немцы-мигранты на рубеже XVIII–XIX вв. составили большинство. В дальнейшем в среде немецких булочников преобладали уроженцы Санкт-Петербурга. В 1820–1840-х гг. им удалось монополизировать городской хлебный рынок. Лидерство они удерживали вплоть до 1880-х гг. В пореформенный период в условиях межэтнического разделения труда их потеснили многочисленные еврейские мясники, которые занялись выпечкой хлеба. Чтобы удержать позиции, немецкие мастера стали модернизировать свои мастерские. В результате технических преобразований широкое распространение получили электрические двигатели и различные механические приспособления, которые способствовали трансформации технологического цикла. Однако эти изменения не привели к массовой интенсификации в производстве.*

**Ключевые слова:** ремесленный цех, булочники, кондитеры, монополизация рынка, техническая модернизация, Санкт-Петербург.

Ссылка на публикацию: Шайдуров В.Н., Осипов Н.А. Немецкие булочники и их место в городском хозяйстве Санкт-Петербурга в XIX — начале XX в. // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 178–188. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-16>

### Введение

На протяжении XVIII — начала XX в. ремесленное производство являлось неотъемлемой частью городской экономики. Развитие крупного промышленного производства подорвало положение ремесленников, однако они продолжали играть важную роль в обеспечении городских обывателей основными продуктами питания, в первую очередь хлебобулочными изделиями. Подобная ситуация наблюдалась во всех европейских странах, и Российская империя не была исключением. Несмотря на широкое распространение ремесленного производства, лишь в столицах оно получило полноценное институциональное оформление, включавшее в себя разделение на цехи, административное управление посредством Русской и Иностранной ремесленных управ, разработку особых корпоративных правил (обряды), учреждение различных социальных институтов (общества вспомоществования, похоронные кассы и пр.).

Еще в досоветское время были изданы работы, в которых авторы обращались к проблемам положения ремесленников, однако научное изучение ремесленничества в Российской империи начинается лишь в советское время. Оно было крайне фрагментарным, что объясняется повышенным интересом специалистов, занимавшихся экономической историей Российской империи, в первую очередь к отдельным отраслям промышленности, а через них — к истории формирования и развития рабочего класса. Ремесленник и лавочник с его «мелкобуржуазным сознанием» и образом жизни оказались вне поля зрения отечественных историков. Тем не менее в это время появились работы, которые сохраняют свое научное значение. Так, проблемы правового положения русских ремесленников оказались в центре внимания К.А. Пажитнова [1952]. Отдельные сюжеты из жизни петербургских ремесленников представлены в «Очерках истории Ленинграда» [Сукновалов, 1955; Макаров, 1955; Вяткин, 1955; Киреев, Вяткин, 1955].

---

\* Corresponding author.

## **Немецкие булочки и их место в городском хозяйстве Санкт-Петербурга в XIX — начале XX в.**

Выход новых работ на рубеже XX–XXI вв. был связан с изменением конъюнктуры, выявлением ранее неизвестных источников и материалов, внедрением в исследовательский процесс новых методологических установок и методов. Различные аспекты исторического прошлого петербургских ремесленников XVIII–XIX вв. рассмотрены в работах А.В. Келлера [2014, 2020, 2021, 2023, 2024]. Еще меньше в отечественной историографии публикаций, в которых затрагивается национальный аспект ремесленничества [Юхнёва, 1989; Репина, 1999]. Это направление получило развитие в первой четверти XXI в. [Келлер, 2022; Шайдуров и др., 2023].

В целом, можно сделать вывод, что история ремесленного производства в Санкт-Петербурге изучена поверхностно и неравномерно. Среди петербургских ремесленников немцы в течение длительного времени были одной из самых многочисленных этнических групп. В хлебобулочном производстве они составляли большинство. Исходя из этого цель данной статьи — определить место и роль немецких булочников в городском хозяйстве Санкт-Петербурга XIX — начала XX в. Основное внимание уделено следующим проблемам: источники формирования профессиональной среды, внутрицеховые отношения и борьба на продовольственном рынке за установление монополии, модернизация производства.

Реконструкция жизни и деятельности ремесленников возможна при использовании различных архивных и опубликованных источников, публицистических и иных материалов. Основу исследования составили в первую очередь прошения, отношения, записки и иные делопроизводственные документы из фондохранилищ центральных и региональных архивов (Российский государственный исторический архив, Центральный государственный исторический архив г. Санкт-Петербурга, Центральный государственный архив г. Санкт-Петербурга). Среди опубликованных источников выделяются воспоминания современников, материалы периодической печати («Ремесленная газета») и справочные издания. Важным источником является база данных «Ремесленники Санкт-Петербурга в 1822 г.», подготовленная в рамках реализации научного проекта «Немцы Санкт-Петербурга: история формирования и эволюции этнического сообщества». Эти материалы позволяют выявить источники формирования ремесленной среды, характер отношений ремесленников с органами власти и друг с другом, с представителями других цехов и т.д.

Городская жизнь Санкт-Петербурга в XIX — начале XX в. постепенно эволюционировала в сторону индустриализации. Модернизационные процессы охватили экономику, местное управление, население. Большое влияние на все сферы оказывало пограничное расположение столицы: многие новации были привнесены из Европы трудовыми мигрантами. Исходя из этого мы вполне обоснованно можем в качестве методологической основы использовать принципы фронтальной модернизации. В исследовательской работе были применены историко-описательный, историко-сравнительный, проблемно-хронологический методы.

### **Численность мастеров булочно-кондитерских ремесленников в 1820–1880-х гг.**

Мастера-булочники являлись важной частью жизни любого города. В Санкт-Петербурге вплоть до начала XX в. они контролировали хлебобулочное производство. Число ремесленников в отрасли увеличивалось по мере того, как росло городское население. Организационно они были объединены в профессиональные корпорации (цехи), число которых во второй половине XVIII — первой половине XIX в. варьировалось. Так, в 1766 г. ремесленники входили в булочный и хлебный, конфетный, пряничный, калачный цехи. К моменту проведения реформы городского управления в Санкт-Петербурге в 1846–1852 гг. успешно действовали русско-булочный, немецко-булочный, кондитерский и пряничный цехи. Можно согласиться с утверждением А.В. Репиной, что немецкие булочники в столице были «весьма приметной особенностью городской жизни, влияющей на другие ее стороны» [1999, с. 197].

Производство хлебобулочных изделий в Санкт-Петербурге в течение длительного времени находилось в руках разных социальных групп. Так, хлеб выпекали для собственного потребления рядовые городские обыватели. Свои пекарни были в ведении Дворцового ведомства и при дворянских городских усадьбах. Однако значительная часть горожан вынуждена была покупать хлеб. Уже с середины XVIII в. как минимум 30 ремесленников, входивших в немецкий булочный и хлебный цех [ЦГИА СПб. Ф. 221, оп. 1, д. 87, л. 7–8], поставляли свою продукцию на городской рынок.

Регламентация городской жизни в 1785–1799 гг. способствовала формированию цеховой структуры ремесленного производства. С 1785 по 1915 г. все ремесленное население Санкт-Петербурга находилось в ведении Российской и Немецкой (иностранной) ремесленных управ. В российский булочный цех записывались ремесленники, в том числе немцы, имевшие российское подданство. Те же из них, кто сохранял прежнее подданство, были отнесены к ведению немецкого

булочного цеха. По данным на 1822 г., в обывательской книге было записано 122 булочника, из которых 79 были в ведении Немецкой ремесленной управы [Ремесленники Санкт-Петербурга...]. В середине XIX в. в городе числился 241 булочник [Цылов, 1849, с. 4958], на 1858 г. в немецкий булочный цех входили 166 мастеров [ЦГИА СПб. Ф. 479, оп. 1, д. 17, л. 3 об.–5 об.].

Быстрый рост городского населения во второй половине XIX — начале XX в. провоцировал постоянно растущий спрос на товары первой необходимости, среди которых одним из важнейших был хлеб. Во второй половине XIX в. пекарни и булочные были крайне неравномерно размещены в городском пространстве. Самая густая сеть мастерских была в Коломенской части, где на 1 пекарню приходилось 997 жителей<sup>1</sup>. Меньше всего пекарен было в Адмиралтейской части: в среднем 1 мастерская обеспечивала хлебом 2207 петербуржцев. Это не говорит о дефиците пекарен. Скорее, свидетельствует о появлении в центральной части столицы крупных предприятий, которые через магазинную сеть реализовывали свои товары. В условиях конкурентной борьбы мелкие ремесленники разорялись либо предпочитали перенести производство в менее дорогие по стоимости жизни районы.

В среднем по городу соотношение пекарен и жителей составляло 1:1444. В промышленных частях Санкт-Петербурга у булочников были хорошие перспективы для развития производства. На это указывают, например, данные по Нарвской (1:2014), Александрово-Невской (1:1950), Петербургской (1:1776), Выборгской (1:1692) частям.

Начиная с 1880-х гг. число немецких булочников постепенно сокращается. Это происходит на фоне общего роста количества пекарен и мастеров. Подобная тенденция стала результатом постепенного изменения этнического состава городского населения. Так, резкий рост численности еврейской общины столицы способствовал появлению значительного числа еврейских булочников, которые открывали свои мастерские как в центральных, так и в окраинных частях города [ЦГИА СПб. Ф. 223, оп. 1, д. 5092]. Некоторые из них, как и немецкие коллеги по цеху, открыв пекарню в одном месте, со временем переводили ее в более перспективное место [Там же, л. 16].

#### **Источники формирования цехового сообщества**

Трудовая миграция из германских государств привела к появлению в России большого количества мастеров. В некоторых источниках можно встретить утверждение, что во второй половине XVIII в. именно выходцы из Саксонии, Вюртемберга и других государств «имели за собой высокую квалификацию в булочно-кондитерском производстве (каковых в России в то время не было)» [ЦГА СПб. Ф. Р-6261, оп. 33, д. 57, л. 1]. Подобное утверждение вполне подтверждается ревизскими сказками 1810-х гг. Так, Иоганн Шильдербауер прибыл из Баварии [ЦГИА СПб. Ф. 223, оп. 1, д. 5, л. 245–246], Христиан Шлейх — из Пруссии [Там же, л. 263–264], отсюда же был родом Карл Фридрих Петерс [Там же, д. 4, л. 193–194]. В то же время у многих булочников с немецкими фамилиями отсутствует указание подданства. Это свидетельствует о том, что они были уже «местными уроженцами».

Традиции трудовой миграции сохранялись и в дальнейшем. Наглядным примером интеграции в петербургское сообщество может быть булочник Готфрид Франц Зигмунд (примерно 1806 г. рождения) [Там же, д. 684, л. 1]. Будучи уроженцем Пруссии, он переехал в Россию не позднее 1847 г. и обосновался в столице. Здесь он женился на православной девице Ульяне и, оставаясь иностранным подданным, записался в разряд временных мастеров немецкого булочного цеха. В 1848 г. он принял решение перейти в российское подданство. В сентябре того же года в управе благочиния в присутствии лютеранского пастора он был приведен к присяге [Там же, л. 2]. В соответствии с действовавшим законодательством он должен был «избрать себе род жизни». Выбор был сделан в пользу цеха, в котором с 1850 г. он уже числился как вечномастерской [Там же, л. 11].

Другим источником пополнения цеха становились подмастерья, получавшие по окончании обучения мастерский диплом. Но его наличие не гарантировало открытия собственного пекарского производства. Будучи корпорацией, цех стремился не допустить появления большого количества новых пекарен и, тем самым, снизить доходы уже работавших мастеров. В 1820–1840-х гг. проще было купить уже действующее предприятие, чем открыть новое.

Во второй половине XIX — начале XX в. среди мастеров булочно-кондитерского производства стали преобладать временноцеховые мастера, прибывшие в Санкт-Петербург из других губерний. Этому способствовали реформы 1860–1870-х гг., которые дали толчок внутрироссийским миграциям. Крупные города стали центрами притяжения населения. В них устремились мигранты из провинции, среди которых были и вчерашние немецкие колонисты. Некоторые из них, будучи крупными

<sup>1</sup> Данные приводятся на 1869 г.

предпринимателями в сфере переработки сельскохозяйственной продукции, открывали мелкотоварные предприятия в столице. Одним из примеров может служить факт открытия бывшим колонистом Э.Э. Борелем, владельцем торгового дома «Э.И. Борель», пекарни с лавкой на ул. Гороховой в Санкт-Петербурге [ЦГИА СПб. Ф. 513, оп. 28, д. 274, л. 12–12 об.].

Изучая историю немецкого булочника в Санкт-Петербурге, задаешься вопросом о семейной преемственности в отрасли. Нами были сопоставлены выборочные персональные сведения о булочниках за 1816, 1822 и 1849 г. Из 19 мастеров, учтенных VII ревизией (1816 г.), лишь 6 булочников владели мастерскими в 1822 г. Все они были причислены к ведомству Русской ремесленной управы и зачислены в постоянный цех. К середине XIX в. мы уже не встречаем фамилии булочников 1816 г., а из списочного состава 1822 г. есть полное совпадение лишь по 10 позициям.

Крайне редко пекарня и лавка находились в руках одного семейства на протяжении двух и более поколений. Этому препятствовали различные факторы. С одной стороны, сказывался демографический фактор: при отсутствии наследника мужского пола мастерская могла стать частью приданого. Хрестоматийным примером является история Иоганна Георга Кенига. В свое время он женился на дочери петербургского булочника Егора (Георга) Вебера. Одновременно с этим он получил одну из булочных тестя во второй Адмиралтейской части у Коношенного моста [Ремесленники Санкт-Петербурга...]. Предприимчивость позволила ему сколотить крупное состояние, приобрести собственный дом на 4 линии Васильевского острова [Цылов, 1849, с. 53]. Однако булочное производство так и не стало семейным делом: его сын Леопольд предпочел заниматься производством сахара, превратившись в одного из сахарных магнатов империи.

Высокая конкуренция, изменения в налоговой политике, необходимость модернизации производства нередко вели к тому, что владельцы вынуждены были продавать свои предприятия. Были и случаи, когда владелец, по его словам, «придя в бедное положение и желая часто заплатить имеющиеся на мне долги, остался в необходимости ту пекарню с свидетельством на нее заложить» [РГИА. Ф. 1287, оп. 8, д. 798, л. 1]. Выставленная на продажу мастерская могла оказаться в руках как успешного мастера, который решил расширить свое производство, так и новоявленного булочника, решившего завести собственную мастерскую. Прежний же владелец, согласно правилам, действовавшим в немецком булочном цехе в дореформенный период, не мог открыть новое заведение, но мог купить уже существующее предприятие.

Наследовать мастерскую могла и вдова. Но очень часто ее продавали третьим лицам. Так, в 1831 г. булочный мастер Клотгак продал пекарню мастеру Мольдту, который по причине преждевременной кончины не успел начать производство. После его смерти пекарня вместе со свидетельством перешла в собственность его вдовы, а она предпочла продать пекарню в том же году мастеру Гартману [РГИА. Ф. 1286, оп. 5, 1833 г., д. 378, л. 6]. Правда, продажа не была полностью завершена. Вдова Мольдт в качестве залога оставила у себя свидетельство на пекарню, которое давало право на работу мастерской. Но всей положенной суммы она так и не получила, а потому продала документ мастеру Валю [Там же, л. 6 об.]. Гартман, получив новое свидетельство, «по кратковременном занятии ремеслом в помянутой пекарне, продал оную мастеру Крафену» [Там же].

Не стоит забывать про высокую смертность во время эпидемий в городах. Торговцы, в том числе булочники, оказались в «группе риска», постоянно контактируя с большим количеством клиентов в начальные этапы эпидемии. Один из современников так описывал события 1831 г. в столице: «Из нескольких сот тысяч, живущих теперь в Петербурге, всякий стоит на краю гроба — сотни летят стремглав в бездну, которая зияет, так сказать, под ногами каждого» [Никитенко, 1893, с. 291–292]. Среди жертв холеры были, несомненно, и немецкие булочники.

### **Немецкие булочки Санкт-Петербурга: между традицией и модерном**

Богатая номенклатура хлебобулочной продукции породила широкую специализацию, которая оформилась в самостоятельные направления. Это привело к существованию в первой половине XIX в. разных пекарских цехов. В условиях конкурентной борьбы цеховая старшина стремилась, с одной стороны, не допустить бесконтрольного появления новых булочных пекарен, а с другой — максимально расширить сферу деятельности собственного цеха за счет ущемления прав смежных корпораций. Эта тема уже отчасти затрагивалась в работах А.В. Келлера [2021, с. 797–812], но на основе новых материалов мы позволим себе развить ее.

На протяжении 1830–1840-х гг. одним из основополагающих нормативных актов в отношении деятельности булочников столицы был составленный в Российской и Немецкой ремесленных управах свод правил, утвержденный в 1830 г. Градской думой, Губернским правлением и военным генерал-губернатором. С одной стороны, мастер булочного цеха, продавший свою

пекарню, лишился права завести новую, но мог купить уже существующую пекарню. С другой стороны, мастер мог добровольно закрыть пекарню с тем, чтобы открыть новое производство в том месте, «где выгодным для себя признает» [РГИА. Ф. 1341, оп. 33, д. 3902, л. 34 об.].

Для такого решения были реальные причины. Как следует из рапорта губернского правления в Правительствующий Сенат, датированного 7 августа 1835 г., «мастера булочного цеха, кои имеют достаточное состояние, устраивая булочные пекарни, перепродавали оные другим, получая от этого значительные прибыли, или имели те пекарни на имена других, кои не могли сами устроить пекарен» [Там же, л. 35].

Нередко состоятельные булочники устраивали пекарни вблизи таковых же, но содержащихся небогатыми мастерами, «от промысла своего получающих только себе с семействами содержание и на уплату казенных и городских повинностей» [Там же, л. 35–35 об.]. Последние, как правило, не выдерживали конкуренции и разорялись. Отмечалось, что, «с размножением в одной улице в соседственном или даже в одном доме пекарен, зажиточные мастера всегда почти уничтожали ремесло бедных мастеров» [Там же, л. 35 об.].

Следует отметить, что, в соответствии с действующим законодательством (ст. 278 и 377 Ремесленных постановлений), мастер мог иметь мастерскую (к таковой была приравнена и булочная пекарня) лишь для производства собственного мастерства либо для сдачи в наем. Законодатель изначально запретил «устраивать несколько мастерских и перепродавать их» [Там же]. В отношении булочного мастерства столичные чиновники подобные действия расценивали не иначе как спекуляцию («совершенный торг»), ведь зажиточный мастер мог за счет собственных прибылей «устроить пекарню в лучшей части города, то она стоит будет от 1500 до 2000 рублей, а когда продаст ее совсем устроенную, то может получить прибыли с лишком 4000» [Там же]. В некоторых случаях стоимость могла быть выше. Так, немецкого булочного цеха мастер Валь в мае 1831 г. продал свое заведение в Литейной части за 4,5 тыс. руб. [Там же, л. 1 об.]

