

А. А. Выборнов, М. А. Кулькова, Н. С. Дога
**ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ КРИЗИСЫ
КАК ФАКТОР КУЛЬТУРНОЙ И ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ
В НЕОЛИТЕ–ЭНЕОЛИТЕ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ**

doi: 10.30759/1728-9718-2021-3(72)-15-25

УДК 902.2(470.4)“634”

ББК 63.442.14(235.54)

Территория Нижнего Поволжья важна для изучения природно-климатических кризисов как фактора культурной и хозяйственной изменчивости, так как в местных культурах неолита и энеолита исследователи фиксируют раннее появление керамики, скотоводства и медных изделий. Однако вопрос о природно-климатических кризисах как о факторах возникновения этих явлений не мог разрабатываться по ряду причин. Для большинства памятников этих эпох было крайне мало результатов естественно-научных данных, которые могли способствовать разработке природно-климатического аспекта. Малочисленные и противоречивые радиоуглеродные даты не позволяли получить точные данные о хронологических рамках этих процессов. Ситуация изменилась в период 2007–2020 гг. Были получены новые археологические источники, включая гомогенные и стратифицированные памятники. Их изучение носило междисциплинарный характер. Это позволило получить качественно новую информацию как о природно-климатических условиях, так и о хронологических параметрах памятников неолита и энеолита Поволжья. Большое значение имели итоги археозоологических исследований и технико-технологический анализ керамики. Определение видового состава животных способствовало установлению различий в материалах неолита Северного Прикаспия и степного Поволжья. Было доказано, что появление производящего хозяйства на этой территории связано не с хвалынской, а с более ранней прикаспийской культурой. Вся совокупность данных позволила вывести разработку вопроса о природно-климатических факторах в культурных и хозяйственных изменениях в неолите–энеолите Нижнего Поволжья на новый уровень.

Ключевые слова: *Нижнее Поволжье, неолит, энеолит, радиоуглеродное датирование, природный фактор*

Территория Нижнего Поволжья представлена полупустынным Северным Прикаспием и степным Поволжьем. Эти природно-климатические зоны, по мнению специалистов, в большей мере чувствительны к неблагоприятным факторам по сравнению с лесостепными и лесными пространствами. В первой из них в неолитическую эпоху представлены памят-

ники каиршакского и тентексорского типов, а во второй — стоянки орловской культуры. Комплексы прикаспийского типа характеризуют переход от неолита к энеолиту. Последний связан с развитием в Нижнем Поволжье хвалынской культуры. Именно здесь в неолите и энеолите исследователи прослеживают более раннее появление таких инноваций, как керамическое производство, производящее хозяйство и металлообработка. Оставалось неясным, являлись они результатом культурных взаимодействий или возникли при влиянии природно-климатических факторов. На раскрытие этого вопроса и направлена данная статья.

Первая обобщающая работа, посвященная указанной теме, кроме характеристики источников, основывалась на итогах анализа почв и костей животных.¹ Работы по палеогеографии Нижнего Поволжья были единичны и использовались археологами для общей характеристики, так как не были привязаны

*Выборнов Александр Алексеевич — д.и.н., заведующий кафедрой отечественной истории и археологии, Самарский государственный социально-педагогический университет, (г. Самара)
E-mail: vibornov_kin@mail.ru*

*Кулькова Марианна Алексеевна — к.г.-м.н., доцент кафедры геологии и геоэкологии, Российский государственный педагогический университет (г. Санкт-Петербург)
E-mail: kulkova@mail.ru*

*Дога Наталья Сергеевна — аспирант кафедры отечественной истории и археологии, Самарский государственный социально-педагогический университет (г. Самара)
E-mail: natalidoga@yandex.com*

¹ См.: Иванов И. В., Васильев И. Б. Человек, природа и почвы Рын-песков Волго-Уральского междуречья в голоцене. М., 1995.

к конкретным памятникам.² Отсутствовали и радиоуглеродные даты для каменного века этой территории. Это не позволяло установить точные хронологические рамки важнейших процессов. Предпринятая попытка рассмотреть заселение Северного Прикаспия, экокритисы и смены культур в отрыве от конкретных источников не увенчалась успехом.³ Ситуация стала меняться благодаря сотрудничеству с геоморфологами, палинологами и специалистами радиоуглеродного датирования, которые получили первую необходимую информацию по временным аспектам для неолита и энеолита.⁴ В степном Поволжье также появились первые результаты междисциплинарного подхода по Варфоломеевской стоянке, эталонному памятнику орловской неолитической культуры.⁵ Это позволило археологам приступить к разработке вопроса о природно-климатическом факторе в хозяйственном и культурном развитии обоих регионов.⁶ Появились публикации специалистов, которые на широком культурно-территориальном фоне подняли вопрос о природно-климатических аномалиях, которые могли повлиять на культурно-хозяйственную трансформацию.⁷ Эта работа оказалась в фарватере общеевропейской дискуссии по данной проблеме,⁸ но материалы неолита и энеолита Нижнего Поволжья, за

² См.: Болиховская Н. С. Палиноиндексация изменения ландшафтов Нижнего Поволжья в последние 10 тысяч лет // Каспийское море. Вопросы геологии и геоморфологии. М., 1990. С. 52–68.

³ См.: Матюшин Г. Н. Неолит Южного Урала. М., 1996; Выборнов А. А. К вопросу о корреляции природных и культурных процессов в неолите Волго-Камья // Верхнедонской археологический сборник. Липецк, 2009. Вып. 4. С. 19–23.

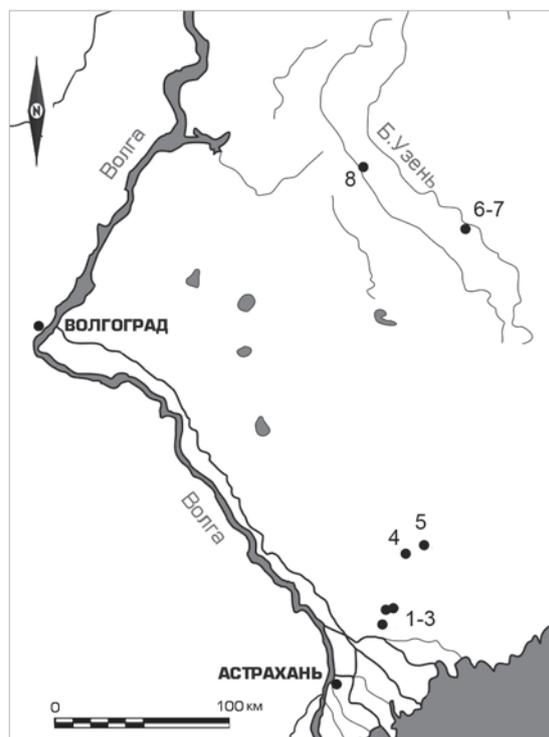
⁴ См.: Лаврушин Ю. А., Спиридонова Е. А., Сулержицкий Л. Д. Геолого-палеологические события севера аридной зоны в последние 10 тыс. лет // Проблемы древней истории Северного Прикаспия. Самара, 1998. С. 40–65.

