

АБАШЕВСКИЕ И СИНТАШТИНСКИЕ ПАМЯТНИКИ: ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОСТРАНСТВЕННОГО АНАЛИЗА¹

А.В. Епимахов*, Н.И. Чуев**

Статья посвящена проблеме соотношения абашевских и синташтинских древностей бронзового века. С применением геоинформационных технологий установлены их ареалы, приуроченные в целом к разным экологическим нишам (лесостепной и степной); выявлены контактные зоны, маркированные памятниками синкретического облика. Работа позволила привести аргументы в пользу возможной синхронизации этих культурных типов и наметить перспективные направления изучения.

Бронзовый век, Южный Урал, абашевская культура, памятники синташтинского типа, ГИС.

Проблема соотношения абашевских и синташтинских древностей на первый взгляд не относится к числу остро дискуссионных, однако это впечатление обманчиво. Дело в том, что в историографии «мирно» сосуществуют две логически несовместимые точки зрения. Первая сформулирована еще в 1970-е гг., в период открытия Синташтинского комплекса памятников, и сводится к его включению в состав абашевской общности [Пряхин, Халиков, 1987, карта 23; Горбунов, 1986, табл. I; и др.] (рис. 1). Этот вывод в дальнейшем был спроецирован на всю совокупность синташтинских материалов. Генезис синташтинских традиций упомянутыми и другими исследователями [Кузьмина, 2000; и др.] уверенно связывается с абашевским кругом, что автоматически предполагает хронологический приоритет последнего. Другие авторы настаивают на синхронизации двух культурных типов [Епимахов, 1993; Григорьев, 1999; Черных, 2008; и др.]. Самостоятельность синташтинских культурных стереотипов как будто перестала вызывать сомнения у специалистов, но вопрос об их соотношении с абашевскими не исчез.

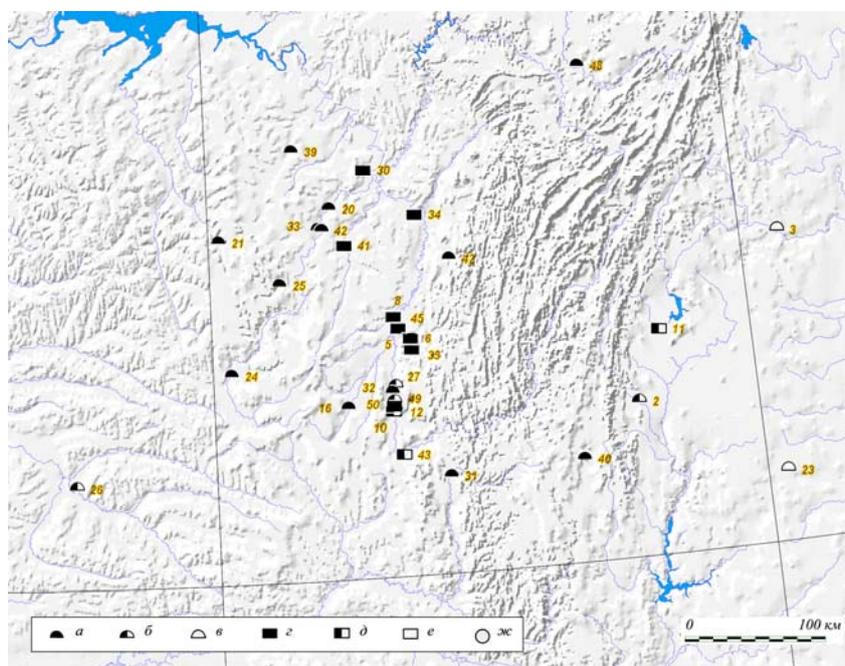


Рис. 1. Карта памятников абашевской культуры по состоянию на 1985 г.:

а–в — могильник; г–е — неукрепленное поселение; ж — укрепленное поселение: а, г — памятники абашевской культуры; в, е, ж — памятники синташтинского типа; б, д — синкретические (абашевско-синташтинские)

¹ Работа выполнена в рамках Программы УрО РАН «Междисциплинарное исследование археологических памятников эпохи бронзы Южного Урала».