Подобные действия со стороны ремесленников любых цехов, в том числе булочных, выглядели противозаконными. Один мастер, имея значительный капитал, устраивая в год несколько мастерских, а затем продавая их, занимался уже не ремеслом, но торговлей. Подобные мастера были известны чиновникам: Клозе имел и перепродал три пекарни, Гандесберген — четыре [Там же, л. 36]. Во всех случаях имела место нездоровая конкуренция, так как упомянутые мастера устраивали новые заведения вблизи уже существующих.

Принятие ограничительных мер привело, по сути, к монополизации отрасли цеховыми мастерами. На это указывал Министр внутренних дел в своем рапорте Сенату от 9 декабря 1842 г. В нем говорится, что «цех булочников, состоящий из 164 мастеров, ограничив в видах монополии число пекарен в столице, принимает новых мастеров только в случае приобретения ими существующей уже пекарни» [Там же, л. 59–59 об.]. Это привело к тому, что свидетельства на пекарни стали своего рода ценной бумагой: в Санкт-Петербурге цена такого свидетельства доходила до 12 тыс. руб., в некоторых случаях, как это отмечалось выше, документ могли принимать в качестве залога.

### **Петербургские булочники и борьба за рынок**

В некоторых случаях мастера стремились установить единоличную монополию на производство булочных изделий в дворцовых городах. Так, в 1829 г. на имя управляющего Царским Селом Я.В. Захаржевского было подано прошение царскосельского булочного мастера Федора Хисенгера [РГИА. Ф. 487, оп. 7, д. 3665, л. 2]. В нем проситель указывал, что в течение более 46 лет был единственным владельцем пекарни в городе. Но растущее население создавало благоприятную конъюнктуру для открытия новых булочных. Этим решили воспользоваться мастера Ренварт, Штамер и Митер, которые заявили о своем желании открыть производство в Царском Селе, о чем ими были поданы соответствующие прошения.

В сложившейся ситуации Хисенгер попытался не допустить потенциальных конкурентов. Оставаясь представителем традиционного общества, он выступал с позиций рыночного предпринимательства. В дальнейшем фамилии первых двух конкурентов более не упоминаются. Но с Митеро договориться не удалось. Хисенгер просил отказать просителю в разрешении, указывая, что вынужден был сильно потратиться при строительстве деревянного дома. Не обошлось без кредитов, которые и спустя 10 лет после завершения строительства не были выплачены. Но подобного рода мотивация не привела к желаемому результату. Царскосельский полицмейстер, со своей стороны, обратил внимание Захаржевского на сам тот факт, что булочник «несправедливо просит о недозволении булочному мастеру мекленбургскому подданному Митеру

завести здесь в городе пекарню» [Там же, л. 2]. Да и сама мотивация, приведенная Хисингером, по его мнению, «не заслуживает никакого уважения» [Там же].

Следует признать, что как в столице, так и близлежащих дворцовых городах местные власти стремились обеспечить население качественными и дешевыми продуктами. В качестве подтверждения можно указать на ситуацию, сложившуюся в Петергофе в середине 1830-х гг. В одном из рапортов на имя вышеупомянутого Захаржевского, занимавшего в 1834 г. должность Главноуправляющего Дворцовым правлением, указывалось, что в Малой Петергофской слободе есть булочник, «но жители неоднократно приносили на него жалобы, что хлеб и булки печет из худой муки и маловесные, а потому никто у него не покупает» [РГИА. Ф. 490, оп. 3, д. 516, л. 3]. В это же время было подано прошение упомянутого выше Санкт-Петербургского булочного мастера Карла Демлера об открытии пекарни в Петергофе, которое было удовлетворено, а в доме вдовы Сазоновой была открыта новая пекарня. Надо сказать, что на устройство новой пекарни мастером было потрачено, по его словам, более 3 тыс. руб. [Там же, л. 8]. В то же время он оставался владельцем пекарни с булочной и в столице. Хлебный рынок Санкт-Петербурга оказался ареной борьбы между представителями разных торгово-ремесленных слоев. Ее результатом непременно должна была стать монополизация хлебного производства.

В 1840-х гг. обострились отношения между булочниками и торговцами в мелких лавках. Поводом к тому стало стремление ремесленников лишиться последних права выпекать и продавать хлебобулочные изделия. Свою позицию они обосновывали тем фактом, что лавочники «присвоили себе право, кроме черного хлеба, печь и продавать булки, сайки, калачи, белый хлеб из крупячатой муки, а как торговцы и лавочники этим присвоением себе незаконно права цеховых мастеров лишают сих последних не только каких бы то ни было выгод, но даже всякой возможности к содержанию себя с семействами и платежу государственных и градских повинностей» [РГИА. Ф. 1287, оп. 2, д. 891, л. 1 об.]. Лавочники в разгоревшемся споре апеллировали к ранее принятым в их пользу решениям. В частности, они ссылались на решение Правительствующего Сената от 22 ноября 1837 г. и предписания Санкт-Петербургскому губернскому правлению и Градской думе от 1838 г. [Там же, л. 9 об.], согласно которым им было разрешено выпекать ржаной и ситный хлеб без обязательной записи в цехи. В одном из своих прошений на имя Министра внутренних дел Л.А. Перовского в 1842 г. они просили закрепить за ними это право де-юре. Нежелание записываться в цехи они объясняли тем, что «содержатели мелочных лавок и без записи в цехах несут на себе платеж весьма многочисленных повинностей: гильдейской, за приказчицы свидетельства, в казенную палату, в доход города, адресную экспедицию, 10-ти % акциз, в городской доход с цены платимой за наем помещения лавок, от каковых повинностей булочные мастера избавлены» [Там же, л. 10].

Однако административный аппарат МВД в лице надворного советника Старикова встал на позицию буквы закона. В своем рапорте вышестоящему начальству он указал на своего рода лукавство вышеназванных просителей. В нем, в частности, отмечалось, что содержатели мелочных лавок на законных основаниях могут выпекать ржаной хлеб для последующей продажи [Там же, л. 21]. При этом «им не воспрещается распродажа в своих лавках всех сортов хлеба, который они могут приобретать от хлебных и булочных мастеров, состоящих в цехах» [Там же]. Следовательно, речь не шла о запрете на торговлю хлебом лавочниками. Возникла необходимость определить границы правового поля, в которых бы вели свои дела как цеховые мастера, так и лавочники. Сохранившиеся документы свидетельствуют, что власти вовсе не были настроены на превращение российского и немецкого булочного цеха в закрытую корпорацию, предприняв для этого определенные законодательные действия. Напротив, чиновники МВД выступали за предоставление права выпечки из различных сортов муки хлеба, пирогов и другой продукции содержателям мелочных лавок, купцам, мещанам, акцизным крестьянам. Но при условии их записи в цех, уплаты соответствующей пошлины и получения цехового свидетельства, как того требовали нормы действующего Ремесленного устава [Там же, л. 21]. Именно существовавшая бюрократизация вступления в цех отвратила многих от желания выпекать хлеб. Чиновники настоятельно требовали не только соблюдения вышеназванных норм. Потенциальный пекарь должен был выдерживать экзамен перед лицом цеховых старшин. Поток желающих быстро иссяк.

### **Модернизация пекарского производства**

По технической модернизации в хлебопечении Россия отставала от европейских стран. Поездки за границу, переезд иностранных пекарей в Россию стимулировали процесс изобретения и внедрения технических новаций. Наиболее активно этот процесс протекал во второй половине XIX в.

Не всегда пекари были изобретателями. Наиболее предприимчивые из них старались получить привилегию на использование в России печей, изобретенных за границей. Так, в 1849 г. в департамент мануфактур и внутренней торговли Выборгским и временно Санкт-Петербургским купцом Пализеном было подано прошение о предоставлении ему 6-летней привилегии на паровую хлебопекарную печь [РГИА. Ф. 560, оп. 5, д. 269, л. 1]. По практике того времени этот вопрос был изучен в соответствующем ведомстве. В сопроводительной записке в Совет Министра финансов, который принимал окончательное решение о выдаче привилегии, было указано, что упомянутый делец просит о привилегии «на введение... печи, изобретенной Альбеком в Копенгагене, получившим привилегию в Дании и Швеции» [Там же, л. 2]. К слову, в отечественной историографии Пализен или Паллизен, неверно именуется изобретателем этой печи [Келлер, 2021, с. 807].

В сложившейся ситуации Пализен преследовал, несомненно, меркантильный интерес. Согласно техническому описанию, «печенье может продолжаться непрерывно день и ночь. В печи... можно приготовить в сутки до 6000 фунтов хлеба, употребив на ее отопление не более 360 фунтов каменного угля, т.е. не более 1 рубля серебром» [РГИА. Ф. 560, оп. 5, д. 269, л. 33 об.]. Уже 15 января 1849 г. Совет Министра финансов постановил выдать купцу Пализену просимую привилегию. Однако эта печь, несмотря на высокую производительность и относительно низкую себестоимость продукции, не получила широкого распространения в практике.

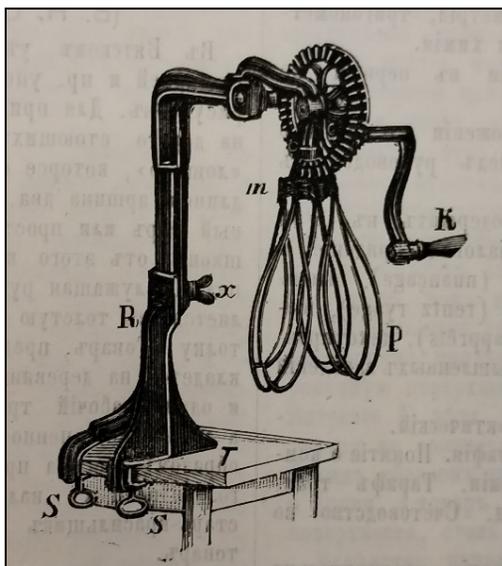
Нередкими были предложения общего характера, нацеленные на улучшение жизни городских обывателей. Так, в 1856 г. главный архитектор императорских театров Кавос направил Министру Императорского двора графу Адлербергу рапорт по итогам поездки за границу в минувшем 1855 г. Посетив Брюссель, он сошелся с местным бургомистром Бруккером. Последний показал среди прочего пекарные экономические печи с паровыми мельницами. По мнению Кавоса, такие печи могли бы обеспечивать хлебом в требуемом количестве казармы, госпитали, институты, а также жителей столицы [РГИА. Ф. 472, оп. 18 (109/946), д. 46, л. 4]. Однако власти не взяли на себя ответственность по обеспечению горожан хлебом. Основным производителем по-прежнему оставались небольшие пекарни. Владельцы некоторых из них к концу XIX в. постепенно переходили к механизации производственного цикла. Однако ручной труд продолжал доминировать. Хлебопекарные предприятия промышленного типа появились в Санкт-Петербурге только в начале XX в., а к 1917 г. работали две городские хлебопекарни на Забалканском (ныне Московский) проспекте и Большой Вульфовой улице (ныне ул. Чапаева) [РГИА. Ф. 1293, оп. 167, Петербургская губ., д. 270, л. 1].

Тем не менее в конце XIX — начале XX в. техническая модернизация стала неотъемлемой частью ремесленного производства. На имя петербургского губернатора поступали многочисленные прошения, в которых предприниматели просили разрешения установить и использовать паровой двигатель. Со временем все большее распространение стали получать электромоторы. В качестве примера можно указать на прошение, поданное в 1909 г. иностранным мастером Е.А. Рогеном на имя Санкт-Петербургского градоначальника, об открытии хлебопекарни с установкой электромоторов. Предполагалось, что мастерская будет действовать в доме № 14 по набережной Екатерининского канала [РГИА. Ф. 24, оп. 26, д. 1026, л. 1]. Заведение предполагалось разместить в трех комнатах подвального помещения. Площадь пекарни позволяла привлечь к различным работам до 10 человек. Для механизации труда были приобретены тестомес и мельница, которая позволяла получать нужную степень помола зерна. Для приведения механизмов в действие предпринимателем были куплены и установлены два электромотора по одной силе каждый [Там же]. Подобного рода технические приспособления уже стали обыденным явлением в столичных мастерских. При сохранении высокой степени ручного труда, механизация накануне Первой мировой войны позволила значительно повысить производительность. Это, в свою очередь, вызвало новый виток конкурентной борьбы между мелкими предпринимателями из числа состоятельных ремесленников. В ход шли все средства, чтобы не допустить открытия предприятия потенциальным конкурентом.

Так было и с хлебопекарней упомянутого Рогена. Несмотря на то что со стороны Санкт-Петербургского градоначальника Д.В. Драчевского не встречалось никаких препятствий к открытию заведения, о чем был уведомлен отношением Министр торговли и промышленности В.И. Тимирязев, «свидетельствующие лица нашли, что заведение не отвечает требованиям общественной безопасности и благоустройства, находится в местности, затопляемой водой, и не соответствует обязательным требованиям Городской думы, касающихся хлебопекарен» [Там же, л. 8]. Это стало формальным поводом для отказа просителю.

## Немецкие булочки и их место в городском хозяйстве Санкт-Петербурга в XIX — начале XX в.

С последней трети XIX в. широкое распространение в пекарнях и булочных стали получать механические приспособления. Многие из них были изобретены в европейских странах и быстро распространились по миру. Этому способствовала реклама в специализированных периодических изданиях — в России, например, в «Ремесленной газете», издававшейся в Москве. В пекарнях и кондитерских для замешивания теста, сбивания сливок и прочих работ использовались специальные машины. Первоначально они имели ручной привод. Примером может служить машинка фирмы Августа Цемша из Висбадена (Германия) (рис. 1). В сопроводительном описании среди преимуществ указывалось, что «работает машинка очень легко и производительность ее значительна» [Машинка для замешивания теста..., с. 1]. Высоту сбивающих венчиков можно было регулировать в зависимости от сосуда, поставленного под мешалку. Другим примером механизации является машинка для нарезания хлеба (рис. 2). В рекламном объявлении отмечалось, что «давно уже введены в употребление хлеборезные машины» [Машина для резания хлеба, с. 1].



**Рис. 1.** Механическая машинка для замешивания теста, сбивания сливок [Машинка для замешивания теста..., с. 1].

**Fig. 1.** Mechanical machine for kneading dough, whipping cream.



**Рис. 2.** Механическая машинка для резания хлеба [Машина для резания хлеба..., с. 1].

**Fig. 2.** Mechanical bread cutting machine.

Существенным недостатком прежних машин была необходимость подвигать хлеб под нож вручную. Неосторожность обращения могла привести к травме. Изобретатели решили эту проблему. Например, немецкий инженер Ланге из Дюссельдорфа предложил свою версию хлеборезной машины. Вот как описывалась работа с ней: «Хлеб нарезывается очень быстро и ровными, аккуратными ломтями, причем изрезывается весь, вплоть до последнего ломтя. Так как он подвигается под нож не рукой, как в других машинах, а автоматическим приспособлением, то рука не подвергается опасности попасть под нож» [Там же, с. 1].

Модернизация выражалась не только в техническом и технологическом аспектах. Одним из ее важных составляющих была трансформация социальных отношений внутри цехов. Одним из важных событий стала отмена обязательного условия для открытия новой ремесленной мастерской: ее владелец должен был иметь мастерский диплом либо выдержать специально установленные испытания. Понимая, что эта норма существенно тормозит развитие ремесленного производства как в Санкт-Петербурге, так и других городах, с 1905 г. открыть свою мастерскую разрешили любому желающему, но она должна была находиться в управлении мастера-специалиста, имевшего соответствующий диплом [К вопросу..., с. 31].

В условиях начавшейся Первой русской революции (1905–1907 гг.) на повестку дня вышел вопрос продолжительности рабочего дня для пекарей и булочников. Не дожидаясь принятия в правительственных кругах решения на сей счет, петербургские мастера кондитерско-булочного цеха обсудили этот вопрос в рабочем порядке. В организованной встрече приняли участие и мастера немецкого булочного цеха.

Обсуждение насущного вопроса вызвало горячие споры между владельцами так называемых московских булочных и мелкими мастерами. Вот как выглядела дискуссия между ними:

«— У нас работают 12 часов и это вполне законно! — заявил представитель русских булочных г. Хлапов.

— У вас булочных много, но каково работать нам, мелким булочникам: у нас один пекарь, а покупатель же требует в день три раза свежие булки! — возразил один из мелких булочников.

— Московским булочникам живется хорошо, а другим плохо! — раздался голоса» [Из дел петербургских ремесленников..., с. 31.].

Результатом обсуждения, в котором приняли участие и представители работников, стало утверждение 12-часового рабочего дня для столичных пекарен и булочных.

### Выводы

На протяжении второй половины XVIII — начала XX в. немцы играли важную роль в ремесленном производстве Санкт-Петербурга. Наиболее отчетливо это прослеживается на примере пищевой отрасли, в которой мелкотоварное производство сохраняло свои позиции вплоть до конца 1920-х гг.

Основные источники формирования корпуса немецких мастеров-булочников постепенно трансформировались. Если во второй половине XVIII — первой четверти XIX в. он пополнялся за счет выходцев из германских государств, то со второй четверти XIX в. можно говорить о появлении значительного числа булочников — уроженцев столицы, которые приобрели соответствующие навыки, пройдя обучение в качестве ученика и подмастерья, получив затем диплом мастера. При этом, как показывают сохранившиеся материалы, в хлебобулочном производстве семейственность не играла определяющей роли.

Уже с 1830-х гг. петербургские булочники, в том числе немцы, предпринимали попытки монополизировать столичный рынок, ограничив возможности открытия новых пекарен. Своего рода «картельный» сговор, опиравшийся на нормативные акты локального характера, не принес желаемого результата. Не последнюю роль в этом сыграла позиция бюрократического аппарата, выступавшего за открытый, но контролируемый рынок. Принятие на рубеже 1840–1850-х гг. цеховых обрядов (уставов) позволило стабилизировать хлебный рынок столицы.

Возросшая во второй половине XIX — начале XX в. конкуренция подталкивала ремесленников к модернизации производственного цикла. Как в пекарнях, так и в булочных стали внедряться механические приспособления. Значительным шагом вперед явилось широкое применение различного рода двигателей, приводивших в действие небольшие мельницы, тестомешалки и другие механизмы. Некоторые законодательные послабления, касавшиеся открытия новых ремесленных мастерских, в начале XX в. способствовали приходу в хлебобулочное производство предпринимателей, которые не имели мастерского диплома, но обладали значительными капиталами. Мелкие булочники не могли позволить себе приобретение технических новинок, и потому ручной труд продолжал доминировать, а рабочий день пекарей составлял 12 часов. К сожалению, предпринятые модернизационные шаги не способствовали интенсификации производства.