⁵ См.: Юдин А. И. Варфоломеевская стоянка и неолит степного Поволжья. Саратов, 2004; Спиридонова Е. А., Алешинская А. С. Периодизация неолита–энеолита Европейской России по данным палинологического анализа // РА. 1999. № 1. С. 23–33.

⁶ См.: Барынкин П. П., Козин Е. В. Природно-климатические и культурно-демографические процессы в Северном Прикаспии в раннем и среднем голоцене // Проблемы древней истории Северного Прикаспия. Самара, 1998. С. 66–83; Наумов И. Н. Факторы сложения предмариупольской культурно-хозяйственной общности в Поволжско-Донских степях // Археологические записки. Ростов н/Д, 2003. Вып. 3. С. 83–89; Юдин А. И. Указ. соч.; Выборнов А. А. Неолит Волго-Камья. Самара, 2008.

⁷ См.: Кулькова М. А. Климатические катастрофы в раннем и среднем голоцене и их влияние на древние сообщества // Радиоуглерод в археологических и палеоэкологических исследованиях. СПб., 2007. С. 316–333.

⁸ См.: Budja M. The 8200 cal BP climate event and the process of neolithisation in south-eastern Europe // Documenta Praehistorica. 2007. Vol. XXXIV. P. 191–201.



Карта памятников неолита и энеолита
Нижнего Поволжья:

- 1 — стоянка Байбек, 2 — стоянка Каиршак III,
3 — стоянка Каиршак VI, 4 — стоянка Тентексор,
5 — стоянка Курпеже-молла, 6 — стоянка Алгай,
7 — стоянка Орошаемое, 8 — стоянка Варфоломеевская

редким исключением,⁹ остались в стороне от этого процесса.

Ситуация начала меняться после возобновления полевых изысканий в 2013 г. Были исследованы новые источники разного характера. В одних случаях они представлены однослойными стоянками с гомогенными культурными артефактами, а в других появились стратифицированные памятники. Для всех исследованных стоянок были получены результаты естественнонаучных методов: геохимического, спорово-пыльцевого, радиоуглеродного и археозоологического.

В Северном Прикаспии исследована стоянка Байбек, на которой кроме культурного слоя изучен полузакрытый комплекс — жилище.¹⁰

⁹ См.: Vybornov A. On the correlation of natural processes in the Neolithic Volgo-Kama // Documenta Praehistorica. 2010. Vol. XXXVII. P. 293–297; Кулькова М. А. Адаптация древних сообществ к изменению климатических условий в голоцене на территории Восточной Европы // XXI Урал. археол. совещ., посвящ. 85-летию со дня рождения Г. И. Матвеевой и 70-летию со дня рождения И. Б. Васильева: материалы Всерос. науч. конф. с междунар. участием. 2018. С. 45–47; Она же. Природно-климатические аномалии и стратегическое жизнеобеспечение древнего человека на территории Восточной Европы в голоцене // Тр. VI (XVII) Всерос. археол. съезда. Самара, 2020. Т. 3. С. 243–245.

¹⁰ См.: Гречкина Т. Ю., Выборнов А. А., Лебедев Ю. С. Конструктивные особенности жилища раннеэнеолитической стоянки

Типология керамики и каменного инвентаря позволяет отнести полученные материалы к каиршакскому типу раннего неолита. Археологические основания подтвердились серией радиоуглеродных дат, включая AMS, по различным органическим материалам из культурного слоя, ям и жилища.¹¹ Усредненное значение возраста стоянки составляет 6950 лет ВР (табл. 1, 1–4). Результаты спорово-пыльцевого анализа образцов непосредственно из жилища представляют природно-климатическую ситуацию в это время.¹² В отложениях присутствует пыльца травянистых и кустарничковых, где больше всего растений засоленных участков местообитания. Преобладает пыльца семейства маревых и сложноцветных, которые включают подсемейство цикориевых и астровых. Около 10 % составляют полыни и злаковые. Выше нижнего уровня жилища доминирующее положение принадлежит маревым (44,5 %) и полыни (31,7 %). По мнению Е. А. Спиридоновой, описанный комплекс свидетельствует о распространении солонцеватости песков. Климат был теплее современного, а затем стал более засушливым. Подтверждается это и анализом фаунистических остатков. Если в нижнем уровне представлены кости кулана, сайги, лисицы, волка, благородного оленя, тура, то в верхнем преобладают кости кулана и благородного оленя. Единичными становятся кости сайги и волка, а кости тура, лисицы и зайца исчезают.

Не менее значимы сравнительные данные стоянки этого же типа Каиршак III. В период раскопок специалисты предположили разновременность двух жилищных сооружений. Новые даты позволяют прояснить ситуацию. По первому объекту получено значение 7417 лет ВР, а по второму — 7065 лет ВР (табл. 1, 5, 6). Что касается позднего жилища, то с датой по керамике совпадают значения, полученные по костям животных, включая на AMS, — 7030 и 6996 лет ВР (табл. 1, 7, 8). Даты по костям порядка 7200–7100 лет ВР соответствуют более раннему объекту. Можно сделать вывод, что стоянка Каиршак III заселялась дважды, с небольшим перерывом. Возраст первого жили-