Работы 1990-х гг. резко расширили базу для заключений как в Зауралье [Генинг и др., 1992; Зданович, 1997; Епимахов, 2002; Виноградов, 2003; Зданович, Батанина, 2007; Гилева, Худобородов, 2011; Логвин, Шевнина, 2011; и др.], так и в Приуралье [Ткачев, 2007]. Менее активно, но пополнялся и список абашевских памятников [Борзунов, 1998; Обыденнов, Обыденнова, 1996; с. 19–29, рис. 30–36; Халяпин, 2000; Рутто, 2006; и др.]. Однако уже на стадии первичной интерпретации новых материалов имеются очевидные расхождения в оценках, включая культурную атрибуцию. Примером может служить могильник у горы Березовой [Халяпин, 2001]. В свете изложенного мало надежды на то, что приращение фактов существенно повлияет на выработку единого мнения. Необходим иной исследовательский инструментарий, способный дать аргументы pro et contra.

Методические аспекты проблемы применения ГИС-технологий археологами

Одним из возможных вариантов достижения прогресса в сформулированном выше вопросе является представление пространственно распределенной археологической информации в формате ГИС. Применение геоинформационных технологий в отечественной археологии как будто стало обыденным явлением [Федоров, Смекалов, 2004]. В Институте археологии РАН работает группа «Археолого-географические системы» под рук. Д.С. Коробова (за семь лет проведено шесть семинаров²). Им анонсирована готовность к изданию учебника на русском языке (а в западной археологии такие учебники уже изданы [Wescott, Brandon, 2000; Wheatley, Gillings, 2002; Conolly, Lake, 2006]). В Уральском регионе давно и успешно посредством использования ГИС компьютеризировал сбор, обработку и представление для отчета первоначальной полевой информации К.Г. Карачаров³. В целом перспективы выглядят многообещающими, но в действительности проектов и участников не столь уж и много. Во всяком случае, их количество и качество несопоставимы с опытом зарубежных коллег, у которых довольно давно выходят монографии, специализированные журналы и учебники⁴. Большое внимание данному направлению в археологии традиционно уделяется специалистами Европы и США (в том числе работающими за пределами своих стран)⁵.

Достоинства метода хорошо известны и опираются на возможность объединения в одном комплексе больших массивов разнородных данных, имеющих отношение к археологическим исследованиям, что, в свою очередь, позволяет выявить и включить в научное осмысление и использование информации, возникающей на стыке разных областей знания. Создание системы предполагает работу с тремя основными блоками [Федоров, Смекалов, 2004; и др.]: тематическая база данных, картографические данные (топоосновы), ГИС-программа (оболочка). Кроме того, сегодня активно разрабатываются программные средства для моделирования процессов.

В нашем случае мы пошли по пути формирования базы данных, максимально приближенной к опубликованным источникам [Археологическая карта Башкирии, 1976; Зданович, Батанина, 2007; и др.]. Корректировка и дополнение полей производились по мере необходимости. Осознание трудностей формирования полной структуры классификатора может тормозить саму попытку создания базы данных. В действительности ГИС позволяет на начальной стадии учитывать только минимум очевидно нужных данных о памятниках, что и было сделано нами на первом этапе. Зачастую информация о памятнике оказывалась чрезвычайно скупой, заметная часть публикаций (особенно с материалами разведочного обследования) не снабжена иллюстративным материалом, позволяющим составить собственное суждение о культурной принадлежности. В этих случаях пришлось следовать атрибуции авторов публикации.

Среди вспомогательных задач, решаемых авторами, было и визуальное представление материалов. Спектр возможных публикационных решений формировался в зависимости от заданного варианта издания⁶. Естественно, что корректировка конечного результата многократно проще при использовании векторных карт. Созданная база данных анализировалась как в це-

² См. сайт ИА РАН (www.archaeolog.ru) и соответствующие сборники «Археология и геоинформатика».

³ См. www.northarchaeology.ru.

⁴ Обзор англоязычной библиографии с разбиением на разделы представлен, например, на сайте университета Лейстера (Великобритания) <http://www.le.ac.uk/ar/arcgis/Downloads/Bibliography.pdf>.

⁵ Сайт с соответствующим названием по результатам опроса профессионального сообщества на первые места ставит США и Великобританию (http://www.gisinarchaeology.com/gis_survey_results.php).

⁶ В случае с данной статьей ее «бумажная» и PDF версии отличаются наличием/отсутствием цвета на публикуемых картах.