**Финансирование.** Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда и Санкт-Петербургского научного фонда № 23-18-20025, <https://rscf.ru/project/23-18-20025/>.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Вяткин М.П. Экономическая жизнь Петербурга в период разложения и кризиса крепостничества // Очерки истории Ленинграда / Отв. ред. М.П. Вяткин. Т. 1: Период феодализма (1703–1861 гг.). М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1955. С. 447–505.

Келлер А.В. Гендерная стратификация цеховых ремесленников Петербурга в XIX в. // Границы и маркеры социальной стратификации в России XVII–XX вв.: Материалы Первого Всерос. науч. семинара, Екатеринбург, 19 ноября 2014 г. Екатеринбург, 2014. С. 139–146.

Келлер А.В. *Artifex Petersburgensis*. Ремесло Санкт-Петербурга XVIII — начала XX века (административно-законодательный и социально-экономический аспекты). СПб.: Алетейя, 2020. 630 с.

Келлер А.В. Практики решения цеховых конфликтов и повседневность немецких булочников Санкт-Петербурга первой половины XIX века // *Quaestio Rossica*. 2021. Т. 9, № 3. С. 797–812. <https://doi.org/10.15826/qr.2021.3.610>

Келлер А.В. Российско-прусские коммуникативные практики на примере трудовой миграции берлинского слесаря Ф.В. Кнака в 1836–1837 гг. // *Studia Humanitatis*. 2022. № 2.

Келлер А.В. «Принадлежащее мне булочное заведение — заведение чисто ремесленное (цеховое)»: Трансформация технологических укладов и традиционное хлебобулочное производство российских столиц в XIX веке — от булочной к промышленной пекарне? // *Исторический курьер*. 2023. № 5 (31). С. 159–172. <https://doi.org/10.31518/2618-9100-2023-5-11>

## Немецкие булочники и их место в городском хозяйстве Санкт-Петербурга в XIX — начале XX в.

*Келлер А.В.* Ремесленные цехи Петербурга — от полузакрытой корпорации к полукрытому социальному институту в эпоху ранней индустриализации (вторая половина XIX — начало XX в.) // Известия Самарского НЦ РАН. Ист. науки. 2024. Т. 6. № 2 (22). С. 14–27. <https://doi.org/10.37313/2658-4816-2024-6-2-14-27>

*Киреев Н.В., Вяткин М.П.* Промышленность // Очерки истории Ленинграда. Т. 2: Период капитализма. Вторая половина XIX века / Отв. ред. Б.М. Кочаков. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957. С. 75–125.

*Макаров В.И.* Экономическая жизнь Петербурга 60–90-х годов XVIII в. // Очерки истории Ленинграда / Отв. ред. М.П. Вяткин. Т. 1: Период феодализма (1703–1861 гг.). М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1955. С. 251–293.

*Пажитнов К.А.* Проблема ремесленных цехов в законодательстве русского абсолютизма. М.: Изд-во АН СССР, 1952. 207 с.

*Репина А.В.* Немецкие булочники в Санкт-Петербурге // Немцы в России: Петербургские немцы = Die Deutschen in Russland: Petersburger Deutsche. СПб.: Дм. Буланин, 1999. С. 197–204.

*Сукновалов Е.А.* Экономическая жизнь Петербурга до 60-х годов XVIII в. // Очерки истории Ленинграда / Отв. ред. М.П. Вяткин. Т. 1: Период феодализма (1703–1861 гг.). М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1955. С. 52–93.

*Шайдуров В.Н., Осипов Н.А., Кайряк А.А.* Немецкий ремесленный мир Санкт-Петербурга: Особенности развития в первой половине XIX в. // Журнал фронтирных исследований. 2023. Т. 8. № 3 (31). С. 48–73. <https://doi.org/10.46539/jfs.v8i3.532>.

*Юхнёва Н.В.* Евреи Петербурга в период реформ 1860-х годов: Социально-демографическая характеристика // Петербург и губерния: Историко-этнографические исследования / Сост. и отв. ред. Н.В. Юхнёва. Л.: Наука, 1989. С. 81–112.

## ИСТОЧНИКИ

РГИА — Российский государственный исторический архив. Ф. 24. Оп. 26. Д. 1026; Ф. 472. Оп. 18 (109/946). Д. 46; Ф. 487. Оп. 7. Д. 3665; Ф. 560. Оп. 5. Д. 269; Ф. 1286. Оп. 5: 1833 г. Д. 378; Ф. 1287. Оп. 2. Д. 891; Ф. 1287. Оп. 8. Д. 798; Ф. 1293. Оп. 167: Петербургская губ. Д. 270; Ф. 1341. Оп. 33. Д. 3902.

ЦГА СПб — Центральный государственный архив Санкт-Петербурга. Ф. Р-6261. Оп. 33. Д. 57.

ЦГИА СПб — Центральный государственный исторический архив Санкт-Петербурга. Ф. 221. Оп. 1. Д. 87; Ф. 223. Оп. 1. Д. 4; Ф. 223. Оп. 1. Д. 5; Ф. 223. Оп. 1. Д. 5092; Ф. 223. Оп. 1. Д. 684; Ф. 479. Оп. 1. Д. 17; Ф. 513. Оп. 28. Д. 274.

*Из дел петербургских ремесленников // Ремесленная газета. 1905. № 4. С. 31.*

*К вопросу о ремесленных мастерских // Ремесленная газета. 1905. № 4. С. 31.*

*Машина для резания хлеба // Ремесленная газета. 1889 г. № 10. С. 1.*

*Машинка для замешивания теста, сбивания сливок и т.п. работ // Ремесленная газета. 1889 г. № 22. С. 1.*

*Никитенко А.В.* Записки и дневник (1826-1877). Т. 1. СПб., 1893. С. 291–292.

*Ремесленники Санкт-Петербурга в 1822 г. // URL: <http://germspb.ru/person1823/> (дата обращения 15.05.2024 г.).*

*Цылов Н.И.* Городской указатель, или Адресная книга врачей, художников, ремесленников, торговых мест, ремесленных заведений и т.п. на 1849 год. СПб., 1849.

**Shaidurov V.N. \*, Osipov V.A.**

Pushkin Leningrad State University, Peterburgskoe shosse, 10, Pushkin, St. Petersburg, 196605, Russian Federation  
E-mail: s-w-n@mail.ru (Shaidurov V.N.); osipov090996@mail.ru (Osipov V.A.)

## German bakers and their position in the urban economy of Saint-Petersburg in the 19<sup>th</sup> — early 20<sup>th</sup> century

The results of the study of the position and role of German bakers within the structure of urban economy of Saint-Petersburg in the 19<sup>th</sup> — early 20<sup>th</sup> century have been summarized. The theoretical basis of the research is the theory of frontier modernization, which allows tracing changes in the economic life of both the capital of the Russian Empire and some of its inhabitants (German bakers). The devastating wars in Central and Eastern Europe provoked labor migration, as a result of which many Germans moved to Russia in the 18<sup>th</sup> century. One of the economic “niches” that they successfully occupied in the capital was the production of bread. In this domain, migrants-Germans formed the majority at the turn of the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries. Later, the natives of Saint-Petersburg prevailed among German bakers. In the 1820s and 1840s, they managed to monopolize the city's grain market, holding the leadership until the 1880s. During the post-reform period, under the conditions of the interethnic division of labor, they were pushed by numerous Jewish burghers who got engaged into bread-making. In order to maintain their positions, German craftsmen started modernization of their workshops. As a result of technical transformations, electric motors and various mechanical devices became widespread, which contributed to the transformation of the technological cycle. However, these changes did not lead to a massive intensification in production.

**Keywords: craft shop, bakers, confectioners, monopolization of the market, technical modernization, St. Petersburg.**

---

\* Corresponding author.

**Funding.** The research was carried out at the expense of a grant from the Russian Science Foundation and the St. Petersburg Science Foundation No. 23-18-20025.

## REFERENCES

- Keller, A.V. (2014). Gender stratification of St. Petersburg craftspeople in the XIX century. In: *Granitsy i markery sotsial'noi stratifikatsii v Rossii XVII–XX vv.: Materialy Pervogo Vserossiiskogo nauchnogo seminara, Yekaterinburg, November 19, 2014*. Yekaterinburg, 139–146. (Rus.).
- Keller, A.V. (2020). *Artifex Petersburgensis. The craft of St. Petersburg of the XVIII — early XX century (administrative, legislative and socio-economic aspects)*. St. Petersburg: Alethea. (Rus.).
- Keller, A.V. (2021). The practice of solving shop conflicts and the everyday life of German bakers in St. Petersburg in the first half of the XIX century. *Quaestio Rossica*, 9(3), 797–812. (Rus.). <https://doi.org/10.15826/qr.2021.3.610>
- Keller, A.V. (2022). Russian-Prussian communicative practices on the example of labor migration of the Berlin locksmith F.V. Knak in 1836–1837. *Studia Humanitatis*, (2). (Rus.).
- Keller, A.V. (2023). “The bakery that belongs to me is a purely artisanal (workshop) institution”: The transformation of technological structures and traditional bakery production in Russian capitals in the XIX century — from a bakery to an industrial bakery? *Historical Courier*, 5(31), 159–172. (Rus.). <https://doi.org/10.31518/2618-9100-2023-5-11>
- Keller, A.V. (2024). Craft workshops of St. Petersburg — from a semi-closed Corporation to a semi-open Social Institution in the era of early industrialization (the second half of the XIX — early XX century). *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN. Istoricheskie nauki*, 6(2), 14–27. (Rus.). <https://doi.org/10.37313/2658-4816-2024-6-2-14-27>
- Kireev, N.V., Vyatkin, M.P. (1957). Industry. In: *Ocherki istorii Leningrada. T. 2: Period kapitalizma. Vtoraia polovina XIX veka*. Moscow; Leningrad: Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR, 75–125. (Rus.).
- Makarov, V.I. (1955). The economic life of St. Petersburg in the 60–90s of the XVIII century. In: *Ocherki istorii Leningrada. T. 1: Period feodalizma (1703–1861)*. Moscow; Leningrad: Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR, 251–293. (Rus.).
- Pazhitnov, K.A. (1952). *The problem of craft workshops in the legislation of Russian absolutism*. Moscow: Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR. (Rus.).
- Repina, A.V. (1999). German bakers in St. Petersburg. In: *Nemtsy v Rossii: Peterburgskie nemtsy = Die Deutschen in Russland: Petersburger Deutsche*. St. Petersburg: Dmitry Bulanin, 197–204. (Rus.).
- Shaidurov, V.N., Osipov, N.A., Kairyak, A.A. (2023). The German craft world of St. Petersburg: Features of development in the first half of the XIX century. *Journal of Frontier Studies*, 8(3), 48–73. (Rus.). <https://doi.org/10.46539/jfs.v8i3.532>
- Suknov, E.A. (1955). The economic life of St. Petersburg before the 60s of the XVIII century. In: *Ocherki istorii Leningrada. T. 1: Period feodalizma (1703–1861)*. Moscow, Leningrad: Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR, 52–93. (Rus.).
- Vyatkin, M.P. (1955). The economic life of St. Petersburg in the period of decomposition and crisis of serfdom. In: *Ocherki istorii Leningrada. T. 1: Period feodalizma (1703–1861)*. Moscow; Leningrad: Izdatel'stvo Akademii nauk SSSR, 447–505. (Rus.).
- Yukhneva, N.V. (1989). The Jews of St. Petersburg during the reform period of the 1860s: Socio-demographic characteristics. In: *Peterburg i guberniia: Istoriko-etnograficheskie issledovaniia*. Leningrad: Nauka, 81–112. (Rus.).

Шайдулов В.Н., <https://orcid.org/0000-0002-1431-1163>

Осипов Н.А., <http://orcid.org/0009-0002-1020-7542>

### Сведения об авторах:

Шайдулов Владимир Николаевич, доктор исторических наук, доцент, заведующий Научно-образовательным центром исторических исследований и анализа, Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина, Пушкин, Санкт-Петербург.

Осипов Никита Александрович, лаборант, Научно-образовательный центр исторических исследований и анализа, Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина, Пушкин, Санкт-Петербург.

### About the authors:

Shaidurov, V.N., Doctor of Historical Sciences, Associate Professor, Head of Scientific and Educational Center for Historical Research and Analysis, Pushkin Leningrad State University, Pushkin, St. Petersburg.

Osipov, N.A., Pushkin Leningrad State University, Scientific and Educational Center for Historical Research and Analysis, Research Assistant, Pushkin, St. Petersburg.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 26.02.2025

Article is published: 15.06.2025

## «ПРОДАВАТЬ ЛАПШУ, ЗАРАБАТЫВАТЬ ДЕНЬГИ»: НЕФОРМАЛЬНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРАКТИКИ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ В СИБИРСКОМ ГОРОДЕ

*Значимой частью повседневной жизни иностранных студентов в чужой стране являются покупка и употребление привычных продуктов питания и товаров с родины. Китайское студенческое сообщество в Томске служит наглядным примером самоорганизации в данном вопросе, особенно в условиях снятия коронавирусных ограничений и увеличения числа иностранных обучающихся в российских регионах. Цель исследования — выявить социальные взаимодействия и формирование экономических ниш внутри китайской студенческой среды в неформальных микроэкономических процессах закупок, обмена и рекламирования товаров, которые представляют для студентов ценность как напоминание о доме и привычном быте. Основным источником этнографической информации послужили результаты включенного наблюдения, проведенного автором в 2022–2024 гг. в Томске и Иркутске. В ходе исследования было выявлено, что студенты не просто созерцательно вписываются в принимающую среду, но создают в ней альтернативные и интерактивные социальные пространства. Повседневные практики как примеры рефлексивной эпистемологии и демонстрации практических знаний показывают (транс)локальность, агентность и инициативу китайских студентов.*

**Ключевые слова:** транслокальность, обеспечение продуктами, неформальная экономика, китайские студенты, самоорганизация.

Ссылка на публикацию: Емец С. «Продавать лапшу, зарабатывать деньги»: неформальные экономические практики китайских студентов в сибирском городе // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 189–199. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-17>

### Введение

Китайские студенты представляют неотъемлемую часть сообщества иностранных студентов в России. По словам сотрудников управления международных связей Томского государственного университета (ТГУ), среди зачисленных в вуз в 2024 г. студентов было около 500 граждан Китая. В Томском политехническом университете (ТПУ) в 2024/25 учебном году, по разным оценкам, ожидалось до 120 новых студентов из Китая. Китайские студенты четырех томских университетов (ТГУ, ТПУ, Томского государственного педагогического университета и Томского государственного архитектурно-строительного университета) формально объединены в Томское отделение Союза китайских учащихся в России (托木斯克中国留俄学生会 *Tuomusike Zhongguo liu E xuesheng hui*<sup>1</sup>), которое напрямую подчиняется посольству КНР в Москве, а не консульству в Екатеринбурге (самому близкому к Томску представительству КНР). Такая иерархия, по словам студентов, связана с тем, что томские университеты, по сравнению с другими сибирскими и дальневосточными, и даже университетами мегаполисов европейской части России, имеют высокие рейтинги, являются стратегическими партнерами китайских университетов и принимают большое число студентов из Китая. Поводами для неформального объединения в группы в общежитиях являются компьютерные игры как хобби, а также приготовление еды и мелкие коммерческие запросы. Зачастую члены таких групп — родственники, земляки или знакомые еще со школы в Китае. По признакам общих образовательных направлений студенты организуются реже.

Предмет настоящего исследования — неформальные практики самоорганизации и монетизации китайских студентов, локализованных в сибирском городе. Нас интересуют два вопроса, касающихся самоорганизации китайских студентов, связанных с немаловажным элементом повседневности — покупкой продуктов с родины. Во-первых, каким образом, кроме местных продуктовых магазинов, студенты обеспечивают себя китайскими продовольственными продуктами. Во-вторых, как формируются практики неформальной микроэкономической занятости китайских сту-

<sup>1</sup> Приводится написание в иероглифах и пиньине.

дентов внутри собственного студенческого сообщества. Погружение в повседневные практики эпистемологически важно, так как позволяет выявить проблемы благосостояния и заработка иностранных студентов в российских регионах на *низовом* уровне, чему в исследованиях адаптации китайских студентов, за исключением редких этнографических работ (см.: [Гунтыпова, 2008; Elokhtina, 2018; Koreshkova, Ivanov, 2024]), не уделяется должного внимания.

Основной тезис (гипотеза) исследования: изучение транснациональных и транскультурных аспектов жизни студентов из Китая необходимо проводить с учетом роли самоорганизации в создании и восприятии ими окружающей их среды. Анализ основан на этнографических свидетельствах, собранных автором в 2022–2024 гг. в ходе полевого исследования, которое включало проживание в общежитии, прогулки и интервью.

Выявленные автором неформальные практики социального и экономического взаимодействия китайских студентов показывают транснациональность снизу. Наша работа продолжает исследования товарообмена и воспроизводства неформальных пространств на этнических рынках (см.: [Пешков, 2015; Дятлов, 2015; Григоричев и др., 2019]) и сетей неформальных взаимодействий, созданных в цифровых и физических пространствах китайскими студентами и предпринимателями (см.: [Elokhtina, 2018; Ryzhova, Koreshkova, 2022; Koreshkova, Ivanov, 2024]), хорошо изученных на примере Иркутска. Также было выявлено, что используемые китайскими студентами цифровые сообщества стабилизируют земляческие сети отношений в конкретной местности [Иванов, Корешкова, 2024] — подобная форма самоорганизации освещается и в данной статье. Нами исследуется опыт обеспечения продуктами питания студентов из Китая, приехавших в Томск в 2022–2023 гг., во время постепенного открытия границ и смягчения коронавирусных ограничений, и обучавшихся по программам бакалавриата, магистратуры и аспирантуры. В большинстве случаев это были студенты из Северного Китая (провинции Шаньдун, Хэнань и Хэйлунцзян), которые владели русским языком и, что эпистемологически важно, поддерживали связи с китайскими предпринимателями и студентами в разных городах Сибири и на родине, благодаря чему образовались неформальные микроэкономические ниши.

Примером создания такой ниши является случай, зафиксированный автором в ходе полевых исследований. Локусом внимания стала предпринимательская деятельность, связанная с социальным пространством общежития и транслокальными сетями студентов. С помощью доставки лапши быстрого приготовления и других продуктов с китайских складов в Иркутске группа студентов начала зарабатывать на потребности соотечественников в Томске в привычной пище и их желании разнообразить свое питание. В статье предпринимается попытка показать, каким образом китайские студенты проявляют собственную агентность в социальном и экономическом пространствах сибирского университетского города (на примере Томска и Иркутска).

Чтобы облегчить поступление в университет и преодолеть сложности адаптации, китайские студенты зачастую обращаются к посредникам. Это коммерческие рекрутеры, а также студенты-соотечественники, которые «лучше разбираются» в житейских нюансах принимающей среды. Они предлагают платную помощь при подаче документов на визу, в организации трансфера из аэропорта и в заселении в общежитие. Знакомя новых студентов с потребительской инфраструктурой, посредники монополизируют информационные ресурсы и структуры помощи.