ща более ранний, чем у второй постройки и стоянки Байбек. Растительный покров характеризуется преобладанием полынных группировок с участием маревых и возрастанием злаковых сообществ. Это отражает задернованность поверхности. Наиболее значимым для разработки интересующей темы является тот факт, что ниже культурного горизонта залегает толща золотых песков. Доминирование в последних пыльцы полыни и маревых характеризует пустынный ландшафт. По мнению специалистов, аридизация климата произошла около 7200 лет назад.¹³ Дата 6950 лет ВР подтверждала это предположение (табл. 1, 9). Как показано выше, последующие разработки определили возраст раннего комплекса стоянки Каиршак III 7200–7100 лет ВР. Поэтому природно-климатический кризис может датироваться более ранним временем. Имеются даты для типологически наиболее ранних неолитических комплексов данного района — 7380 и 7560 лет ВР (табл. 1, 10, 11). Каменный инвентарь стоянок Кугат IV и Кулагайси аналогичен позднемезолитическим комплексам. Единственное отличие в наличии нескольких фрагментов глиняной посуды. Их размеры не позволяют считать сосуды контейнерами. Это скорее первые опыты керамического производства. Неслучайно имеются некоторые различия в посуде этих стоянок: сосуд с Кулагайси, в отличие от каиршакских, округлодонный. Необходимо отметить еще несколько важных моментов. Исследователи фиксируют некоторое сходство узоров на керамике ранних стоянок каиршакского типа с орнаментами на посуде кельтеминарской культуры. На полу жилища стоянки Каиршак III найден венчик, отличный от остальной посуды, композиция на котором аналогична мотиву на сосуде сурской культуры. А на стоянке Байбек найден обломок конусовидного днища. Все это сигнализирует о достаточно сложной ситуации в Северном Прикаспии, вызванной непростыми климатическими условиями и в сопредельных регионах. Сосуды крупных размеров обнаружены на стоянках Каиршак III и Байбек, что отражает периоды, когда происходили определенные климатические и хозяйственные изменения. Независимо от функции сосудов со стоянок Кугат IV и Кулагайси это обозначает начало древнейшего керамического

Байбек в Северном Прикаспии // Самар. науч. вестн. 2021. Т. 10, № 1. С. 177–191.

¹¹ См.: Хронология стоянки Байбек в Северном Прикаспии / Выборнов А. А. [и др.] // Известия Самар. науч. центра РАН. 2016. Т. 18, № 6. С. 153–156.

¹² См.: Выборнов А. А., Гречкина Т. Ю., Спиридонова Е. А. Новые палинологические данные о стоянке Байбек // Изв. Самар. науч. центра РАН. 2018. Т. 20, № 3 (2). С. 497–501.

¹³ См.: Лаврушин Ю. А., Спиридонова Е. А., Сулержицкий Л. Д. Указ. соч. С. 47–52.

Таблица 1

РАДИОУГЛЕРОДНЫЕ ДАТЫ ПАМЯТНИКОВ НЕОЛИТА–ЭНЕОЛИТА
НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

| № | Памятник | Лаб. индекс | Возраст (BP) | Возраст cal BC (2σ) | Материал |
|---------------------------------|-----------------------|---------------|--------------|---------------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| <i>Каиршакский тип</i> | | | | | |
| 1 | Байбек | Ua-50260 | 6986 ± 44 | 5983–5759 | уголь |
| 2 | Байбек | SPb-1713 | 6948 ± 120 | 6034–5634 | уголь |
| 3 | Байбек жилище | SPb-2785 | 6935 ± 75 | 5986–5705 | кости |
| 4 | Байбек жилище | SPb-2789 | 6936 ± 80 | 5987–5703 | кости |
| 5 | Каиршак III | SPb-2703 | 7417 ± 150 | 6532–6008 | керамика |
| 6 | Каиршак III | SPb-2704 | 7065 ± 110 | 6109–5726 | керамика |
| 7 | Каиршак III | SPb-316 | 7030 ± 100 | 6080–5710 | кости |
| 8 | Каиршак III | Hela-4165 | 6996 ± 36 | 5984–5788 | кости |
| 9 | Каиршак III | ГИН-5905 | 6950 ± 100 | 6010–5660 | углистая почва |
| 10 | Кугат IV | Ki-14500 | 7560 ± 90 | 6600–6220 | керамика |
| 11 | Кулагайси | SPb-1725 | 7380 ± 120 | 6450–6027 | керамика |
| <i>Тентексорский тип</i> | | | | | |
| 12 | Тентексор I | ГИН-6177 | 5500 ± 150 | 4700–3950 | углистая почва |
| 13 | Тентексор I | Ua-35277 | 6695 ± 40 | 5680–5530 | нагар |
| 14 | Тентексор I | SPb-315a | 6540 ± 100 | 5640–5310 | кости |
| 15 | Тентексор | Hela-3772 | 4555 ± 30 | 3483–3105 | кости |
| 16 | Кызылхак | Ki-14443 | 6400 ± 90 | 5620–5300 | керамика |
| <i>Кельтеминарская культура</i> | | | | | |
| 17 | Аякагитма | Gif/LSM-11205 | 7190 ± 20 | 6077–6010 | уголь |
| 18 | Аякагитма | Gif/LSM-11102 | 6960 ± 15 | 5895–5750 | уголь |
| <i>Сурская культура</i> | | | | | |
| 19 | Каменная могила | Ki-4022 | 7250 ± 95 | 6370–5820 | кости |
| 20 | Каменная могила | Ki-7667 | 7055 ± 60 | 6059–5793 | кость |
| <i>Ракушечноярская культура</i> | | | | | |
| 21 | Ракушечный Яр | Ua-37097 | 7290 ± 50 | 6240–6030 | нагар |
| 22 | Ракушечный Яр | Ua-48461 | 7010 ± 126 | 6000–5760 | уголь |
| <i>Орловская культура</i> | | | | | |
| 23 | Варфоломеевская сл. 3 | GIN-6546 | 6980 ± 200 | 6250–5500 | уголь |
| 24 | Орошаемое | SPb-2141 | 7245 ± 60 | 6227–6015 | уголь |
| 25 | Орошаемое | SPb-2143 | 7010 ± 110 | 6072–5674 | уголь |
| 26 | Алгай | SPb-3115 | 7145 ± 100 | 6230–5810 | кость |
| 27 | Алгай | SPb-1509 | 6654 ± 80 | 5710–5470 | кость |
| 28 | Алгай | SPb-1778 | 6577 ± 80 | 5641–5374 | кость |
| 29 | Алгай | Poz-76004 | 6490 ± 40 | 5530–5360 | уголь |
| 30 | Алгай | AAR-21892 | 6318 ± 33 | 5360–5210 | кости |
| 31 | Алгай | SPb-2038 | 6284 ± 100 | 5472–5018 | коллаген |
| <i>Прикастийская культура</i> | | | | | |
| 32 | Курпеже-Молла | Ki-14831 | 6050 ± 80 | 5150–4770 | керамика |
| 33 | Орошаемое | SPb-1729 | 5890 ± 120 | 5056–4462 | керамика |
| 34 | Орошаемое | UGAMS-23059 | 5806 ± 26 | 4724–4557 | кости овцы |
| 35 | Алгай | SPb-3116 | 5846 ± 70 | 4851–4534 | кости |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------------------|-------------------------|-----------|------------|-----------|------------|
| <i>Нижнедонская культура</i> | | | | | |
| 36 | Ракушечный Яр | Le-5582a | 6440 ± 35 | 5476–5046 | почва |
| 37 | Ракушечный Яр | Le-5482 | 6300 ± 90 | 5474–5046 | кости |
| <i>Хвалынская культура</i> | | | | | |
| 38 | Алгай | SPb-1475 | 5720 ± 120 | 4840–4340 | кости |
| 39 | Алгай | SPb-1476 | 5680 ± 80 | 4710–4359 | кости |
| 40 | Орошаемое | SPb-1474 | 5667 ± 100 | 4725–4336 | кости |
| 41 | Кара-Худук | SPb-2338 | 5854 ± 60 | 4847–4547 | кости овцы |
| 42 | Кара-Худук | SPb-2365 | 5900 ± 100 | 5029–4529 | кости КРС |
| 43 | Каиршак VI | SPb-2340 | 5460 ± 70 | 4456–4224 | кости овцы |
| 44 | Хвалынский могильник | GrA-29178 | 5565±40 | 4447–4417 | кости овцы |