В литературе встречается мнение, что зависимость от платной помощи посредников снижает самостоятельность студентов [Lan, 2018]. Почувствовав себя комфортно в социальных связях с соотечественниками, они теряют мотивацию к взаимодействию с принимающей культурой [Ding, Stapleton, 2015]. Однако вместо категорий адаптивности антропологам, изучающим опыт китайских студентов, предлагается концепт «само-формирования» (self-formation) [Yang, 2014], отвечающий описываемым нами процессам самоорганизации снизу.

В упрощенном понимании, опирающемся исключительно на дихотомию «свой-чужой», мы становимся лишь субъектами, противопоставляющими себя объектам и подчиняющимися их собственному интеллектуальному и техническому господству [Рикер, 1995, с. 83]. Проблема такой парадигмы заключается в методологическом «интеллектуализме», который не желает черпать знания из субъекта эмпиризма [Мерло-Понти, 1999, с. 53]. В глазах экономического антрополога мир наполнен «товарами и людьми, ведь именно наблюдения за практиками оборота товаров и анализ слов респондентов станут основой рассказа об укрытых структурах и механизмах» [Пешков, 2015, с. 46]. Товары и торговцы находятся в непрерывном движении [Григоричев и др., 2019, с. 123], когда статус студента гарантирует легальное пребывание в России и возможность совмещать учебную (иногда нелегальную) работу [Elokhtina, 2018]. Студенты, подобно китайским торговцам на рынке,

показывают практические знания и способы самоорганизации, открывая миру картину инициативности в социальных процессах и поисках альтернативных движений идей и товаров.

### Методология и методы

Этнография, по словам Дж. Маркуса, освещает вопросы повседневности, микропроцессов (по его мнению, это неявная «верификация» включенного наблюдения), холизма и контекстуализации [Marcus, 1980, p. 509]. Изменения в жизни студентов в плане приспособления к чужой среде должны рассматриваться как объект рефлексии. Для объяснения приведем слова Д. Фассена о значении методологии и жанра этнографии: «*Этнография особенно релевантна в малоизученных областях общества, но может быть значительной и в пространствах, насыщенных общепринятыми значениями: в первом случае она освещает неизвестное; во втором она подвергает сомнению очевидное*» [Fassin, 2013, p. 642].

Общение со студентами позволяет «подходить к незнакомому с точки зрения знакомого, но знакомое также нарушается восприятием незнакомого» [Hansen, Thøgersen, 2015, p. 5]. Новая среда побуждает студентов занять культурно рефлексивную и саморефлексивную позицию, а при достаточном отдалении привычная жизнь теряет свою самоочевидность и становится объектом размышления [Там же]. Данные идеи указывают на возможность социально обусловленных ответов на незнакомое в процессах миграции, таких как агентность, инициатива и рефлексивность.

В роли главного информанта выступает 24-летний магистрант, обозначенный в статье как «Брат Ли», что на китайском означает «хороший друг». Приехав в Томск осенью 2022 г., он хорошо овладел русским языком, экономическими знаниями, деловой этикой в России и помогает китайским студентам обжиться в новой среде. Брат Ли проживал в одном общежитии с автором, что позволило наблюдать его предпринимательские практики вблизи.

Неформальные рынки, пересекающие политические, юридические и культурные границы, являются личными и социальными и, главное для этнографов, — *интерактивными* пространствами [Zani, Cocker, 2022]. Микрокосмос общежития похож на этнические рынки как средоточие мобильностей и изменений социальных иерархий [Григоричев и др., 2019, с. 132]. В случае Иркутска выяснилось, что китайскими студентами создана «карта города», состоящая из ограниченного числа мест, включая китайские рестораны и магазины, о которых они узнают через «китайскую сеть взаимодействий» [Korshkova, Ivanov, 2024, p. 615].

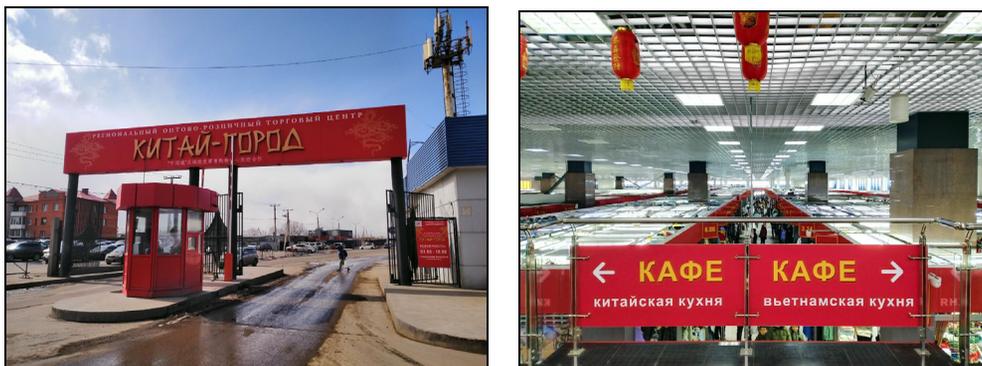
Свободное владение китайским языком позволило автору вплотную наблюдать неформальные практики студентов. Участие в повседневной жизни включало посещение учебной аудитории, магазинов и заведений общепита и, что методологически важно, совместное проживание в общежитии. Эти обстоятельства интерсубъективности благоприятно воздействовали на развитие доверия и вход в неформальные измерения социального взаимодействия китайских студентов.

### Транслокализируя социальные сети

Развернувшиеся в сторону локальности антропологические исследования позволяют вести диалог между этнографом и информантом в осмыслении временности и пространства. Такая интерсубъективная эпистемология осуществляется в конкретных локальностях, а также в миграционных контекстах [Bocagni, 2017; Dahinden, 2010; Hansen, Thøgersen, 2015]. Локальность выступает как относительное и контекстуальное, а не скалярное или пространственное измерение [Appadurai, 1996, p. 192]. Географические локации занимают центральное место в процессах восприятия дома и преодоления мигрантами временности, однако не менее важными для этнографов являются межличностные отношения внутри этих локаций [Bocagni, 2017, p. 42]. Миграционные исследования часто фокусируются либо на *мобильности*, либо на *локальности*, забывая рассматривать эти аспекты одновременно [Dahinden, 2010, p. 69–70]. Транслокальность показывает социальные связи студентов за пределами общежития, учебной аудитории или города. Важно учитывать различие в человеческом субъективном опыте между *антропологическим*, или символическим, и *геометрическим*, или административным, пространствами [Andermatt Conley, 2012, p. 29]. В противном случае мы ограничиваемся объяснением культурных различий как перехода от репрезентативности к абстракции, в которых равнодушное геометрическое измерение игнорирует интенциональность, образы и агентность человека [Goody, 2010, p. 77].

В декабре 2022 г. Брата Ли пригласил в гости его бывший одноклассник из Иркутска. Поездку на поезде из Томска до Иркутска Брат Ли оплатил сам, а жилье и питание ему обеспечивал пригласивший его друг. Под предоставлением еды в данном случае имеется в виду не просто домашняя еда, а регулярные походы в рестораны. Данная практика называется «приглашать», «угощать» (请客 *qingke*)

и является частью сложной системы межличностных отношений (关系 *guanxi*). Во время выполнения китайской традиции друзья «обсуждали, как заработать на китайских студентах немного денег» (ПМА 1, январь 2023). Таким образом, действия в рамках традиционной практики повлекли за собой желание использовать социальные связи для создания собственного коммерческого предложения.



**Рис. 1.** Региональный оптово-розничный торговый центр «Китай-город» в Иркутске (фото автора, апрель 2023 г.).

**Fig. 1.** The regional wholesale and retail trade centre “Chinatown” in Irkutsk (author’s photos, April 2023).

Зная об экономической осведомленности Брата Ли, автор попросил показать ему, где китайские студенты покупают то, чего нельзя найти в обычном магазине. Соответствуя своему богатому опыту заработков и наличию полезных транслокальных социальных связей, Брат Ли обращал внимание на то, как активно он поддерживает социальные связи (*guanxi*). Эти связи заключались в видеозвонках другу, работающему переводчиком для китайских инвесторов в Новокузнецке, и в поездке к однокласснику в Иркутск. Опытный в вопросах торговли друг, предоставивший Брату Ли жилье, занимался поставками продуктов и одежды из Китая в Россию через Маньчжурию, Забайкальск и Иркутск и дальше на запад страны. Во время одной из поездок в Иркутск автор посетил оптово-розничный торговый центр (рис. 1), который Брат Ли описал как «место покупок знакомых китайских продуктов» и через который проходят товары из Китая. Здесь находятся склады и магазины одежды и хозяйственных товаров, китайские, вьетнамские и узбекские кафе, а также магазины с большим выбором китайских пищевых продуктов. Студенты часто закупают продукты здесь, а также в китайских продуктовых магазинах, расположенных на территории центрального рынка и торгового центра Шанхай-Сити в центре города (см.: [Дятлов, 2015; Григоричев и др., 2019; Koreschkova, Ivanov, 2024]). Группами по трое-четверо заказывают такси и с полными пакетами продуктов возвращаются обратно в общежитие (ПМА 2, апрель 2023).

Пространства транслокальности, как иной взгляд на парадигмы модернизации и глобализации, воплощают места памяти и инициативы, объединяющие агентств студентов в социализации и предпринимательстве. Глобальные и локальные процессы должны артикулироваться реляционными способами, и не телеологией [Clifford, 1997, p. 7]. Предоставляя мигрантам возможность рефлексировать, антропологи «контрастируют модернизацию и глобализацию с детальными исследованиями транслокальной мобильности, фокусирующимися на различных моделях исторического и современного перемещения и циркуляции в условиях меняющихся ограничений и личных стремлений» [Light, 2018, p. 6].

### Неформальная экономика студенчества

Китайские студенты посещают центральный рынок Томска в поисках «хорошего» мяса, которого не хватает в сетевых магазинах. Говядина в обычных супермаркетах дороже и менее вкусна. На рынке можно выбрать и посмотреть, и даже потрогать, именно тот кусок мяса, который необходим для определенного блюда. Если языковые компетенции позволяют, студенты пытаются договариваться о цене. Однако, как знают студенты, торговаться в сетевых магазинах в России и в Китае не принято.

На момент исследования в Томске было два китайских продуктовых магазина (рис. 2), а в Иркутске — не менее десяти, что облегчало студентам поиск привычных продуктов (ПМА 2, апрель 2023). В январе 2023 г. Брат Ли с автором отправились из общежития на центральный рынок Томска посмотреть мясо и найти «маю» (麻油 *mayou*) — масло из острого перца, которое встречается в обычных продуктовых магазинах в Китае, но в сибирском городе его наличие ограниче-

## «Продавать лапшу, зарабатывать деньги»: неформальные экономические практики...

но. У Брата Ли возник ряд соображений, связанных с тем, что, по мнению китайских студентов, в Томске мало возможностей разнообразить гастрономическую повседневность. Относительно неудачной поездки на рынок, поскольку не нашел «маю», он сказал: «Я закажу хороший маю у друга в Иркутске, он следующую неделю отправляет мне продукты» (ПМА 1, январь 2023).

Данный эпизод показывает способность быстро найти практическое решение проблемы. Социальные связи транслируются в схемы поведения, позволяющие извлечь из этого решения максимальную пользу. Брат Ли исходил из того, что надо «найти студентов в общежитии, которые хотели купить такие продукты, как лапша, соусы, специи. Но в Томске мало китайских магазинов, и те дорогие» (ПМА 1, январь 2023).

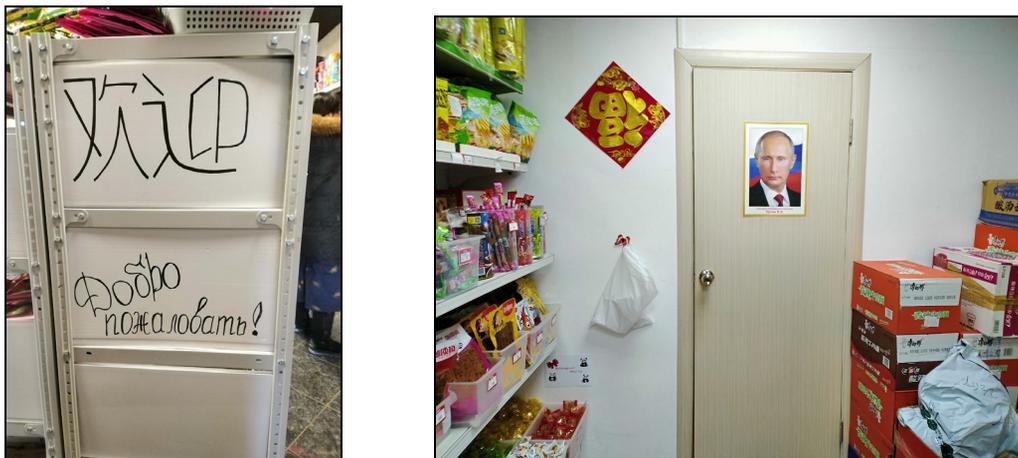
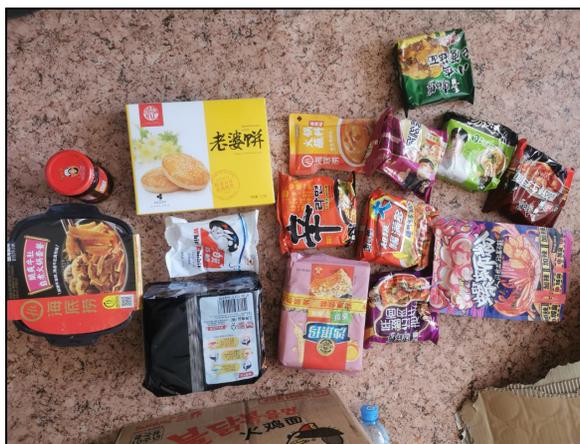


Рис. 2. Детали в двух китайских продуктовых магазинах в Томске (фото автора, февраль 2023 г.).  
Fig. 2. Details from two Chinese supermarkets in Tomsk (author's photos, February 2023).

В конце января 2023 г. Брат Ли создал группу в китайском приложении WeChat, в которую добавил соседей-китайцев из общежития, потенциальных клиентов, и автора статьи. Изначально он со своими партнерами планировал всего два-три раза заказать продукты из Китая через Иркутск, однако в итоге быстро расширил круг покупателей и добавил в группу еще 40 студентов. Автор статьи был единственным участником не из Китая и покупал (со скидкой) несколько продуктов, таких как чили-масло и пряники. Студенты оплачивают такие сделки между собой через WeChat в юанях, а также, при наличии рублей, через российские платежные системы. Приложение WeChat позволяет осуществлять денежные переводы из Китая в другую страну и между пользователями, находящимися, например, в России. Это прекрасно работает до сих пор (на момент 2023–2024 гг.), несмотря на санкционные ограничения других транснациональных платежных систем. Для перевода юаней из Китая в Россию китайские студенты пользуются китайскими платежными платформами, такими как WeChat Pay и Alipay, или приложениями собственного китайского банка (обычно это три крупных банка — Bank of China, China Construction Bank и Agricultural Bank of China). Следующий шаг, наиболее решающий в процессах финансового обеспечения, — поиск выгодных и «надежных» (вписывающихся в неформальную, но устойчивую структуру *guanxi*) «обменщиков» валюты. Эти обменщики зачисляют рубли на российскую банковскую карту клиента и в обмен получают юани на свою китайскую банковскую карту. Ежедневно в группах в WeChat объявляются курсы обмена, и нередко опытные студенты и их родственники — предприниматели в сфере торговли или лесопромышленности в Сибири — занимаются данными экстралегальными сделками. Были случаи, когда российские банковские счета обменщиков блокировались местными властями из-за доносов, как ни парадоксально, со стороны граждан Китая. Однако в настоящее время эти практики включают в себя более безопасный перевод и более выгодный обмен денег, чем варианты криптовалюты или платежной системы «Золотая корона». Пользователи китайских платежных систем, в отличие от других иностранцев, а также россиян, не нуждаются в этих иногда ненадежных и непредсказуемых способах трансграничных межбанковских переводов.

Хотя цифровая этнография позволяет проследивать повседневные практики «социального и экономического транснационализма мигрантов» в онлайн-пространстве, таком как WeChat, однако проблемы неформальных предпринимателей должны наблюдаться и в физическом пространстве [Zani, Cocker, 2022]. Например, китайские предприниматели в России предпочи-

тают искать сотрудников и афишировать вакансии не через WeChat, а через личные связи [Ryzhova, Koreshkova, 2022]. Рынок неформальной экономики внутри студенческого сообщества включает в себя разные группы интересов и ниши. Студенты, работающие переводчиками и гидами для соотечественников со слабым знанием языка, не пускают новых акторов в свою нишу. Конкуренция между предприимчивыми студентами, имеющими собственных покупателей и клиентов, большая. Не каждый китайский обучающийся, которому Брат Ли очно предлагал услуги по покупке продуктов или обмена валюты, соглашался воспользоваться его услугами. На фотографии (рис. 3) показаны заказанные из Иркутска продукты, которые Брат Ли хранил в своей комнате в общежитии. В нескольких случаях, наблюдаемых автором в общежитии, Брат Ли получал доброжелательные предупреждения, что нельзя крупными партиями продавать вещи. Один раз на кухне его соотечественница, магистрантка (23 года), предупреждала его, что лучше не «лазить туда, где уже есть другие» (ПМА 1, февраль 2023).



**Рис. 3.** Китайские продукты в общежитии в Томске (фотография автора, февраль 2023 г.).

**Fig. 3.** Chinese food products in a dormitory in Tomsk (author's photo, February 2023).

Далее приводится таблица со списком продуктов (и ценником), которые Брат Ли продавал с товарищами (студентом бакалавриата, 21 года, и студентом магистратуры, 25 лет). Информация была опубликована в WeChat. Список включал широкий выбор быстрорастворимой лапши, фунчозу и острый соус. Это не какие-то особенные продукты, похожие встречаются в больших российских сетевых магазинах, а также в азиатских магазинах, которые возникают в крупных городах, таких как Екатеринбург, Тюмень, Новосибирск, Барнаул и Иркутск, где побывал автор. Магазины «паназиатских снеков, лапши и сладостей» привлекают местных покупателей, интересующихся популярной музыкой и сериалами Южной Кореи, японским аниме и китайскими историческими сериалами, а также вообще восточно-азиатской кухней и культурой питания. Важно отметить, что на первом месте в списке, созданном для китайских студентов в Томске, указана «улиточная лапша» марки Naohuan luo из города Лючжоу Гуанси-Чжуанского автономного района. Улиточная рисовая лапша (螺蛳粉 *luosi fen*) на бульоне из пресноводной улитки (*Sinotaia quadrata*, на кит. 螺蛳 *luosi*) пользуется популярностью в среде молодых китайцев. О ней мечтают и китайские студенты в России, так как данный вид лапши, и тем более вариант «с добавленной остротой и запахом» (加辣加臭 *jia la jia chou*), заказанный командой Брата Ли, редко встречается в обычных магазинах и в быстро распространяющихся точках продажи «паназиатских вкусняшек».