производства в интересующем нас регионе.¹⁴ Примечательно, что в каменном инвентаре не представлены геометрические микролиты в форме параллелограммов. Понадобилось время, чтобы один из признаков субкультуры был утрачен. Что касается ситуации около 6900 лет ВР, то, как по палинологии, так и по археозоологии стоянки Байбек фиксируются явные тенденции к ухудшению (аридизации) климата. Это, вероятно, и привело к затуханию каиршакской традиции. Таким образом, если рассматривать культуру как средство адаптации человека к окружающей среде, то можно констатировать как хозяйственные, так и культурные изменения, произошедшие под влиянием климатических факторов.

В степном Нижнем Поволжье, по мнению палинологов, максимальная аридизация прослеживается около 7200 лет ВР, что можно рассматривать как естественный рубеж между мезолитом и неолитом.¹⁵ По всем слоям Варфоломеевской стоянки были получены результаты спорово-пыльцевого анализа и первая серия радиоуглеродных дат. Наиболее древний культурный слой характеризуется господством злаково-полюнных группировок и засоленными участками с маревыми. Эти условия присущи полупустыне. Дата 6980 лет ВР была вполне приемлема в рамках этой гипотезы (табл. 1, 23), тем более что это значение совпадало с первой датой по материалам стоянки Каиршак III.¹⁶

Раскопки 2014–2020 гг. на стоянках Алгай и Орошаемое (р. Большой Узень в Саратовской области) позволили выявить стратифицированные слои, разделенные стерильными прослойками.¹⁷ Изучение комплексов орловской, прикаспийской и хвалынской культур сопровождалось получением результатов спорово-пыльцевых, геохимических и радиоуглеродных анализов.¹⁸ Нижний уровень слоя орловской культуры на стоянке Орошаемое соотносится с периодом окончания прохладного и сухого эпизода при переходе к умеренно влажным и теплым условиям. Это пограничье получило временное определение — 7245 ± 60 лет ВР (SPb-2141) и 7010 ± 110 лет ВР (SPb-2143) (табл. 1, 24, 25). Для нижней части орловского слоя стоянки Алгай имеются аналогичные даты по углю и костям — 7284 ± 80 лет ВР (SPb-2144) и 7145 ± 100 лет ВР (SPb-3115) (табл. 1, 26).

Таким образом, на данной территории, как и в Северном Прикаспии, в момент 7200 лет ВР уже сложились достаточно пригодные для проживания условия. Кости сайги, тарпана, кулана и тура, обнаруженные в нижних слоях, подтверждают, что природно-климатические условия были оптимальными. Момент кризиса наблюдался несколько раньше. Но именно его неблагоприятные факторы повлияли на начало неолитизации в степном Поволжье. По данным специалистов в области технологии изготовления керамики, здесь формируется

¹⁴ См.: О древнейших керамических традициях населения Северного Прикаспия / Выборнов А. А. [и др.] // Вестн. ВолГУ. Сер. 4. История. Регионоведение. Международные отношения. 2020. Т. 25, № 1. С. 141–151.

¹⁵ См.: Спиридонова Е. А., Алешинская А. С. Указ. соч. С. 25.

¹⁶ См.: Юдин А. И. Указ. соч. С. 7, 161.

¹⁷ См.: Итоги исследования стоянок Алгай и Орошаемое в Нижнем Поволжье (2017–2019 год) / Барацков А. В. [и др.] // Тр. VI (XVII) Всерос. археол. съезда. Самара, 2020. Т. 1. С. 120, 121.

¹⁸ См.: Почвенно-экологические условия на нео-энеолитическом поселении Орошаемое в Нижнем Поволжье / Овчинников А. Ю. [и др.] // Почвоведение. 2020. № 2. С. 165–177.

одна из древнейших керамических традиций.¹⁹ Свидетельством того, что 7200 лет ВР складывались вполне нормальные природно-климатические условия в Северном Прикаспии и степном Поволжье, могут служить данные и по сопредельным, не менее аридным территориям. Так, для материалов дарьясайского (раннего) этапа кельтеминарской культуры Аякагитма имеется серия дат 7190–6960 лет ВР (табл. 1, 17, 18).²⁰ Для раннего этапа сурской культуры Приазовья есть значения порядка 7250–7055 лет ВР (табл. 1, 19, 20).²¹ Такие же даты получены и для ракушечноярской культуры (табл. 1, 21, 22).²²

Развитие неолита Северного Прикаспия от раннего к позднему этапу рассматривалось исследователями исходя из наличия единичных радиоуглеродных дат: по Каиршаку III — 6900 лет ВР (табл. 1, 9), а по Тентексору — 5500 лет ВР (табл. 1, 12). Столь значительный разрыв дал основания для предположения о региональном экологическом кризисе, сокращении популяции копытных, а соответственно, и об изменении хозяйственного уклада.²³ Высказывалась гипотеза и о смене культурной принадлежности.²⁴ За последние годы была получена серия радиоуглеродных дат для памятников тентексорского типа, которая укладывается не в 5500, а в рамки 6800–6500 лет ВР (табл. 1, 13, 14). Это свидетельствует о том, что хронологического разрыва не было. Кроме того, появились материалы переходного типа, что подтверждает преемственность тентексорских памятников по отношению к каиршацким.²⁵ Не произошло и изменения хозяйственного уклада: судя по фаунистическим остаткам, у носителей как каиршацского, так и тентексорского типов памятников доминировала охота на кулана. Предположение о появлении в местной среде признаков производящего хозяйства не под-