В списке имеется несколько специфически китайских продуктов, которые, с большой вероятностью, не купишь в обычных местах в сибирском городе, кроме «этнических» китайских магазинов. Это показывает, что команда Брата Ли думала о конкурентоспособности. Например, саморазогревающаяся лапша популярна у студентов, и они зачастую сами привозят ее в чемоданах. Однако из-за технических особенностей, таких как нагревательные элементы, запускающие автоматический нагрев после добавления кипятка, эта лапша вызывает у пограничного контроля сомнения в ее пожарной безопасности, поэтому ее часто конфискуют на контроле в аэропортах еще в Китае. Корейская лапша марки Shin Ramyun в обычных сетевых магазинах в России стоит дороже, чем заказанная студентами-предпринимателями и привезенная китайскими поставщиками на грузовиках и поезде через Маньчжурию, Забайкальск и Иркутск в Томск. И это общеизвестно китайским студентам.

Китайские продукты, заказанные в Иркутске для доставки в Томск  
(перевод автора, январь 2023 г.)

Chinese food products ordered in Irkutsk for delivery to Tomsk (author's translation, January 2023)

Китайское название	Перевод на русский	Цена в рублях	Более 5 шт.	Более 10 шт.
好欢螺 (Haohuan luo)	Улиточная лапша быстрого приготовления	300	280	
幸拉面 (Xing lamian)	Корейская лапша быстрого приготовления Shin Ramyun	150	125	
汤大人 (Tang Daren)	Лапша быстрого приготовления на бульоне из свиных костей	160	150	
康师傅 (小鸡炖蘑菇) (Kang Shi Fu (xiao ji dun mogu))	Kang Shi Fu лапша быстрого приготовления (грибы и тушеный цыпленок)	80		70
康师傅 (老坛酸菜) (Kang Shi Fu (Lao Tan suan cai))	Kang Shi Fu лапша быстрого приготовления (квашеная капуста)	80		70
康师傅 (酸辣牛肉面) (Kang Shi Fu (suanla niurou mian))	Kang Shi Fu лапша быстрого приготовления (квашеная острая капуста и говядина)	80		70
康师傅 (红烧牛肉面) (Kang Shi Fu (Hongshao niurou mian))	Kang Shi Fu лапша быстрого приготовления (говядина хуншао)	80		70
代粉丝馆 (Dai fensi guan)	Фунчоза	80		
火鸡面 (huo ji mian)	Лапша быстрого приготовления (острая курица)	160	150	
自热火锅 (zi re huoguo)	Саморазогревающаяся лапша (самовар-лапша)	650	550	
老干妈花生 (Laoganma huasheng)	Чили-масло Лаоганма с арахисом	250	230	
大白兔 (Da bai tu)	Конфеты «Белый кролик»	150		
海底捞火锅蘸料 (Hai Di Lao huoguo zhanliao)	Соус для китайского самовара Hai Di Lao	150		
老婆饼 (laopo bing)	Слоеный пряник «лаопо бин»	200		
沙琪玛 (shaqima)	Шачима (аналог чак-чака)	250		

Указанный в списке «слоеный пряник», типичное для Южного Китая, нежное мучное изделие со сладким корпусом из миндальной и кунжутной пасты, клейкого риса и восковой тыквы (*Benincasa pruriens*, на кит. 冬瓜 *donggua* — букв. «зимняя тыква»), представляет собой приличный подарок. Такой подарок делается без подтекста, чтобы подкрепить дружеские связи, является аналогом русского понятия «к чаю». Однако это не всегда так: кроме дорогого, элитного чая студенты дарят такие сладости российским преподавателям и заведующим общежитием с целью получения мелких льгот. Подарки, как объяснила аспирантка (26 лет), — в Китае неотъемлемая часть системы межличностных отношений (*guanxi*), которая транслируется студентами в транскультурных встречах в учебных аудиториях, на кафедрах и в офисах общежитий. Похожие неформальные практики используются и российскими студентами, дарящими коробки конфет с целью переселиться в более комфортную комнату или избежать штрафов за несоблюдение правил. Разница в том, что китайские студенты в России, как объяснила аспирантка, ошибочно думают, что если они «дарят подарки» (送礼 *song li*) и сотрудники в ответ «принимают подарки» (受礼 *shou li*), то это обязательно способствует успеху в удовлетворении желаний со стороны принимающего — носителя иной культуры. Аспирантка рассказала про случай, как ее соотечественник возвращал заведующей административно-хозяйственной частью общежития одеяла и подушки в неприличном состоянии. Вручая подарок, состоящий из чая и пряников, он хотел обойтись без покупки нового постельного белья. Постулируя социальный мир как место диалога разных ценностных систем, она прокомментировала этот случай следующим образом: «Русский человек в такой позиции не уловит намека и подумает, что это просто какие-то милые подарочки от улыбающегося китайца. Китайцы привыкли к таким хитрым поступкам, я считаю, это неправильно. Пусть купит новое белье, а не тратит на коробки чая» (ПМА 1, май 2024).

Идея продавать продукты и ее практическое воплощение, несмотря на прибыль, пусть и небольшую, его команды, усугубили уже сформировавшийся критический взгляд Брата Ли на соотечественников, слабо социализировавшихся в новой университетской и потребительской среде. Свое намерение подзаработать за счет других китайских студентов он объяснил тем, что «ничего страшного в этом нет», так как они экономически благополучны. Отличия, которые он отмечал между социально (не)компетентными соотечественниками и собой, привели его к заключению, что «у родителей китайских студентов много денег, но в таком случае студенты не могут сами разбираться. На самом деле, я более не хочу иметь с ними ничего общего» (ПМА 1, апрель 2023). Брат Ли утверждал, что, в отличие от него, они были избалованы с детства и впоследствии оказались не в состоянии самостоятельно «разобраться» (想办法 *xiang banfa*) в чужом обществе. Его раздражение дошло до такой степени, что он не хотел «иметь с ними ничего общего» в буквальном смысле слова. Его предприятие по заработку на других китайцах за счет их слабых социальных навыков приспособления характеризовалось

кратковременностью. Он сумел обеспечить себя и накопить опыт как в Китае, так и во время обучения в России, тогда как типичные, по его мнению, студенты полностью зависели от семьи и поддержки опытных соотечественников и коммерческих рекрутинговых агентств.

Брат Ли часто ездил к китайскому поставщику, чья логистическая точка находилась в китайском продуктовом магазине в Томске. Это было место, которое казалось дорогим для него и его китайских «партнеров» в общежитии. Друг из Иркутска несколько раз отправлял туда посылки, и Брату Ли необходимо было общаться с владельцем магазина и склада. С владельцем он начинал обсуждать рентабельность отправки меда из Томской и Кемеровской областей в Китай. Он оценивал значимость своего опыта работы в Китае и России в сравнении с другими студентами: *«Мама всегда заставляла меня заниматься чем-нибудь самостоятельно. Во время двух летних каникул я зарабатывал. Когда-то я был учителем русского языка в Китае. Друг попросил меня об этом, в нашем родном городе изучаются различные иностранные языки: русский, немецкий, испанский. Затем я был официантом в Иркутске и заработал 6000 юаней за два месяца, они обеспечили питание и проживание»* (ПМА 1, апрель 2023).

В антропологии тождественность повседневности становится центральным объектом познания. Каналы товарообмена и усложнение социальных связей можно охарактеризовать как антропологизированную тождественность. Так как наш этнографический текст освещает вопросы самоорганизации в противовес парадигме пассивной адаптивности, остановимся на проблеме адаптивности в исследовательских дискурсах.

#### **Дискуссия: о парадигме адаптивности**

В повседневном социальном взаимодействии китайских студентов в Сибири целесообразно обсудить процессы мобильности и неформальности.

Китайский антрополог Ян Пэйдун критиковал англоязычную литературу на тему адаптации китайских студентов, которая обращается за информацией к понятийному инвентарю кросс-культурной психологии, не использующей качественные методы. Исследования склоняются к абсолютизирующей парадигме «адаптации», а не к выявлению субъективных изменений в опыте. Такая парадигма чрезмерно упрощает картину опыта иностранных студентов как пассивных субъектов, «адаптирующихся» (adapting) или «вписывающихся» (fitting in) в принимающую среду [Yang, 2014, p. 235]. В исследовании «адаптивности» китайских студентов в России также использовались многошкальные измерения «активной социально-психологической адаптивности» [Bordovskaia et al., 2018]. Имея ограниченный доступ к повседневной жизни студентов, исследователи опираются на количественные методы. Например, утверждается, что китайские студенты «подменяют» адаптацию псевдоадаптацией и аккомодацией, или «застревают» на каком-то этапе адаптации [Чеснокова, 2012, с. 85]. Категории идентичности и единицы адаптивности, относящиеся к аспектам академического, лингвистического и культурного барьеров со стороны принимающего общества, не позволяют выявить механизмы и практики самоорганизации иностранных студентов в российской образовательной среде. К жанру этнографического трактата «адаптации» китайских студентов, не нагруженной социометрией и кросс-культурной этнопсихологией, относится исследование китайских студентов в Улан-Удэ. Исследователь Э.С. Гунтыпова, являющаяся во время исследования преподавателем, наблюдала, что студенты получают посылки с родины через родственников и знакомых. Также она заметила, что студенты подстригают друг друга и не посещают местного парикмахера [Гунтыпова, 2009, с. 213]. Данные сюжеты вызывают вопросы о самоорганизации и неформальных объединениях взаимопомощи.

В китайской антропологической литературе о китайских образовательных мигрантах предлагается уже упомянутый нами концепт «само-формирования», сопоставимый с концептом самоорганизации, который заменяет статичные категории адаптивности [Yang, 2014]. Критикуется проблема аналитической зависимости от нео-эссенциалистских «культурных различий», включая «ассимиляцию», «аккультурацию» и «адаптацию» в доминирующее общество, которые рассматриваются как идеальный конечный продукт для смягчения негативного опыта иностранных студентов [Yu, 2021, p. 4]. Студенты используют преимущества мобильности. Они не однородная группа, которая, как предполагает политика университетов, одинаково переживает пересечение национальных и образовательных границ. Таким образом, по мнению антрополога Юй, *«рассмотрение международного образования как непрерывного процесса само-формирования позволяет нам рассматривать иностранных студентов не как слабых, хрупких, зависимых субъектов, как это принято в доминирующих дискурсах»* [Там же, p. 5]. Продажа продуктов китайскими студентами китайским же сту-

дентам, показывает, что они становятся активными субъектами в чужой среде, не ограничивающимися оценками адаптивности, придаваемыми ими извне.

Новые примеры межкультурного коммерческого взаимодействия заслуживают дальнейшего исследовательского внимания — китайские студенты вместе с российскими студентами, предоставляющими сопутствующую документацию и юридическую консультацию, начинают регистрироваться на электронных торговых площадках в России и продают канцелярские товары и обувь, которые они привозят в чемоданах из Китая.

### Заключение

Наблюдение социального и экономического взаимодействия предоставляет возможность узнать о потребительских предпочтениях в повседневной жизни и планах на будущее. Такое исследование вносит вклад в понимание специфики повседневной самоорганизации и агентности иностранных студентов в принимающих обществах, не навязывая социометрические категории адаптивности и статичные интерпретационные рамки. Реакции, основанные на транслокальных социальных связях, заслуживают более глубокого эпистемологического и текстового освещения.

Траектории транслокального товарообмена, а также усложнение социальных связей, которые позволяют осуществлять монетизацию неформальных практик предоставления и употребления в пищу привычных продуктов внутри студенческого сообщества, являются частью самоорганизации студентов. В неформальной обстановке студенты формируют небольшие группы с целью продажи привычных продуктов питания, предоставляя собственные практические интерпретации локализованных процессов социализации в контексте транснациональной миграции. Эти интерпретации являются конкретным ответом на ежедневно возникающие в студенческой среде сложности адаптации и формирование социальной иерархии. Социальные связи с соотечественниками в разных городах Сибири показывают важность автобиографических, т.е. «историзированных», описаний, а также удовлетворения потребительской и социальной интересности с другими студентами и предпринимателями. Практические аспекты повседневной жизни студентов в чужой среде обитания свидетельствуют об их самоорганизации, рефлексивности и инициативе приспособления к информационным ресурсам и структурам взаимопомощи, а также монетизации повседневности, осуществляющейся снизу. Эти этнографические обстоятельства должны учитываться в осмыслении параметров неформальности в студенческой среде.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Григоричев К.В., Дятлов В.И., Тимошкин Д.О., Бязгина Д.Е. Базар и город: люди, пространства, образы. Иркутск: Оттиск, 2019. 288 с.
- Гунтыпова Э.С. Китайские студенты в БГСХА: Стратегические перспективы академии и сложности взаимной адаптации // Интеграция экономических мигрантов в регионах России: Формальные и неформальные практики. Иркутск: Оттиск, 2009. С. 208–222.
- Дятлов В. «Китайский» рынок «Шанхай» в Иркутске: роль в жизни городского сообщества // Этнические рынки в России: Пространство торгового места встречи. Иркутск: Изд-во ИРГУ, 2015. С. 105–123.
- Иванов К.А., Корешикова Ю.О. Студенты в «сети»: Социальные медиа как актор сборки «сетевых пространств» образовательных мигрантов в Иркутске // ЭО. 2024. № 5. С. 136–156. <https://doi.org/10.13039/501100006769>
- Мерло-Понти М. Феноменология восприятия. СПб.: Наука, 1999. 608 с.
- Пешков И. «Восточный рынок» на постсоветском «Востоке»: Анализ подходов к восточным моделям товарно-вещевых рынков Восточной Сибири и Дальнего Востока // Этнические рынки в России: Пространство торгового места встречи. Иркутск: Изд-во ИРГУ, 2015. С. 42–74.
- Рикер П. Герменевтика, этика, политика: Московские лекции и интервью. Москва: КАМІ, 1995. 160 с.
- Чеснокова Н.В. Этнокультурные аспекты адаптации китайских студентов в России // Ойкумена: Регионоведческие исследования. 2012. Т. 1. № 20. С. 80–86.
- Andermatt Conley V. Spatial Ecologies: Urban Sites, State and World-space in French Cultural Theory. Liverpool: Liverpool University Press, 2012. 171 p. <https://doi.org/10.5949/UPO9781846317217>
- Appadurai A. Modernity at Large: Cultural Dimensions of Globalization. Minneapolis: The University of Minnesota Press, 1996. 229 p.
- Boccagni P. Migration and the Search for Home: Mapping Domestic Space in Migrants' Everyday Lives. N. Y.: Palgrave Macmillan, 2017. 136 p. <https://10.1057/978-1-137-58802-9>
- Bordovskaia N.V., Anderson C., Bochkina N., Petanova E.I. The adaptive capabilities of Chinese students studying in Chinese, British and Russian universities // International Journal of Higher Education. 2018. Vol. 7. № 4. P. 1–16. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v7n4p1>
- Clifford J. Routes: Travel and Translation in the Late Twentieth Century. Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press, 1997. 416 p.

## Емец С.

- Dahinden J.* The dynamics of migrants' transnational formations: Between mobility and locality // *Diaspora and Transnationalism: Concepts, Theories and Methods*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2010. P. 51–71.
- Ding F., Stapleton P.* Self-emergent peer support using online social networking during cross-border transition // *Australasian Journal of Educational Technology*. 2015. Vol. 31. № 6. P. 671–684. <https://doi.org/10.14742/ajet.2305>
- Elokhina Y.V.* International students in Siberian universities: Informal practices of status commodification // *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*. 2018. Vol. 11. № 11. P. 1794–1804.
- Fassin D.* Why ethnography matters: On anthropology and its publics // *Cultural Anthropology*. 2013. Vol. 4. № 28. P. 621–646. <https://doi.org/10.1111/cuan.12030>
- Goody J.* *The Eurasian Miracle*. Cambridge: Polity Press, 2010. 158 p.
- Hansen A.S., Thøgersen S.* The anthropology of Chinese transnational educational migration // *Journal of Current Chinese Affairs*. 2015. Vol. 44. № 3. P. 3–14. <https://doi.org/10.1177/1868102615044003>
- Koreshkova I., Ivanov K.* Possibility or barrier? The influence of digitalization on the adaptation of student-migrants (the case of Siberia) // *Italian Sociological Review*. 2024. Vol. 14. № 10S. P. 603–624. <https://doi.org/10.13136/isr.v14i10S.812>
- Lan S.* State-mediated brokerage system in China's self-funded study abroad market // *International Migration*. 2018. Vol. 57 № 3. P. 266–279. <https://doi.org/10.1111/imig.12515>
- Light N.* Foreword // *Mobilities, Boundaries, and Travelling Ideas: Rethinking Translocality Beyond Central Asia and the Caucasus*. Cambridge: Open Book Publishers, 2018. P. 5–25. <https://doi.org/10.11647/OBP.0114>
- Marcus G.E.* Rhetoric and the ethnographic genre in anthropological research // *Current Anthropology*. 1980. Vol. 21. № 4. P. 507–510.
- Ryzhova N., Koreshkova I.* WeChat as migration infrastructure: The case of Chinese-Russian precarious labour markets // *WeChat and the Chinese Diaspora*. L.: Routledge, 2022. P. 38–56. <https://doi.org/10.4324/9781003154754-4>
- Yang P.* A phenomenology of being “very China”: An ethnographic report on the self-formation experiences of mainland Chinese undergraduate “foreign talents” in Singapore // *Asian Journal of Social Science*. 2014. Vol. 42. № 3–4. P. 233–261. <https://doi.org/10.1080/03057925.2020.1764334>
- Yu J.* Caught in the middle? Chinese international students' self-formation amid politics and pandemic // *International Journal of Chinese Education*. 2021. Vol. 10. № 3. P. 1–15. <https://doi.org/10.1177/221258682110589>
- Zani B., Cockel I.* How far can chicken feet travel? The transgression of contested sovereign borders and Chinese women's e-entrepreneurship between Taiwan and China // *Transfers*. 2022. Vol. 12. № 3. P. 66–85. <https://doi.org/10.3167/TRANS.2022.120306>

## ИСТОЧНИКИ

ПМА 1 — полевые материалы автора, собранные в Томске в 2023–2024 гг.

ПМА 2 — полевые материалы автора, собранные в Иркутске в 2023 г.