твердилось: если время появления комплекса Тентексор — 6500 лет ВР, то дата на AMS кости домашней овцы с этой стоянки — 4555 лет ВР (табл. 1, 15).²⁶

Таким образом, новые данные корректируют ситуацию. В период 6800–6500 лет ВР кризисного момента не фиксируется. Соответственно, тогда не происходило культурных и хозяйственных изменений. Это вовсе не означает, что не было ухудшения природно-климатической обстановки вообще. Так, на Варфоломеевской стоянке специалисты проследили, что в период функционирования слоя 2Б была представлена полынно-злаковая степь, затем марево-полынная полупустыня, которая, в свою очередь, сменилась на полынно-злаковую степь. Более того, была зафиксирована стерильная прослойка достаточной мощности (20–30 см) между слоями 2Б и 2А, что подтверждает аридизацию в период между 6700 и 6600 годами ВР. После этого начался теплый и влажный период, характеризующийся широким развитием злаковых степей.²⁷ Судя по новым радиоуглеродным данным, этот момент укладывается в рамки 6600–6300 лет ВР (табл. 1, 27–30). Поскольку наиболее крупный памятник позднего неолита Тентексор датируется 6500 годами ВР, то вполне приемлемо допустить его функционирование в таких же благоприятных природно-климатических условиях. Это подтверждается резким по сравнению с каиршацкими памятниками увеличением костей тура и появлением тарпана.²⁸ Важно отметить, что для сопредельных территорий именно в период 6600–6300 лет ВР прослеживается наиболее гумидная обстановка.²⁹ Кризисная ситуация, вероятнее всего, началась в другие хронологические рамки. Так, в Северном Прикаспии наиболее поздняя дата для материалов тентексорского типа — 6400 лет ВР (табл. 1, 16).

Что касается комплексов прикаспийской культуры, то, по мнению специалистов, они формируются на основе местного позднего неолитического населения. Наиболее валидные даты первых относятся к возрасту 6100 лет ВР

¹⁹ См.: О времени появления и динамике распространения древнейших керамических традиций в степном Поволжье / Выборнов А. А. [и др.] // Вестн. ВолГУ. Сер. 4. История. Регионоведение. Международные отношения. 2018. Т. 23, № 2. С. 6–16.

²⁰ См.: Szymczak K., Khudzhazarov M. Exploring the Neolithic of the Kyzyl-Kums. Ayakagitma “The site” and other collections. Warsaw, 2006.

²¹ См.: Котова Н. С. Неолитизация Украины. Луганск, 2002. С. 96.

²² См.: Radiocarbon chronology of Neolithic in the Lower Don and North-eastern Azov Sea / Tsybrij A. [et al.] // Documenta Praehistorica. 2017. Vol. XLIV. P. 204–222.

²³ См.: Барынкин П. П., Козин Е. В. Указ. соч. С. 69–73.

²⁴ См.: Кольцов П. М. Мезолит и неолит Северо-Западного Прикаспия. М., 2005.

²⁵ См.: Гречкина Т. Ю., Выборнов А. А., Лебедев Ю. С. Указ. соч. С. 85–102.

²⁶ См.: О хронологическом аспекте происхождения производящего хозяйства в Нижнем Поволжье / Выборнов А. А. [и др.] // Вестн. ВолГУ. Сер. 4. История. Регионоведение. Международные отношения. 2016. Т. 21, № 3. С. 6–13.

²⁷ См.: Юдин А. И. Указ. соч. С. 15.

²⁸ См.: Время появления производящего хозяйства в Нижнем Поволжье / Выборнов А. А. [и др.] // Stratum plus. Археология и культурная антропология, 2019. № 2. С. 359–368.

²⁹ См.: Спиридонова Е. А. Эволюция растительного покрова бассейна Дона в верхнем плейстоцене–голоцене. М., 1991. С. 215.

(табл. 1, 32). Иначе говоря, между тентексорскими и прикаспийскими комплексами фиксируется хронологический разрыв около 300 лет. На аридизацию в период 6200–6100 лет ВР обращают внимание и палинологи.³⁰ Именно она привела к угасанию тентексорской традиции. Учитывая типологические различия между комплексами позднего неолита и прикаспийскими, а также временной разрыв, можно предположить, что последние имеют стороннее происхождение. Было бы некорректно утверждать, что до проникновения носителей второго этапа нижнедонской культуры территория Северного Прикаспия была безлюдной. Имеются данные о том, что в интересующем нас регионе были контакты местного тентексорского населения и социумов первого этапа нижнедонской культуры. Об этом свидетельствуют находки на стоянках Комбак-те и Жекалган I. Наиболее близкие к прикаспийским материалы представлены на позднем этапе нижнедонской культуры, который датируется 6400–6200 годами ВР (табл. 1, 36, 37).³¹ Начавшаяся аридизация на юге степного Подонья привела к оттоку части населения в Северный Прикаспий. Этот процесс сопровождался изменением культурной традиции. У носителей прикаспийской культуры в керамике появляются новые формы сосудов (воротничковое утолщение внешней стороны венчика) и способ орнаментации (зубчатый штамп и шагающая гребенка, оконтуренная прочерченными зигзагами). В каменном инвентаре начинает доминировать кварцит как сырье для изготовления орудий, в технологии — усиленный отжим для получения заготовок, исчезают геометрические микролиты, появляются двустороннеобработанные наконечники стрел.³² Происходит и существенное изменение хозяйственной деятельности. Ранее считалось, что начало скотоводства в Северном Прикаспии следует связывать с хвалынской культурой. Последние исследования фаунистических материалов стоянки прикаспийской культуры Курпеже-молла позволяют с большой степенью достоверности утверждать появление производящего хозяйства на данной территории уже 6050 лет ВР у носителей прикаспийской

культуры.³³ Возможно, этим допустимо объяснить сокращение охоты на кулана.

Таким образом, кризисная природно-климатическая ситуация 6200–6100 лет ВР явилась фактором как культурной, так и хозяйственной изменчивости в полупустынном Северном Прикаспии.