**Jemec S.**

Tomsk State University, prosp. Lenina, 36, Tomsk, 634050, Russian Federation

E-mail: [sebastjan.jemec@outlook.com](mailto:sebastjan.jemec@outlook.com)

### **“Selling noodles, making money”: informal economic practices of Chinese students in a Siberian city**

The purchase and consumption of familiar foods and goods from their homeland is a significant part of the daily life of international students in a foreign country. The Chinese student community in Tomsk represents a clear example of self-organization in this matter, especially in the context of lifting of coronavirus restrictions and the increase in the number of foreign students in Russian regions. The purpose of this study was to identify the social interactions and the formation of economic niches within the Chinese student environment in the informal microeconomic processes of purchasing, exchange and advertising of goods that are important for students as a reminder of their home and familiar life. The main source of ethnographic information was the results of participant observation conducted by the author in 2022–2024 in Tomsk and Irkutsk. The study revealed that students do not just contemplatively fit into the host environment, but create alternative and interactive social spaces in it. Everyday practices, as examples of reflective epistemology and demonstrations of practical knowledge, demonstrate the (trans)locality, agency, and initiative of Chinese students.

**Keywords:** translocality, provision of goods, informal economy, Chinese students, self-organisation.

## REFERENCES

- Andermatt Conley, V. (2012). *Spatial Ecologies: Urban Sites, State and World-space in French Cultural Theory*. Liverpool: Liverpool University Press. <https://doi.org/10.5949/UPO9781846317217>
- Appadurai, A. (1996). *Modernity at Large: Cultural Dimensions of Globalization*. Minneapolis: The University of Minnesota Press.
- Boccagni, P. (2017) *Migration and the Search for Home: Mapping Domestic Space in Migrants' Everyday Lives*, New York: Palgrave Macmillan.

## «Продавать лапшу, зарабатывать деньги»: неформальные экономические практики...

Bordovskaia, N.V., Anderson, C., Bochkina, N., Petanova, E.I. (2018). The adaptive capabilities of Chinese students studying in Chinese, British and Russian universities. *International Journal of Higher Education*, 7(4), 1–16.

Chesnokova, N.V. (2012). Ethnocultural aspects of adaptation of Chinese students in Russia. *Oikumena: Regionovedcheskie issledovaniya*, 20, 80–86. (Rus).

Clifford, J. (1997). *Routes: Travel and Translation in the Late Twentieth Century*. Cambridge (Massachusetts): Harvard University Press.

Dahinden, J. (2010). The dynamics of migrants' transnational formations: Between mobility and locality. In: R. Bauböck, T. Faist (Eds.). *Diaspora and Transnationalism: Concepts, Theories and Methods*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 51–71.

Ding, F., Stapleton, P. (2015). Self-emergent peer support using online social networking during cross-border transition. *Australasian Journal of Educational Technology*, 31(6), 671–684. <https://doi.org/10.14742/ajet.2305>

Dyatlov, V. (2015). "Chinese" market "Shanghai" in Irkutsk: The role in urban community life. In: V. Dyatlov, K. Grigorichev (Eds.). *Etnicheskie rynki v Rossii: Prostranstvo torga i mesto vstrechi*. Irkutsk: Izdatel'stvo Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta, 42–74. (Rus).

Elokhina, Y.V. (2018). International students in Siberian universities: Informal practices of status commodification. *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 11(11), 1794–1804.

Fassin, D. (2013). Why ethnography matters: On anthropology and its publics. *Cultural Anthropology*, 4(28), 621–646. <https://doi.org/10.1111/cuan.12030>

Goody, J. (2010). *The Eurasian Miracle*. Cambridge: Polity Press.

Grigorichev, K.V., Dyatlov, V.I., Timoshkin, D.O., Byazgina, D.E. (2019). *Bazaar and the City: People, Spaces, Images*. Irkutsk: Ottisk. (Rus).

Guntypova, E.S. (2009). Chinese students at the Buryat State Agriculture Academy: Strategic perspectives of the academy and difficulties of mutual adaptation. In: N.P. Ryzhova (Ed.). *Integratsiya ekonomicheskikh migrantov v regionakh Rossii: Formal'nye i neformal'nye praktiki*. Irkutsk: Ottisk, 208–222. (Rus).

Hansen, A.S., Thøgersen, S. (2015). The anthropology of Chinese transnational educational migration. *Journal of Current Chinese Affairs*, 44(3), 3–14. <https://doi.org/10.1177/1868102615044003>

Ivanov, K.A., Koreshkova, I.O. (2024). Students on the "Web": Social Media as an Actor in Assembling "Network Spaces" of Educational Migrants in Irkutsk. *Etnograficheskoe obozrenie*, (5), 136–156. (Rus). <https://doi.org/10.13039/501100006769>

Koreshkova, I., Ivanov, K (2024). Possibility or barrier? The influence of digitalization on the adaptation of student-migrants (the case of Siberia). *Italian Sociological Review*, 14(10S), 603–624. <https://doi.org/10.13136/isr.v14i10S.812>

Lan, S. (2018). State-mediated brokerage system in China's self-funded study abroad market. *International Migration*, 57(3), 266–279. <https://doi.org/10.1111/imig.12515>

Light, N. (2018). Foreword. In: M. Stephan-Emmrich, P. Schröder (Eds.). *Mobilities, Boundaries, and Travelling Ideas: Rethinking Translocality Beyond Central Asia and the Caucasus*. Cambridge: Open Book Publishers, 5–25.

Marcus, G.E. (1980). Rhetoric and the ethnographic genre in anthropological research. *Current Anthropology*, 21(4), 507–510.

Merleau-Ponty, M. (1999). *Phénoménologie de la Perception*. St. Petersburg: Nauka. (Rus.).

Peshkov, I. (2015). An "Eastern" market in the post-Soviet "East": Analysis of attitudes towards the eastern models of commodity markets in Eastern Siberia and the Far East. In: V. Dyatlov, K. Grigorichev (Eds.). *Etnicheskie rynki v Rossii: Prostranstvo torga i mesto vstrechi*. Irkutsk: Izdatel'stvo Irkutskogo gosudarstvennogo universiteta, 42–74. (Rus).

Ricoeur, P. (1995). *Hermeneutics. Ethics. Politics: Moscow lectures and interviews*. Moscow: KAMI. (Rus.).

Ryzhova, N., Koreshkova, I. (2022). WeChat as migration infrastructure: The case of Chinese-Russian precarious labour markets. In: W. Sun, H. Yu (Eds.). *WeChat and the Chinese Diaspora*. London: Routledge, 38–56. <https://doi.org/10.4324/9781003154754-4>

Yang, P. (2014). A phenomenology of being "Very China": An ethnographic report on the self-formation experiences of Mainland Chinese undergraduate "foreign talents" in Singapore. *Asian Journal of Social Science*, 42(3–4), 233–261. <https://doi.org/10.1080/03057925.2020.1764334>

Yu, J. (2021). Caught in the middle? Chinese international students' self-formation amid politics and pandemic. *International Journal of Chinese Education*, 10(3), 1–15. <https://doi.org/10.1177/221258682110589>

Zani, B., Cocker, I. (2022). How far can chicken feet travel? The transgression of contested sovereign borders and Chinese women's e-entrepreneurship between Taiwan and China. *Transfers*, 12(3), 66–85. <https://doi.org/10.3167/TRANS.2022.120306>

Емец С., <https://orcid.org/0000-0003-3845-7084>

**Сведения об авторе:** Емец Себастьян, аспирант, Томский государственный университет, Томск.

**About the author:** Jemec, S., PhD Student, Tomsk State University, Tomsk.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 26.02.2025

Article is published: 15.06.2025

Козлов В.Е.

Казанский (Приволжский) федеральный университет, ул. Кремлевская, 18, Казань, 420015  
E-mail: vadim.kozlov@list.ru

## КУЛЬТУРНАЯ ДИСТАНЦИЯ И ОБРАЗ МИГРАНТА У РУССКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН: «ЧУЖОЙ», «ДРУГОЙ», «ТЕРПИМЫЙ»

*Рассматриваются особенности восприятия мигрантов русским населением Республики Татарстан, отражающие величину межгрупповой социальной дистанции. Одним из формирующих ее факторов выступает обобщенный образ мигранта, преобладающий в среде местных русских, который можно свести к трем условным типам: «чужой», «другой», «терпимый». Каждый из них, помимо социокультурных, несет коннотации, эквивалентные характеристикам межгрупповой дистанции — близкой, средней, большой. Целью работы является анализ социальной дистанции между русским населением Татарстана и мигрантами, представляемой в обобщенных образных номинациях «чужой», «другой» и «терпимый», а также факторов, влияющих на нее. Основой послужили материалы комплексного исследования «Русское население Республики Татарстан», осуществленного в 2022 г., а также результаты других исследований по этнической тематике, проведенных в 2023–2024 гг. Можно отметить заметно актуализировавшуюся за последние два года в местном поликультурном сообществе проблему мигрантов, которая влияет как на восприятие последних, так и на установки во взаимодействии с ними. Преобладающим у русского населения республики остается образ мигранта как «другого» с тенденцией к трансформации в образ «чужого», что свидетельствует о увеличении межгрупповой социальной дистанции.*

**Ключевые слова:** мигрант, этническая идентичность, культурная дистанция, этнический стереотип, автохтонная группа, гетерогенность.

Ссылка на публикацию: Козлов В.Е. Культурная дистанция и образ мигранта у русского населения Республики Татарстан: «чужой», «другой», «терпимый» // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2025. 2. С. 200–207. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2025-69-2-18>

### Введение

Высокое положительное «сальдо» миграции последних двух десятилетий привело к тому, что в России это явление артикулируется в форме общественной проблемы, имеющей волнообразную актуализацию. Резонансные информационные поводы 2024 г. способствовали новой эскалации миграционной темы, получившей оценку со стороны не только общественности и политиков, но и высшего руководства страны<sup>1</sup>. Ключевым нарративом в теме мигрантов, который открыто или подспудно присутствует как в позициях обывателя, так и у профессиональных акторов государственной национальной политики, является культурная дистанция между «приезжими» и принимающим населением, которое, как правило, генерализуется в обобщенно-стереотипное понятие «российское общество». Величина декларируемой дистанции различна и варьируется в широком диапазоне, от полной несовместимости и невозможности интеграции до умеренно позитивных оценок перспектив аккультурации, особенно детей и подростков, социализируемых с помощью государственных образовательных, а также воспитательных институтов. Многочисленные общенациональные и региональные исследования зачастую лишь фиксируют стереотипизированные установки, не позволяющие глубже взглянуть на природу взаимоотношений мигрантов с принимающим сообществом. Данная проблема применительно к Татарстану имеет свою специфику, обусловленную особой биэтнической моделью регионального общества, в которой исторической основой конвенциональности выступает соседство и тесное взаимодействие представителей этнических групп, обладающих значительными этнокультурными особенностями [Сагитова, 2018; Мусина, Хайруллина, 2015]. При этом потенциально дифференцирующие этнокультурные характеристики, включая травмирующие события исторического прошлого у титульной этнической группы, практически нивелированы опытом совмест-

<sup>1</sup> «Осмысленной миграционной политики у нас не выстроено пока» [Выступление Президента...].

ного дисперсного бесконфликтного проживания [Позитивные межнациональные отношения..., 2016]. Еще одной характерной особенностью Татарстана, отмеченной в ряде предыдущих исследований [Дiasпоры и сообщества ..., 2013; Этносоциология в Татарстане..., 2013], является тот факт, что, несмотря на единство религии и некоторых культурных традиций у выходцев из Центральной Азии, доминирующих в обобщенной группе «мигранты», и местных татар, последние четко дифференцированы в глазах русского населения республики.

### Объект исследования

В огромном массиве научных работ тема миграции/мигрантов осмысливается с различных сторон и на уровне обобщения от философско-онтологического, аксиологического до эмпирического, включая «case study». При этом проблема имеет очевидное антропологическое измерение, опосредованное самой средой, в которой она генерируется, существует и воспроизводится. Несомненно ее тождество истории homo sapiens sapiens и формам его групповой жизни [Поршнев, 2006]. Вместе с тем в качестве темы изучения в антропологии и этнологии она разрабатывается не столь давно. Более того, миграция как предмет исследования и мигрант в качестве объекта антропологического анализа — скорее результат импорта социологических концепций в середине XX в. Даже в настоящее время преобладают исследования и итоговые работы в парадигме рамочного формата — cultural studies.

К середине XX в. именно в социологии или, шире, социальной теории тема миграции и мигранта как «чужака среди нас» опиралась на весьма серьезную методологическую, а также эмпирическую основу. В частности, представители известной Чикагской социологической школы перевели изучение мигрантов в американской культуре в область методологической проблемы, раскрываемой методами «полевого» исследования [Thomas, Znaniecki, 1927; Park, 1950]. К настоящему времени оформился определенный научный дискурс, в котором хабиутализированы [Berger, Luckmann, 1991, p. 70–71] понятия, с помощью которых представители различных дисциплинарных и теоретических направлений конфигурируют свою исследовательскую оптику при описании ситуации взаимодействия групп или культур. Среди таковых — понятия «чужой» и «другой». При этом конкретное смысловое наполнение указанных понятий часто носит авторский характер и зависит от контекста, в который их помещает исследователь [Баньковская, 2023]. Более того, объединенные в диаду, триаду или даже тетраду, они приобретают свойство нарратива. Примерами подобного структурирования исследовательского поля является весьма распространенная диада «свой-чужой», а также используемая рядом авторов триада «чужой, другой, маргинал» (ibid), в некоторых случаях даже тетрада — «свой-чужой-другой-враг» [Перепелкин, 2015, с. 66]. Таким образом, сложившийся в научном сообществе своеобразный консенсус в отношении номинативной функции понятий «чужой» и «другой» дополняется конвенциональной свободой семантики.

В нашем исследовании мы использовали триаду «чужой, другой, терпимый», чтобы подчеркнуть внутреннюю структуру дистанции между принимающим сообществом, а конкретно — русским населением Республики Татарстан, и условным мигрантом, рассматриваемым в качестве обобщенного иного. По мнению автора, коллективно транслируемая степень инаковости мигрантов может быть конкретизирована указанной выше триадой, в которой понятие «чужой» использовано для фиксации максимальной групповой дистанции, но не пересекающей гуманистические границы; понятием «другой» обозначаем средний уровень дистанционности, допускающий определенный спектр формальных взаимодействий.

Понятие «терпимый» имеет коннотацию, восходящую к дискуссии 1990-х гг. между В.А. Тишковым и Л.М. Дробижевой о сущности толерантности, в которой одним из русскоязычных аналогов являлось понятие «терпимость», по-разному трактуемое корифеями отечественной этнологии [Толерантность и согласие..., 1997]. В нашем исследовании мы используем понятие «терпимый» как производное от «терпимости» в том прочтении, которого придерживалась Л.М. Дробижева, т.е. «принимаемый каков есть» [Национальное самосознание..., 1994]. Следовательно, понятие «терпимый» используется для вербализации достаточно близкой дистанции, подразумевающей психологическое принятие мигранта в качестве сожителя в локальном сообществе.

Еще одно понятие, привлекаемое в настоящем исследовании в качестве референтного для указанных выше типов «чужой», «другой», «терпимый», — «культурная дистанция». Оно использовано с целью формализации тропа отличительности и аутгрупповости в контактах между группой «русские» и обобщенной группой «мигранты». Введенное в научный оборот в начале 1980-х гг., по мнению одних — группой И. Бабикера [Babiker et al., 1980], по мнению других — психологами А. Фэрнхемом и С. Бочнером [Furnham, Vochner, 1986] для фиксации культурных различий, оно в

дальнейшем прочно вошло в междисциплинарный научный дискурс и широко применяется специалистами в области социальной антропологии и этнологии при описании ситуаций взаимодействия представителей двух и более этнических групп [Мультикультурализм..., 2002].

### **Методология и методы исследования**

В качестве рамочной методологии при изучении проблемы восприятия мигрантов представителями одной из групп этнического большинства регионального полиэтничного сообщества использовалась теория «реального конфликта» М. Шерифа [Sherif, 1966], Д. Кэмпбелла и Р. Левина [LeVine, Campbell, 1972]. Мы исходили из тезиса о том, что межгрупповые отношения в континууме «принимающее сообщество — мигранты» в ситуации усложнения социально-экономических условий, обусловленного экономическим и политическим давлением на Россию, актуализируют конкуренцию в сфере занятости и доступа к социальным благам вне зависимости от того, подтверждается ли это объективными данными или является фрустрирующим ожиданием. Важную мобилизирующую роль в этом играют информационная среда и медиа, поэтому дополнительным казуальным приемом при анализе полученных эмпирических данных выступила теория информационного общества М. Кастельса [Кастельс, 2020]. Научно-исследовательский инструментарий «полевой» части исследования предполагал комплексное использование количественных и качественных методов, в частности массового опроса, глубинного интервью, фокус-группы и участвующего наблюдения. По мнению автора, методика, основанная на сочетании количественных и качественных методов, позволяет не только оценивать общую ситуацию и тенденции, но и интерпретировать причинно-мотивационную составляющую позиций респондентов, отраженных в количественных показателях.

### **Источники**

Материалы исследования, которые легли в основу настоящей статьи, получены в рамках комплексного исследования «Социальное самочувствие и этнокультурные потребности русского населения Республики Татарстан», реализованного в 2022 г. В ходе сбора данных было опрошено 1200 жителей республики, идентифицирующих себя в качестве русских. Выборочная совокупность формировалась на основе генерализованных данных Всероссийской переписи 2010 г., при отборе респондентов использовался квотно-стратифицирующий принцип. Глубинные интервью и фокус-группы проводились в различных населенных пунктах с учетом численного и этнического состава. Также в качестве данных, отражающих динамику восприятия мигрантов, привлечены материалы глубинных интервью с представителями русского населения, полученные по итогам исследования «Состояние межэтнических отношений в Республике Татарстан», осуществленного в мае — августе 2024 г.

### **Результаты**

Согласно результатам проведенного в 2022 г. опроса 1200 респондентов, идентифицировавших себя в качестве русских, более 70 % из них оценивают межэтнические отношения в месте своего проживания и республике в целом как «доброжелательные», от 14 % до 18 % оценили их как «внешне спокойные, но внутреннее напряжение существует», и еще 2 % рассматривают ситуацию как «напряженную, на грани открытых столкновений». При этом доля позитивных оценок выше, когда респондент говорит о конкретной ситуации в своем населенном пункте и примерно на 5 % ниже, когда дает общую оценку по республике. То есть, имеет место фрустрирующая стереотипизация, обусловленная, по всей видимости, сложившимся информационным полем. Если оценивать результаты ответов на указанные вопросы в таких социальных стратах, как пол, место жительства и возраст, можно отметить, что есть различия в оценках между горожанами и сельчанами. Последние склонны более позитивно оценивать состояние межэтнических отношений как в месте проживания, так и в Татарстане в целом, различия с горожанами достигают 15 %. Аналогичные расхождения в восприятии и оценках имеются в возрастных группах, в частности респонденты старше 51 года более положительно оценивают ситуацию, чем представители средней возрастной группы 31–50 лет. Еще заметнее разница между группой 51+ и молодежью в возрасте 18–30 лет, которые демонстрируют наиболее скептические оценки как межэтнической ситуации в месте своего проживания, так и общереспубликанской. Разница в позициях между указанными возрастными группами варьируется в диапазоне от 12 % при оценке конкретной ситуации до 7 % в случае обобщенной. В группах «мужчины» и «женщины» высказанные позиции оказались консолидированными и близки к тождественным. Таким образом наше предположение о корректирующем негативном внешнем влиянии на

оценки респондентов подтверждается, так как самые скептические позиции продемонстрировали горожане и молодые русские в возрасте 18–30 лет. Именно эти социальные группы, как правило, максимально включены в информационную повестку.