Доказательством именно климатического фактора могут служить и новые материалы для степного Нижнего Поволжья. На поселении Орошаемое I между слоями с артефактами орловской неолитической и прикаспийской культур прослеживается достаточно мощная стерильная прослойка эолового происхождения. Результаты геохимического анализа свидетельствуют о том, что это был наиболее аридный период. Аналогичная стратиграфическая ситуация выявлена и на стоянке Алгай. Радиоуглеродные даты фиксируют финал неолитической культуры на данном памятнике 6250 лет ВР (табл. 1, 31). Подтверждают эти выводы и палинологические данные на Варфоломеевской стоянке. В верхней части слоя 2А на смену злаковым степям сформировались марево-полынные, то есть полупустынные и даже пустынные условия. Имеется и дата 6340 лет ВР. Иначе говоря, именно в это время климатический кризис спровоцировал затухание культурного и хозяйственного уклада местного населения. Выше стерильной прослойки залегал слой с находками прикаспийской культуры. Судя по серии радиоуглеродных дат, появление ее носителей фиксируется 5800 лет ВР (табл. 1, 33–35). Климатические условия в начале периода можно охарактеризовать как прохладные и влажные. В конце периода фиксируется переход к влажным и теплым условиям. Здесь следует обратить внимание на тот факт, что артефакты прикаспийского типа располагались в верхней части слоя. То есть с увеличением увлажненности произошла смена растительности, которая стала пригодной для ведения хозяйства. А уже затем сюда проникает южное население. Неслучайно фауна представлена не только куланом и сайгой, но и тарпаном, туром, а самое главное — домашней овцой. Каменный инвентарь, в отличие от местного неолитического, характеризуется преобладанием кварцита в качестве сырья, техникой усиленного отжима и наконечниками стрел с двусторонним

³⁰ См.: Там же. С. 201.

³¹ См.: Котова Н. С. Древнейшая керамика Украины. Киев: Харьков, 2015. С. 38.

³² См.: Выборнов А. А., Дога Н. С., Кулькова М. А. Вариант перехода к энеолиту в Нижнем Поволжье // КСИА. М., 2020. Вып. 258. С. 65–74.

³³ См.: Время появления производящего хозяйства в Нижнем Поволжье... С. 359–368.

ретушированием. Становятся иными форма и орнаментация керамики.

В Северном Прикаспии хвалынская культура раннего энеолита появляется 5900 лет ВР (табл. 1, 42).³⁴ Иначе говоря, хронологический разрыв с прикаспийской культурой не прослеживается. Не наблюдается в этот момент и каких-то климатических аномалий. В керамическом инвентаре прослеживаются признаки прикаспийской культуры, а в каменном сырье кроме примерно 30 % кремня используется столь характерный для последней кварцит. Помимо увеличения роли овцы у носителей хвалынской культуры появляется крупный рогатый скот.³⁵ Для стоянки Каиршак VI палинологи констатируют в нижней части культурного горизонта пыльцу полыней и маревых, связанных с потеплением климата. А в верхней части господствует полынь, маревых не более 20 %, возрастает роль злаковых.³⁶ Дата верхней почвы — 6100 лет ВР, средней — 5600 лет ВР, а нижней — 5400 лет ВР. Между ними залегают золотые пески, что свидетельствует о некоторых перерывах в обитании, связанных с ухудшением природно-климатической обстановки. Важно отметить, что датировка почвы, в которой залегал культурный слой (5400 лет ВР), совпала со значением, полученным по кости овцы, — 5400 лет ВР (табл. 1, 43). Но более поздних комплексов хвалынской культуры в данном регионе до сих пор не обнаружено. Это позволяет предположить, что нараставший кризис вынудил носителей хвалынской культуры окончательно покинуть регион. Вектором его смещения, скорее всего, было более северное степное Поволжье. Об этом свидетельствуют и новые материалы. Как на стоянке Алгай, так и на поселении Орошаемое исследователи фиксируют слои с хвалынскими артефактами, залегающие выше стерильной прослойки. Появление последней вызвано климатическим фактором.³⁷ Неслучайно даты в степном Поволжье по сравнению с датами памятников Прикаспия представлены диапазоном 5700–5600 лет ВР (табл. 1, 38–40). То есть хвалынское население

не сразу стало проникать в степное Поволжье из полупустынного Северного Прикаспия, а, вероятно, в кратковременные аридизационные моменты. Это подтверждает и дата по кости животного из Хвалынского могильника — 5565 лет ВР (табл. 1, 44). И если возраст слоя прикаспийской культуры — 5800 лет ВР, а материалов хвалынского типа, залегающих через стерильную прослойку, 5700 лет ВР, то именно в этом интервале можно предположить ухудшение климатической обстановки.

Таким образом, междисциплинарные исследования новых археологических памятников Нижнего Поволжья позволили достаточно четко представить ситуацию с природно-климатическими кризисами и их ролью в развитии культур и хозяйства древнего населения данного региона.

Переход от мезолита к раннему неолиту в Северном Прикаспии сопряжен с периодом природно-климатического кризиса, связанного с аридизацией в период около 7500–7300 лет ВР. С момента 7200 лет ВР во всем Нижнем Поволжье складываются благоприятные условия для развития неолитических культур. В то же время необходимо констатировать эпизоды ухудшения климата при переходе от раннего (каиршакского) к позднему (тентексорскому) этапу неолита — 6800 лет ВР в Северном Прикаспии и 6700 лет ВР в степном Поволжье. Новый кризис — в Северном Прикаспии с 6400 до 6200 лет ВР, а в степном Поволжье с 6100 до 6000 лет ВР — оказал влияние на угасание неолитической традиции. Лишь после его окончания сложились условия для появления приблизительно в 6100 лет ВР в южной части Нижнего Поволжья прикаспийской культуры, носители которой были знакомы с разведением овец. С 5900 лет ВР здесь развивается первая металлоносная хвалынская культура, а социумы прикаспийской продвигаются севернее. Периодические ухудшения обстановки приводили к подвижкам энеолитического населения в степные пространства (5700 лет ВР), а после 5300 лет ВР культурная ситуация становится неопределенной.

³⁴ См.: Там же. С. 362.

³⁵ См.: Там же. С. 361.

³⁶ См.: Лаврушин Ю. А., Спиридонова Е. А., Сулержицкий Л. Д. Указ. соч. С. 52–56.