Вместе с тем среди предложенных вариантов, включая вариант с открытым ответом, о тех факторах, которые беспокоят респондентов в сфере межнациональных отношений больше всего, не оказалось какого-то одного доминирующего или даже заметно преобладающего. Несколько таких причин имеют для респондентов примерно одинаковую приоритетность. При группировке ответов суммировались все выбранные респондентами варианты ответов, общее количество которых составило 1564. Самым актуальным оказался вариант ответа «большое количество инокультурных мигрантов», который составил 15,5 % от всех полученных ответов, далее с разницей в пределах статистической погрешности следовал вариант «проблема сохранения родного языка» — 14,8 %. Еще два популярных варианта ответа — «влияние национальности при устройстве на работу» и «искажение характера межнациональных отношений в республике в СМИ» — набрали 10,3 % и 9,5 % соответственно. Таким образом, именно проблема мигрантов является в глазах представителей русского населения Татарстана пусть и не определяющей, но все-таки наиболее актуализированной.

Обратим внимание, что в формулировке ответа использовалось фокусирующее прилагательное «инокультурный», которое по замыслу авторов должно было сформировать у респондентов соответствующую коннотацию и таким образом исключить в ситуации выбора категорию внутренних мигрантов из соседних российских регионов. Хотя методически трудноразрешимым остается вопрос с внутренними мигрантами из ряда российских регионов, в частности с Северного Кавказа, культурная дистанция с которыми у местного населения, согласно ранее проводившимся исследованиям, фактически соответствует аналогичной дистанции с иммигрантами из стран Средней Азии и Закавказья. Тем не менее именно культурная составляющая оказывается определяющей при восприятии русскими респондентами ситуации взаимодействия с мигрантами.

Как и в ранее рассмотренных вопросах, оказались заметны различия в позициях представителей таких социальных групп, как горожане и сельчане. У первых актуальность варианта ответа «большое количество инокультурных мигрантов» в три раза превышала аналогичную у сельчан — 18,8 % против 5,4 %. В возрастных группах, а также у мужчин и женщин таких заметных различий не проявилось. В группе «молодежь» (18–30 лет) тема мигрантов незначительно, но уступила по актуальности проблемам сохранения родного языка и влияния национальности при устройстве на работу.

Очевидно, что городская среда значительно повышает интенсивность потенциальных контактов представителей местного русского населения с мигрантами, что и отразилось в полученных результатах. При ответе на прямой вопрос об отношении респондентов к присутствию мигрантов в населенном пункте проживания около половины опрошенных выбрали вариант ответа «положительно, если они будут вести себя в соответствии с традициями местного населения и владеть языком». В то же время 21,3 % согласны с присутствием мигрантов, «если их будет меньше», а еще 20,8 % «против их присутствия, если они не соблюдают закон». Иных, более категоричных вариантов ответа, при допустимости авторских формулировок, высказано не было. То есть диапазон установок у большинства русских республики в отношении мигрантов колеблется в пределах умеренно позитивного, что в предложенной авторами схеме соответствует категориям «другой» и «терпимый», хотя позиция с согласием на присутствие мигрантов, если их будет меньше, которой придерживается пятая часть опрошенных, скорее соответствует категории «чужой». Вновь, как и в предыдущих вопросах, различия в занятых респондентами позициях заметно проявились между жителями городов и сельских населенных пунктов. Горожане демонстрируют значительно менее позитивное отношение к мигрантам, например вариант положительного отношения «если они будут вести себя в соответствии с традициями местного населения и владеть языком» выбрали только 40 %, в то время как среди сельчан этот вариант отмечен в 64,6 % случаев. В других социальных группах подобных расхождений выявлено не было и результаты соответствовали распределением ответов в целом по выборке.

Чтобы понять позиции респондентов, обратимся к данным глубинных интервью и фокус-групп. В исследовании 2022 г. тема взаимоотношений представителей принимающего населения и мигрантов находилась на периферии интереса собеседников. На вопрос о состоянии межэтнических отношений в республике и потенциальных рисках участники, как правило, говорили о стабильных и в целом позитивных межэтнических отношениях, а в качестве негативных фак-

торов чаще указывались диспропорции в сложившейся за постсоветский период кадровой политике в группах этнического большинства. Более развернутое объяснение такого отношения к теме мигрантов сформулировала одна из участниц исследования:

*Интервьюер (И.): Тема мигрантов насколько сейчас актуальна? Проблема есть такая или нет? Насколько это конфликтогенный фактор в настоящее время?*

*Респондент (Р.): Мне кажется, что сейчас уже немного подостыли, все привыкли к тому, что люди приезжают и мигрантов много.*

*И.: Это с привычкой связано или с количеством?*

*Р.: Мне кажется, что не просто даже привычка, а просто прошел период адаптации, когда люди поняли, что мигранты есть. Я бы не сказала, что к мигрантам относятся хорошо и позитивно. На бытовом уровне есть мигрантофобия.*

*И.: Она только у русских или у татар тоже?*

*Р.: У всех, у местного населения у всех по-разному присутствует. Но и мигранты не хотят идти на какой-то контакт.*

*И.: То есть здесь фактор обоюдный?*

*Р.: То есть живут обособленно, не хотят встраиваться, социализироваться, такое тоже видно (жен., русская, 37 лет, г. Казань).*

Схожие установки демонстрировали жители не только столицы, но и небольших городов:

*И.: Какова в настоящее время ситуация с мигрантами в вашем городе? Их стало больше или меньше?*

*Р.: Мигрантов стало больше, потому что у нас студенты, все-таки здесь филиал КФУ (Казанский федеральный университет. — Прим. авт.).*

*И.: Ну, иностранные студенты — это особая категория. А вот рабочие какие-то?*

*Р.: Приезжают-приезжают.*

*И.: Они раздражающий фактор или на них спокойно реагирует население?*

*Р.: Мы — спокойно. Наш возраст спокойно к этому относится (жен., русская, 47 лет, г. Елабуга).*

В ходе фокус-групп с представителями различных социальных и возрастных страт русского населения высказывания участников в целом соответствовали позициям, прозвучавшим в глубинных интервью, и имели нейтральную эмоциональную окраску с отдельными негативными коннотациями:

*Модератор (М.): Как у вас отношения с мигрантами? Есть проблемы?*

*Участник 7: У нас все спокойно.*

*Участник 4: В Заинске есть люди, которые плохо относятся к тому, что у нас разные национальности ходят по городу. И властью недовольны (ф.-группа № 6, г. Заинск).*

Более детализированная критическая позиция была отмечена среди участников из числа жителей столичной Казани:

*М.: Проблема мигрантов у нас существует? Как вы сами относитесь к присутствию мигрантов из других стран? Является ли это проблемой?*

*Участник: На самом деле проблема есть. И она связана не с ассимиляцией, а с тем, что, когда люди переезжают в Россию, они продолжают жить по своим традициям. Это выражается в разной степени. В менталитете, в разговоре, в поведении. Это выглядит, в данном случае, как неуважение к принимающей стороне.*

*М.: Как ты считаешь, на уровне республики это является проблемой?*

*Участник: Если говорить про отдельные микрорайоны крупных городов, у нас есть такие в Приволжском районе, в Советском (районы Казани. — Прим. авт.). Там встречаются отдельные микрорайоны, которые заполнены выходцами из стран СНГ. В Советском районе мы как в другой мир попали. Внутренний дворик, а мы единственные россияне, как будто в другой стране. Атмосфера как будто не у себя дома (ф.-группа № 3, г. Казань).*

Таким образом данные, полученные в ходе исследования 2022 г., свидетельствовали о преобладании среди русского населения Татарстана достаточно спокойного и отчасти отстраненного отношения к обобщенной группе «мигранты», которая соответствовала условным типам «другой» и «терпимый» с преобладанием первого. Образ мигранта в высказываниях большинства участников исследования носил обезличенный характер, что свидетельствовало о существовании заметной межгрупповой дистанции. В то же время немногочисленные негативные оценки и отсутствие устойчивого отрицательного образа мигрантов, как группы в целом, так и отдельных ее представителей, говорило о том, что тип «чужой» не являлся в группе русских настолько распространенным, чтобы обрести форму паттерна.

В исследовании 2024 г. ситуация с оценками участников исследования из числа представителей русского населения республики роли миграционного фактора в межнациональных отношениях заметно отличалась. Тема мигрантов становится рефреном рассуждений о потенци-

## Культурная дистанция и образ мигранта у русского населения Республики Татарстан...

альных конфликтах в межэтнической сфере. Среди типовых позиций, озвученных в ходе глупинных интервью людьми разного возраста и места проживания, звучали следующие:

*И.: Как вы считаете, насколько фактор мигрантов может спровоцировать какие-либо межнациональные конфликты?*

*Р.: На сто процентов может, это еще они не ударили по нашей республике, потому что в общем-то относительно положение у нас спокойное, но мигранты будут выбивать для себя место под солнцем.*

*И.: То есть вы критически относитесь к их присутствию?*

*Р.: Очень критически, это люди, которые молчат, но дело свое делают, они распространяют не тот ислам, который ближе нашим татарам, а воинственный ислам, и постепенно часть населения, небольшая пока часть, захватывается этими делами (жен., русская, 72 года, г. Казань).*

В приведенной выше цитате обращает на себя внимание тема импорта нетрадиционного ислама в татарстанскую умму посредством мигрантов. Этот нарратив был устойчиво актуальным в информационном поле республики с середины 2000-х гг. и обрел наибольший резонанс после террористических атак 2012 г. К началу 2020-х гг., как показали и результаты исследования 2022 г., тема нетрадиционного ислама мигрантов ушла из фокуса информационного поля и практически отсутствовала в артикулируемых русскими респондентами образах мигрантов. Спустя два года она вновь становится манифестируемой. Стоит также отметить расширившуюся географию негативных оценок, отраженную в позициях русских жителей небольших населенных пунктов:

*И.: Как вы считаете, насколько в настоящее время высока вероятность возникновения межнациональных конфликтов в нашей республике или не высока, если да, то как вы думаете, в каких сферах жизни это может проявиться?*

*Р.: Если мы говорим про коренное население республики, то я думаю, что здесь вероятность нулевая.*

*И.: А если мы говорим в целом про ситуацию в республике?*

*Р.: Если в целом говорим, то я думаю, что есть небольшой риск, который связан с мигрантами, сейчас участились случаи, когда очень много конфликтных ситуаций, связанных вокруг мигрантов. Изнасилования, побои. И здесь возникает вопрос, как это разрешать. Наглость мигрантов начинает зашкаливать (муж., русский, 25 лет, пгт. Аксубаево).*

Исходя из данного высказывания можно уверенно предположить, что позиция информанта не опирается на конкретную ситуацию в месте проживания, так как отсутствуют какие-либо значимые подробности. Позиция скорее отражает общий эмоциональный настрой, сформулированный в стереотипизированной форме. Тем не менее сам регистр оценки ситуации с мигрантами в республике у представителей русского населения значительно повышен в сравнении с исследованием 2022 г. Происходит ревитализация фобий с опорой на значительно выросшие за последние годы возможности воздействия на аудиторию через различные информационные каналы.

### Заключение

Представленный анализ результатов исследований 2022 и 2024 гг. свидетельствует о заметных изменениях в позициях представителей русского населения республики по отношению к мигрантам, произошедших в течение двух лет. Очевиден восходящий тренд на актуализацию проблемы мигрантов в татарстанском сообществе. Судя по высказываниям русских информантов, начинает все более преобладать тип «чужака» и сокращаться тип «терпимого». По-прежнему можно говорить о существующем общественном консенсусе по вопросам бесконфликтного взаимодействия принимающего населения и представителей других культур, но запас прочности истончается, что заметно по возросшей межгрупповой дистанции, выраженной более критичными, чем двумя годами ранее, оценками. Вторым важным наблюдением является определяющая роль информационного пространства и ключевых акторов в лице медиа, оказывающих формирующее воздействие на значительные массы населения. Причем степень этого влияния увеличивается, а время отклика аудитории сокращается, что становится заметным фактором в межэтнических отношениях. Подводя общий итог, необходимо отметить, что фигура мигранта как «инога» составляет значимую часть этнической рефлексии русской части культурно сложного регионального сообщества. Вместе с тем мигранты не являются тем фактором, который в настоящее время определяет общее состояние межэтнических отношений в республике, выступая в значительной мере как потенциальный агент канализации напряженности в случае усиления негативных процессов в социально-экономической сфере.

**Финансирование.** Работа выполнена за счет предоставленного в 2024 г. Академией наук Республики Татарстан гранта на осуществление фундаментальных и прикладных научных работ в научных и образовательных организациях, предприятиях и организациях реального сектора экономики Республики Татарстан.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Баньковская С.П.* Чужаки и границы: Исследования по социологии маргинальности. СПб.: Изд-во «Владимир Даль», 2023. 302 с.
- Диаспоры и сообщества мигрантов в Республике Татарстан: Этносоциологические очерки* / Отв. ред. Т.А. Титова. Казань: Мир без границ, 2013. 225 с.
- Кастельс М.* Власть коммуникации. М.: Изд. дом ВШЭ, 2020. 591 с.
- Мультикультурализм и трансформация постсоветских наций* / Под ред. В.С. Малахова, В.А. Тишкова. М.: Ин-т этнологии и антропологии: Ин-т философии РАН, 2002. 356 с.
- Мусина Р.Н., Хайруллина Н.Г.* Особенности этноконфессиональной ситуации в постсоветском Татарстане // Известия вузов: Социология, экономика, политика. 2015. № 4. С. 85–87.
- Национальное самосознание и национализм в Российской Федерации начала 1990-х годов* / Ред. Л.М. Дробижеева, М.С. Кашуба, А.Р. Аклаев, В.В. Коротаева. М.: ИЭА РАН, 1994. 273 с.
- Перепелкин Л.С.* «Свой-чужой-другой-враг»: К антропологии межгрупповых взаимодействий // Личность. Культура. Общество. 2015. Т. XVII. Вып. 1–2. (№ 85–86). С. 63–75.
- Позитивные межнациональные отношения и предупреждение нетерпимости: Опыт Татарстана в общероссийском контексте* / Под ред. Л.М. Дробижеевой, С.В. Рыжовой; Ин-т социологии РАН. М.; СПб.: Нестор-История, 2016. 152 с.
- Поршнев Б.Ф.* О начале человеческой истории. М.: ФЭРИ-В, 2006. 640 с.
- Сагитова Л.В.* Республика Татарстан: политика идентичности и ее акторы. Казань: Изд-во Ин-та истории им. Ш. Марджани АН РТ, 2018. 360 с.
- Толерантность и согласие: Материалы междунар. конф. «Толерантность, взаимопонимание и согласие»*, Якутск, июнь 1995 г. / Отв. ред. В.А. Тишков. М.: ИЭА РАН, 1997. 307 с.
- Этносоциология в Татарстане: Опыт полевых исследований: Сб. статей к юбилею Л.М. Дробижеевой* / Ред. Р.Н. Мусина, Г.Ф. Габрахманова, Г.И. Макарова, Л.В. Сагитова. Казань: Ин-т истории им. Ш.Марджани АН РТ, 2013. 316 с.
- Babiker I., Cox J., Miller, P.* The measurement of cultural distance and its relationship to medical consultation, symptomatology, and examination performance of overseas students of Edinburgh University // *Journal of Social Psychiatry*. 1980. Vol. 15. P. 109–116.
- Berger P.L., Luckmann T.* The Social construction of reality: A Treatise in the sociology of knowledge. L.: Penguin Group, 1991. 249 p.
- Furnham A., Bochner S.* Culture shock: Psychological reactions to unfamiliar environments. L.: Methuen, 1986. 298 p.
- LeVine R.A., Campbell D.T.* Ethnocentrism: Theories of conflict, ethnic attitudes and group behavior. N. Y.: John Wiley, 1972. 310 p.
- Park R.E.* Race and culture. N. Y.: The Free Press; L.: Collier — Macmillan, 1950. 442 p.
- Sherif M.* Group conflict and cooperation: Their social psychology. L.: Routledge and Kegan Paul, 1966. 192 p.
- Thomas W.I., Znaniecki F.* The Polish peasant in Europe and America. 2nd ed. N. Y.: Knopf, 1927. 1115 p.

## ИСТОЧНИКИ

*Выступление* Президента Российской Федерации В.В. Путина 7 июня 2024 года на пленарном заседании Петербургского Международного экономического форума. URL: <https://www.interfax.ru/spief2024/965716> (дата обращения: 19.10.2024).

**Kozlov V.E.**

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Kazan (Volga Region) Federal University»  
Kremlevskaya st., 18, Kazan, 420015, Russian Federation  
E-mail: vadim.kozlov@list.ru

### **Cultural distance and the image of a migrant among the Russian population of Tatarstan: “foreign”, “different”, “tolerable”**

The article considers the features of the perception of migrants by the Russian population of the Republic of Tatarstan, reflecting the degree of the intergroup social distance. One of the factors that shape it is the generalized image of a migrant prevailing among local Russians, which can be reduced to three conventional types: “foreign”, “different”, and “tolerable”. Each of them, in addition to socio-cultural connotations, is equivalent to the characteristics of the intergroup distance — close, medium, distant. The purpose of the study is the analysis of the social distance between the Russian population of Tatarstan and migrants, represented in generalized figurative nominations: “foreign”, “different” and “tolerable”, as well as the factors contributing to it. The research is based on the materials of the comprehensive study “Russian population of the Republic of Tatarstan”, which was carried out in 2022, as well as on the results of other studies on ethnic issues conducted in 2023–2024. It is worth noting that the problem of migrants has become remarkably topical over the past two years in the local multicultural community, which affects both the perception of migrants and attitudes towards the interaction with them.

## Культурная дистанция и образ мигранта у русского населения Республики Татарстан...

The image of a migrant as a “different” remains predominant among the Russian population of the republic, with a tendency to transform into the image of a “foreigner”, which indicates an increase in intergroup social distance.

**Keywords:** migrant, ethnic identity, cultural distance, ethnic stereotype, autochthonous group, heterogeneity.

**Funding.** The work was supported a grant provided in 2024 by the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan for the implementation of fundamental and applied scientific work in scientific and educational organizations, enterprises and organizations of the real sector of the economy of the Republic of Tatarstan.