³⁷ См.: Итоги исследования поселения Орошаемое в 2018 г. / Выборнов А. А. [и др.] // Самар. науч. вестн. 2018. Т. 7, № 4 (25). С. 211–219; New interdisciplinary research of Neolithic-Eneolithic sites in the Low Volga River region / Kulkova M. [et al.] // Documenta Praehistorica. 2019. Vol. XLVI. P. 376–387.

Alexander A. Vybornov

Doctor of Historical Sciences, Samara State University of Social Sciences and Education (Russia, Samara)

E-mail: *vibornov_kin@mail.ru*

Marianna A. Kulkova

Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Herzen State Pedagogical University (Russia, Saint Petersburg)

E-mail: *kulkova@mail.ru*

Natalya S. Doga

Postgraduate, Samara State University of Social Sciences and Education (Russia, Samara)

E-mail: *natalidoga@yandex.com*

NATURAL AND CLIMATIC CRISES AS A FACTOR OF CULTURAL
AND ECONOMIC CHANGES IN THE NEOLITHIC–ENEOLITHIC
OF THE LOWER VOLGA REGION

The Lower Volga region is important for studying natural and climatic crises as a factor of cultural and economic changes since the local Neolithic and Eneolithic societies are marked by the early appearance of ceramics, cattle breeding and copper items. However, the impact of natural and climatic crises on these processes has not been considered earlier for a number of reasons. First, most of the sites had not detailed information obtained by the analytic research on past environmental and climatic situation. Second, numerous and contradictory radiocarbon dates prevented from determination of the chronological frameworks of these processes. During the period of 2007–2020 the situation has begun to change with the appearance of new archaeological information including homogenous and stratified archaeological sites. The multidisciplinary research made it possible to obtain new data on the chronological framework of the Neolithic–Eneolithic cultures of the Lower Volga region in context of paleoclimatic reconstructions. The results of archaeozoological studies and technical-technological analysis of ceramics had a significant meaning too. Determination of the species composition helped to establish differences in zoological collections of the Neolithic of the Northern Caspian and the steppe Volga region. It was demonstrated that the emergence of a food producing economy in this territory is associated not with the Khvalynsk, but with the earlier Caspian culture. The entire set of data made it possible to bring the development of the question of environmental factors in cultural and economic changes in the Neolithic–Eneolithic of the Lower Volga region to a new level.

Keywords: *Lower Volga region, Neolithic, Eneolithic, radiocarbon dating, environment*

REFERENCES

- Baratskov A. V., Vybornov A. A., Gilyazov F. F. et al. [Results of the investigations of the Algai and Oroshayemoye sites in the Lower Volga region (2017–2019)]. *Trudy VI (XVII) Vserossiyskogo arkheologicheskogo s'yezda* [Proceedings of the 6th (17th) All-Russian archaeological congress]. Samara: SGSPU Publ., 2020, vol. 1, pp. 120–121. (in Russ.).
- Barynkin P. P., Kozin E. V. [Natural-climatic and cultural-demographic processes in the Northern Caspian region in the early and middle Holocene]. *Problemy drevney istorii Severnogo Prikaspiya* [Problems of the ancient history of the Northern Caspian region]. Samara: SamGPU Publ., 1998, pp. 66–83. (in Russ.).
- Bolikhovskaya N. S. [Pollen indexation of changes in the landscapes of the Lower Volga region over the past 10 thousand years]. *Kaspiyskoye more. Voprosy geologii i geomorfologii* [Caspian Sea. Questions of geology and geomorphology]. Moscow: Nauka Publ., 1990, pp. 52–68. (in Russ.).
- Budja M. The 8200 cal BP climate event and the process of neolithisation in south-eastern Europe. *Documenta Praehistorica*, 2007, vol. XXXIV, pp. 191–201. (in English).
- Grechkina T. Yu., Vybornov A. A., Lebedev Yu. S. [Construction features of the dwelling at the Early Neolithic site Baibek in the North Caspian Sea Region]. *Samarskiy nauchnyy vestnik* [Samara Journal of Science], 2021, vol. 10, iss. 1, pp. 177–191. DOI: 10.17816/snv2021101202 (in Russ.).
- Ivanov I. V., Vasiliev I. B. *Chelovek, priroda i pochvy Ryn-peskov Volgo-Ural'skogo mezhdurech'ya v golotsene* [Man, nature and soils of the Ryn-sands of the Volga-Ural interfluvium in the Holocene]. Moscow: "Intellekt" Publ., 1995. (in Russ.).