### REFERENCES

- Babiker, I., Cox, J., Miller, P. (1980). The measurement of cultural distance and its relationship to medical consultation, symptomatology, and examination performance of overseas students of Edinburgh University. *Journal of Social Psychiatry*, (15), 109–116.
- Bankovskaya, S.P. (2023). *Strangers and borders: Research on the sociology of marginality*. St. Petersburg: Izdatelstvo «Vladimir Dal». (Rus.).
- Berger, P., Luckman, T. (1991). *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*. London: Penguin Group.
- Castells, M. (2020). *The power of communication*. Moscow: Izd. dom Vysshey shkoly ekonomiki. (Rus.).
- Drobyzheva, L.M., Kashuba, M.S., Aklaev A.R., Korotaeva, V.C. (Eds.) (1994). *National self-awareness and nationalism in the Russian Federation in the early 1990s*. Moscow: IEA RAN. (Rus.).
- Drobyzheva, L.M., Ryzhova, S.C. (Eds.) (1994). *Positive interethnic relations and prevention of intolerance: Tatarstan's experience in the all-Russian context*. Institute of Sociology of the Russian Academy of Sciences. Moscow; St. Petersburg: Nestor-Istoriya. (Rus.).
- Furnham, A., Bochner, S. (1986). *Culture shock: Psychological reactions to unfamiliar environments*. London: Methuen.
- LeVine, R.A., Campbell, D.T. (1972). *Ethnocentrism: Theories of conflict, ethnic attitudes and group behavior*. New York: John Wiley.
- Malakhov, V.S., Tishkov, V.A. (Eds.) (2002). *Multiculturalism and transformation of post-Soviet nations*. Moscow: Institut etnologii i antropologii; Institut filosofii RAN. (Rus.).
- Musina, R.N., Gabrakhmanova, G.F., Makarova, G.I., Sagitova, L.V. (Eds.) (2013). *Ethnosociology in Tatarstan: Experience of field research*. Kazan: Institut istorii im. Sh. Mardzhani AN RT. (Rus.).
- Musina, R.N., Khairullina, N.G. (2015). Features of the ethno-confessional situation in post-Soviet Tatarstan. *Izvestiya vyschih uchebnyih zavedenyi: Sociologiya, ekonomika, politika*, (4), 85–87. (Rus.).
- Park, R.E. (1950). *Race and culture*. New York: The Free Press; London: Collier — Macmillan.
- Perepelkin, L.S. (2015). “Own-stanger-another-enemy”: To the anthropology of intergroup Interactions. *Personality. Culture. Society*, (85–86), 63–75. (Rus.).
- Porshnev, B.F. (2006). *On the beginning of human history*. Moscow: FARY-V. (Rus.).
- Sagitova, L.V. (2018). *Republic of Tatarstan: identity politics and its actors*. Kazan: Izdatelstvo Instituta istorii im. Sh. Mardzhani AN RT. (Rus.).
- Sherif, M. (1966). *Group conflict and cooperation: Their social psychology*. London: Routledge and Kegan Paul.
- Tishkov, V.A. (Ed.) (1997). *Tolerance and consent: Materials of the international conference “Tolerance, mutual understanding and consent”, Yakutsk, June 1995*. Moscow: IEA RAN. (Rus.).
- Titova, T.A. (Ed.) (2013). *Diasporas and migrant communities in the Republic of Tatarstan: Ethnosociological essays*. Kazan: Mir bez granits. (Rus.).
- Thomas, W.I., Znaniecki, F. (1927). *The Polish peasant in Europe and America*. 2nd ed. New York: Knopf.

Козлов В.Е., <https://orcid.org/0000-0002-7152-152X>

**Сведения об авторе:** Козлов Вадим Евгеньевич, кандидат исторических наук, доцент, заместитель директора по научной деятельности Директората Института международных отношений, истории и востоковедения, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань.

**About the author:** Kozlov, V.E., PhD in History, Associate Professor, Deputy Director for Scientific Activities of the Directorate of the Institute of International Relations, History and Oriental Studies, Kazan (Volga) Federal University, Kazan.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 26.02.2025

Article is published: 15.06.2025

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

*«Вестник археологии, антропологии и этнографии» публикует работы теоретического, научно-исследовательского и информационного характера по вопросам археологии, антропологии, этнографии и смежных научных дисциплин. Направляемые для публикации материалы должны быть оформлены в соответствии с правилами, принятыми в настоящем издании. Содержание статьи должно соответствовать тематике журнала. Основные разделы «Археология», «Антропология», «Этнология» включают как аналитические работы, так и статьи, представляющие собой исчерпывающие публикации материалов конкретных археологических памятников, антропологических серий, этнографических коллекций и т.д. В отдельные номера журнала включаются рубрики «Рецензии» и «Хроника».*

1. Рукопись статьи высылается в адрес редакции по e-mail: vestnik.ipos@inbox.ru в виде:

1) одного файла, включающего сведения об авторе (авторах), название статьи, аннотацию, ключевые слова, список сокращений, основной текст статьи со вставленными иллюстрациями, подрисуночными подписями, таблицами, названиями таблиц, библиографическим списком в формате \*.doc или \*.rtf, озаглавленного по фамилии автора(ов) (Романов.doc; Романов и др.doc);

а) сведения об авторе(ах) статей: ФИО (полностью); место работы — название головной организации (подразделения не указываются); адрес учреждения: улица, № дома, город, почтовый индекс; e-mail; телефон;

б) название статьи: строчными буквами; не используйте заглавные буквы для всего названия;

в) аннотация на русском языке **объемом 1000–1500 знаков**: необходимо четко сформулировать цели, главные положения и результаты работы;

г) таблицы: представляются без разрывов при переходе с одной страницы на другую, должны иметь общую нумерацию арабскими цифрами и заголовки. Диагональное членение ячеек в таблицах не допускается;

д) иллюстрации: должны иметь общую нумерацию в соответствии с порядком их расположения в тексте статьи (рис. 1, 2, 3 и т.д.). **Номера позиций на рисунках набираются курсивом.** В подрисуночных подписях необходимо расшифровать все условные обозначения на иллюстрациях, соблюдая точное соответствие обозначений и нумерации на рисунках, в подрисуночных подписях и основном тексте рукописи. Иллюстрации не должны быть перегружены текстовыми пояснениями;

2) дополнительных файлов с иллюстрациями в форматах jpg, tiff, bmp (Романов.jpg, Романов\_рис.1.tiff, Романов\_рис.2.jpg);

3) файла со сведениями статьи на английском языке;

4) файла со списком возможных рецензентов;

5) одновременно с рукописью высылается заполненное автором/авторами авторское соглашение (публичная оферта).

Сведения статьи на английском языке должны содержать:

— ФИО авторов, место работы, адрес учреждения;

— Article title (название статьи);

— Summary (на английском языке) объемом 1000–1500 знаков с пробелами. Summary должно включать указания: на географическую и хронологическую привязку исследований (если не указано в названии), цель исследования, материалы и источниковую базу, методы исследования, а также основные результаты и выводы. В скобках надо дать перевод на английский язык специфических терминов и названий (например, названия археологических культур, орудий, сырья, методов, технологий и т.д.);

— Keywords;

— Figure captions (подрисуночные подписи);

— Table giving the names (названия таблиц);

— **Acknowledgements (благодарность за содействие и помощь в подготовке работы, а также спонсорам);**

— **Funding (сведения о финансировании проектов);**

— References (список литературы на латинице).

Список «References» должен быть полным, включать и публикации из библиографического списка на европейских языках, не требующие транслитерации.

В конце статьи необходимо дать расширенные сведения об авторах на русском и английском языках для размещения на сайте «Российские научные журналы» (РНЖ):

ФИО полностью, ученая степень, ученое звание, должность, место работы, город.

**Сведения об авторах:** Иванов Иван Иванович, кандидат исторических наук, научный сотрудник, Тюменский научный центр СО РАН, Тюмень.

**About the authors:** Ivanov, I.I., Candidate of Historical Sciences, Researcher, Tyumen Scientific Centre SB RAS, Tyumen.

Кроме того, в конце статьи необходимо указать **ORCID** автора(ов) (напр., <https://orcid.org/0000-0002-3277-2414>) (если номера нет, то следует зарегистрироваться по ссылке <https://orcid.org/signin>).

При предоставлении некорректных текстов на английском (название статьи, резюме, ключевые слова, переводы для References) редакция отклоняет статью.

Список возможных рецензентов (не менее трех) — квалифицированных специалистов по тематике рецензируемых материалов, имеющих в течение последних трех лет публикации по тематике рецензируемой статьи, должен содержать следующую информацию: ФИО рецензента полностью; место работы; ученая степень; e-mail. Возможные рецензенты не должны работать в одном учреждении с авторами статей.

2. После ознакомления с содержанием статьи, оценки ее соответствия научным направлениям журнала, требованиям к оформлению статьи автору направляется ответ, в котором сообщается о возможности и сроках публикации, либо мотивированный отказ. После проведения внешнего и внутреннего рецензирования при наличии замечаний редакция направляет рецензию. После доработки статьи авторы направляют вариант статьи по адресу: [vestnik.ipos@inbox.ru](mailto:vestnik.ipos@inbox.ru). Между автором (авторами) и гл. редактором журнала «Вестник археологии...» заключается лицензионный договор на право использования научного произведения в журнале.

3. Общий объем рукописи в одном текстовом файле на русском языке (включая аннотацию, основной текст статьи, таблицы, иллюстрации, библиографический список на русском языке, разделы «Благодарность», «Финансирование») не должен превышать 1 авт. л. (40 тыс. знаков с пробелами) для основных разделов «Вестника...» и 0,3 авт. л. для разделов «Рецензии» и «Хроника». «Summary» и «References» не входят в этот объем, однако не должны превышать 10 тыс. знаков с пробелами. Статья должна содержать не более 5–6 иллюстраций. Одна иллюстрация размером 160×225 мм приравнивается к 1/8 авт. л. **Рукописи объемом свыше 1 авт. л., а также с нарушениями технических требований к оформлению статей не рассматриваются.**

4. Все страницы рукописи должны быть пронумерованы.

5. Не допускается:

— производить табуляцию;

— выделять слова разрядкой (между словами, знаками должен быть один пробел);

— форматировать заголовки, фамилии авторов (должны быть набраны обычным текстом), сам текст, делать принудительные переносы, пользоваться командами, выполняющимися в автоматическом режиме, использовать макросы, сохранять текст в виде шаблона;

6. Сноски к тексту статьи следует размещать внизу соответствующих страниц. Нумерация сносок сквозная, арабскими цифрами.

7. Библиографический список приводится в алфавитном порядке, при этом первыми в нем должны стоять работы, изданные на кириллице. В раздел «Источники» включаются публикации документов, архивные материалы, отчеты о полевых исследованиях, диссертации и авторефераты диссертаций. Труды одного автора располагаются в хронологической последовательности, а вышедшие в одном и том же году — в алфавитном порядке с добавлением к году издания данной работы соответствующих **латинских литер: a, b, c, d** и т.д. **Для работ, опубликованных в течение последних десятилетий, обязательно указываются издательство и страницы.** Кроме того, следует указать DOI (при наличии соответствующих данных).

Ссылки на использованную литературу приводятся в тексте рукописи в **квадратных скобках** в алфавитном порядке (например: [Деревянко и др., 2000, с. 24; Зданович, 1984b, с. 201; Морозов, 1976]).

При оформлении списка литературы нужно придерживаться следующего порядка библиографического описания книг, статей и отчетов (ФИО авторов или название работы набираются курсивом, в инициалах авторов между именем и отчеством пробел не ставится):

Агапов М.Г. «Яптик-сити»: В поисках идентичности северного села // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2018. № 3 (42). С. 181–191. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2018-42-3-181-191>.

Анисимов А.Ф. Космогонические представления народов Севера. М.; Л.: Наука, 1966. 243 с.

Зах В.А., Рафикова Т.Н. Тарханский острог XVII–XVIII вв.: по материалам геофизических и археологических исследований 2020–2021 гг. // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2022. № 2 (57). С. 71–84. <https://doi.org/10.20874/2071-0437-2022-57-2-6>

Квашнин Ю.Н. К вопросу о личных именах и связанных с ними обычаях // Словцовские чтения — 2000: Тез. докл. и сообщ. науч.-практ. конф. Тюмень, 2000. С. 235–238.

Матвеева Н.П., Берлина С.В., Чукунова И.Ю. Комплексное изучение условий жизни древнего населения Западной Сибири. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2005. 228 с.

(Необходимо указывать фамилии и инициалы всех авторов монографии; не использовать *и др.* или *et al.*)

Шилов С.Н., Рябинина Е.А. Комплекс памятников «Дачный» в системе взаимодействий культур раннего железного века на правобережье р. Миасс // Этнические взаимодействия на Южном Урале: Материалы III регион. (с междунар. участием) науч.-практ. конф. Челябинск, 2006. С. 102–105.

Budd P. Alloying and metallworking in the copper age of Central Europe // Bull. of the Metals Museum. Sendai, 1992. Vol. 17. P. 3–14.

Jin Zh. Natural Science Research of Erlitou Bronze and Exploration of Xia Civilization // Cultural relics [文物], 2000. № 1. P. 56–69. (China).

(В иероглифике приводится лишь название журнала (сборника). Оно дается в квадратных скобках после перевода этого названия на английский.)

Radivojevic M., Rehren T., Pernicka E. On the origins of extractive metallurgy: New evidence from Europe // Journal of Archaeol. Science. 2010. № 37. P. 2775–2787. <https://doi.org/10.1016/j.crvp.2014.06.004>.

## ИСТОЧНИКИ

Кузьмина Е.Е. Материальная культура племен андроновской общности и происхождение индоиранцев: Автореф. дис. ... д-ра ист. наук. Новосибирск, 1988. 34 с.

Морозов В.М. Отчет об археологических работах, произведенных в Тюменской области в 1975 г. Свердловск, 1976 // Архив ИА РАН. Р-1, № 5278.

Источники в список References не вносятся.

### 8. Текст статьи должен быть тщательно выверен.

Плата за публикацию статей не взимается.

#### Адрес редакции и издателя:

625008, Тюмень, ул. Червишевский тракт, 13, ТюмНЦ СО РАН

Тел. (3452) 688-768

Адрес сайта: <http://www.ipdn.ru>

E-mail: [vestnik.ipos@inbox.ru](mailto:vestnik.ipos@inbox.ru) (с указанием в теме письма раздела «Вестника археологии, антропологии и этнографии»)

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АН СССР — Академия наук СССР  
БГСХА — Бурятская государственная сельскохозяйственная академия  
ЗНУ — Запорожский национальный университет  
ИАЭТ СО РАН — Институт археологии и этнографии СО РАН  
ИИА УрО РАН — Институт истории и археологии УрО РАН  
ИИМК РАН — Институт истории материальной культуры РАН  
ИРНИТУ — Иркутский национальный исследовательский технический университет  
ИЭА РАН — Институт этнологии и антропологии имени Н.Н. Миклухо-Маклая РАН  
КСИА — Краткие сообщения Института археологии  
КСИИМК — Краткие сообщения ИИМК  
МАЭ РАН — Музей антропологии и этнографии имени Петра Великого (Кунсткамера) РАН  
МИА — Материалы и исследования по археологии СССР  
РА — Российская археология  
РАН — Российская академия наук  
СА — Советская археология  
САИ — Свод археологических источников  
СО РАН — Сибирское отделение РАН  
СОГУ — Северо-Осетинский государственный университет  
СФУ — Сибирский федеральный университет  
УИВ — Уральский исторический вестник  
УрО АН СССР — Уральское отделение АН СССР  
ЭО — Этнографическое обозрение

Учредитель:  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Федеральный исследовательский центр  
Тюменский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук

Издатель:  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Федеральный исследовательский центр  
Тюменский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук

16+

*Сетевое издание*

## **Вестник археологии, антропологии и этнографии**

**№ 2 (69)**

**2025**

Главный редактор  
доктор исторических наук В.А. Зах

Редактор	Е.М. Зах
Верстка	М.В. Крашенинина, С.А. Иларионова
Художник	С.А. Иларионова
Перевод на английский	С.В. Святко

*Точка зрения авторов публикуемых материалов не всегда отражает точку зрения редакции.  
При перепечатке материалов ссылка на статьи журнала  
«Вестник археологии, антропологии и этнографии» обязательна*

---

Дата выхода: 15.06.2025. Уч.-изд. л. 24,6. Объем 52 Mb.  
Минимальные системные требования: Pentium 330 МГц, ОС Windows 98 и выше,  
ОЗУ 512 МБ, Internet Explorer, Adobe Reader 5.0 и выше

---

Адрес редакции и издателя: 625008, Тюмень, Червишевский тракт, 13, тел. (3452) 688-768  
E-mail: [vestnik.ipos@inbox.ru](mailto:vestnik.ipos@inbox.ru)  
Размещение журнала: <http://www.ipdn.ru>

ISSN 977-2071-0437-05



9 772071 043705



## **К 80-летию Владимира Васильевича Боброва**

В.В. Бобров — доктор исторических наук, профессор, авторитетный ученый, хорошо известный не только в России, но и за рубежом. Выпускник филолого-исторического факультета Кемеровского педагогического института (с 1974 года — Кемеровский государственный университет), он и поныне работает в родном вузе, сегодня — в качестве ведущего научного сотрудника лаборатории практической археологии Института истории и международных отношений. С 1998 по 2022 год возглавлял кафедру археологии КеМГУ. С 2004 года — также сотрудник Института экологии человека ФИЦ УУХ СО РАН. Осуществляет научное руководство исследованиями по археологии и истории Сибири. Многие его ученики стали профессиональными археологами.

Основные направления исследований ученого связаны с историческими, этническими и культурогенетическими процессами в условиях горных экосистем, с первобытным искусством, с малоизученными периодами на территории Сибири и Центральной Азии. Научные проекты В.В. Боброва неоднократно получали поддержку на федеральном уровне.

В.В. Бобров — ведущий специалист в области подготовки профессиональных кадров российской археологической науки. Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации. Является членом Объединенного ученого совета по гуманитарным наукам СО РАН, организатором гуманитарного направления в НОЦ мирового уровня «Кузбасс», членом диссертационных советов по присуждению ученой степени доктора наук по специальности «археология» при Алтайском государственном университете, Кемеровском государственном университете, Институте археологии и этнографии СО РАН.

Автор более 500 научных работ, 15 монографий (в том числе в соавторстве), в частности разделов фундаментального академического труда «История Сибири» (т. 1. Каменный и бронзовый век), а также 4 баз данных, зарегистрированных Роспатентом.

*Сердечно поздравляем Владимира Васильевича с юбилеем, желаем дальнейшей плодотворной научной, организационной и педагогической деятельности, крепкого здоровья на долгие годы.*

Коллектив ИПОС СО РАН

Тюменский научный центр СО РАН

Подписной индекс 80385  
ООО «Урал-Пресс-Округ»  
+7 (343) 385-87-24