- Koltsov P. M. *Mezolit i neolit Severo-Zapadnogo Pricaspiya* [The Mesolithic and Neolithic of the Northwestern Caspian region]. Moscow: "Voskresenye" Publ., 2005. (in Russ.).
- Kotova N. S. *Drevneyshaya keramika Ukrainy* [The most ancient ceramics of Ukraine]. Kiev; Khar'kov: "Maydan" Publ., 2015. (in Russ.).
- Kotova N. S. *Neolitizatsiya Ukrainy* [Neolithization of Ukraine]. Lugansk: "Shlyakh", 2002. (in Russ.).
- Kulkova M. A. [Adaptation of ancient communities to changes in climatic conditions in the Holocene on the territory of Eastern Europe]. *XXI Ural'skoye arkheologicheskoye soveshchaniye, posvyashchennoye 85-letiyu so dnya rozhdeniya G. I. Matveevoy i 70-letiyu so dnya rozhdeniya I. B. Vasil'yeva. Materialy Vseross. nauch. konf. s mezhdunar. uchastiyem* [21st Ural archaeological meeting dedicated to the 85th anniversary of G. I. Matveeva and the 70th anniversary of I. B. Vasilyev. Materials of the All-Russian sci. conf. with international participation]. Samara: SGSPU Publ., 2018, pp. 45–47. (in Russ.).
- Kulkova M. A. [Climatic catastrophes in the early and middle Holocene and their impact on ancient communities]. *Radiouglerod v arkheologicheskikh i paleoekologicheskikh issledovaniyakh* [Radiocarbon in archaeological and paleoecological research]. Saint Petersburg: IIMK RAN Publ., 2007, pp. 316–333. (in Russ.).
- Kulkova M. A. [Natural climatic anomalies and strategies for the life support of ancient humans in Eastern Europe in the Holocene]. *Trudy VI (XVII) Vserossiyskogo arkheologicheskogo s'yezda* [Proceedings of the 6th (17th) All-Russian archaeological congress]. Samara: SGSPU Publ., 2020, vol. 3, pp. 243–245. (in Russ.).
- Kulkova M., Vybornov A., Yudin A., Doga N., Popov A. New interdisciplinary research of Neolithic–Eneolithic sites in the Low Volga River region. *Documenta Praehistorica*, 2019, vol. XLVI, pp. 376–387. (in English).
- Lavrushin Yu. A., Spiridonova E. A., Sulerzhitsky L. D. [Geological and paleological events in the north of the arid zone over the past 10 thousand years]. *Problemy drevney istorii Severnogo Priskaspiya* [Problems of the ancient history of the Northern Caspian region]. Samara: SamGPU Publ., 1998, pp. 40–65. (in Russ.).
- Matyushin G. N. *Neolit Yuzhnogo Urala* [The Neolithic of the South Urals]. Moscow: IEA RAN Publ., 1996. (in Russ.).
- Naumov I. N. [Factors of formation of the before Mariupol cultural and economic community in the Volga-Don steppes]. *Arkheologicheskiye zapiski* [Archaeological notes]. Rostov-na-Donu: "Donskoye arkheologicheskoye obshchestvo" Publ., 2003, iss. 3, pp. 83–89. (in Russ.).
- Ovchinnikov A. Yu., Vybornov A. A., Kulkova M. A. et al. [Soil-Ecological Conditions on Neo-Eneolithic Settlement "Oroschaemoe" in the Lower Volga Region]. *Pochvovedenie* [Eurasian Soil Science], 2020, no. 2, pp. 165–177. DOI: 10.31857/S0032180X20020082 (in Russ.).
- Spiridonova E. A. *Evolyutsiya rastitel'nogo pokrova basseyna Dona v verkhnem pleystotsene–golotsene* [Evolution of the vegetation cover of the Don basin in the Upper Pleistocene–Holocene]. Moscow: Nauka Publ., 1991. (in Russ.).
- Spiridonova E. A., Aleshinskaya A. S. [Periodization of the Neolithic–Eneolithic of European Russia according to palynological analysis]. *Rossiyskaya Arheologiya* [Russian Archaeology], 1999, no. 1, pp. 23–33. (in Russ.).
- Szymczak K., Khudzhazarov M. *Exploring the Neolithic of the Kyzyl-Kums. Ayakagitma "The site" and other collections*. Warsaw: Institute of Archaeology Warsaw University, 2006. (in English).
- Tsybrij A., Tsybrij V., Dolbunova E. et al. Radiocarbon chronology of Neolithic in the Lower Don and North-eastern Azov Sea. *Documenta Praehistorica*, 2017, vol. XLIV, pp. 204–222. (in English).
- Vybornov A. A. [To the question of the correlation of natural and cultural processes in the Neolithic in the Volga-Kama region]. *Verkhnedonskoy arkheologicheskiiy sbornik* [Upper Don archaeological collection]. Lipetsk: LGPU Publ., 2009, iss. 4, pp. 19–23. (in Russ.).
- Vybornov A. A. *Neolit Volgo-Kam'ya* [The Neolithic of the Volga-Kama region]. Samara: SamGPU Publ., 2008. (in Russ.).
- Vybornov A. A., Doga N. S., Kulkova M. A. [The variant of the transition to the Eneolithic in the Lower Volga region]. *Kratkiye soobshcheniya Instituta arkheologii* [Brief Communications of the Institute of Archaeology], 2020, iss. 258, pp. 65–74. DOI: 10.25681/IARAS.0130-2620.258.65-74 (in Russ.).
- Vybornov A. A., Grechkina T. Yu., Kulkova M. A., Zaitseva G. I., Possnert G. [The chronology of Baibek site in Northern Caspian]. *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN* [Izvestiya of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], 2016, vol. 18, no. 6, pp. 153–156. (in Russ.).
- Vybornov A. A., Grechkina T. Yu., Spiridonova E. A. [New palynological data on Baybeck site] *Izvestiya Samarskogo nauchnogo tsentra RAN* [Izvestiya of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], 2018, vol. 20, no. 3 (2), pp. 497–501. (in Russ.).

Vybornov A. A., Kosintsev P. A., Kulkova M. A. et al. [When food producing economy appeared in the Lower Volga region]. *Stratum plus. Arkheologiya i kul'turnaya antropologiya* [Stratum Plus. Archaeology and Cultural Anthropology], 2019, no. 2, pp. 359–368. (in Russ.).

Vybornov A. A., Oinonen M., Doga N. S., Kulkova M. A., Popov A. S. [On the chronological aspect of productive economy origin in the Lower Volga region]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4. Istoriya. Regionovedeniye. Mezhdunarodnye otnosheniya* [Science journal of Volgograd state university. History. Area Studies. International Relations], 2016, vol. 21, no. 3, pp. 6–13. DOI: 10.15688/jvolsu4.2016.3.1 (in Russ.).

Vybornov A. A., Vasilieva I. N., Doga N. S. et al. [The results of the settlement Oroshayemoye study in 2018]. *Samarskiy nauchnyy vestnik* [Samara Journal of Science], 2018, vol. 7, no. 4 (25), pp. 211–219. DOI: 10.24411/2309-4370-2018-14209 (in Russ.).

Vybornov A. A., Vasilieva I. N., Kulkova M. A. et al. [About ancient ceramic traditions of the population of the Northern Caspian region] *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4. Istoriya. Regionovedeniye. Mezhdunarodnye otnosheniya* [Science journal of Volgograd state university. History. Area Studies. International Relations], 2020, vol. 25, no. 1, pp. 141–151. DOI: 10.15688/jvolsu4.2020.1.12 (in Russ.).

Vybornov A. A., Vasilyeva I. N., Kulkova M. A., Philippsen B. [Chronology and dynamics of ancient pottery traditions' dissemination in steppes of the Lower Volga region]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4. Istoriya. Regionovedeniye. Mezhdunarodnye otnosheniya* [Science journal of Volgograd state university. History. Area Studies. International Relations], 2018, vol. 23, no. 2, pp. 6–16. DOI: 10.15688/jvolsu4.2018.2.1 (in Russ.).

Vybornov A. On the correlation of natural processes in the Neolithic Volgo-Kama. *Documenta Praehistorica*, 2010, vol. XXXVII, pp. 293–297. (in English).

Yudin A. I. *Varfolomeyevskaya stoyanka i neolit stepnogo Povolzh'ya* [The Varfolomeevskaya site and the Neolithic of the steppe Volga region]. Saratov: SGU Publ., 2004. (in Russ.).