Абашевские и синташтинские памятники: предварительные результаты пространственного анализа

лом на фоне обобщенной карты, так и по частям (археологическим микрорайонам) на фоне карты крупного масштаба. Углубленная проработка материала на основе новых данных позволила пересмотреть культурную атрибуцию ряда памятников.

Опыт реализации возможностей археологической ГИС

Настоящая работа важна для нас не только с научной точки зрения, но и как полигон для освоения соответствующих методик. Предпочтения одного из авторов predeterminedили выбор — создание археологической карты Южного Урала конкретного периода бронзового века. Итог этой работы является первым этапом и составной частью более масштабного проекта по формированию полноценной ГИС, т.е. системы хранения и представления информации не только о локализации и культурной принадлежности памятников (на чем нами сделан акцент в данном случае), но и о иных аспектах.

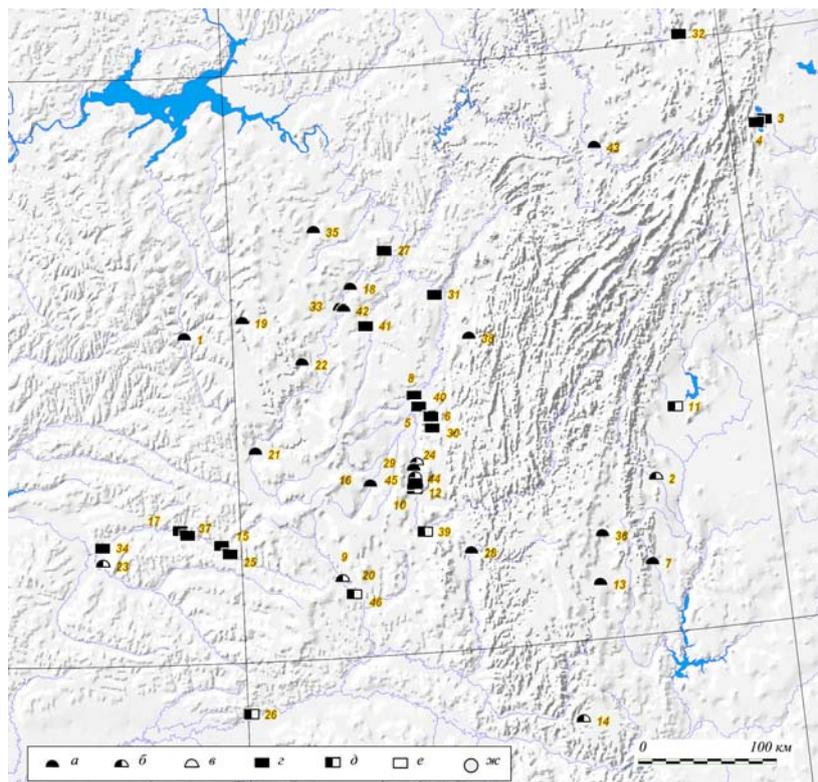


Рис. 2. Карта памятников абашевской культуры. Современное состояние:

а–в — могильник; г–е — неукрепленное поселение; ж — укрепленное поселение: а, г — памятники абашевской культуры; в, е, ж — памятники синташтинского типа; б, д — синкретические (абашевско-синташтинские)

В общей сложности учтено около 90 абашевских и синташтинских памятников разных типов (укрепленные и неукрепленные поселения, могильники, клады). Сравнительно небольшой процент памятников оказалось невозможным локализовать с приемлемым уровнем точности. Вполне вероятно, что этот список будет сокращен при работе с отчетами. Типичными трудностями являются неточности в наименовании населенных пунктов, их переименования, утрата ориентиров, погрешности измерения расстояний и пр.

Следует оговорить и принципы интерпретации. В некоторых случаях мы не следовали выводам авторов публикаций, предпочтя собственную трактовку. Например, памятники лесостепного Притоболья [Потемкина, 1985, с. 201–202 и др.] отнесены нами к числу синташтинских, хотя автор раскопок усматривал в них абашевские черты⁷. В идеале необходим просмотр всех

⁷ Т.М. Потемкиной определение «абашевский» использовалось расширительно, поскольку среди аналогий названы Синташтинский могильник и погребения доно-волжской абашевской культуры, судя по всему хронологически близкой данному памятнику.

коллекций, однако вряд ли этот вариант будет реализован в полном масштабе в ближайшие годы.

Следующими шагами стали разработка классификатора и выбор способов отображения памятников на карте. Учитывая поставленную задачу, избранный уровень точности представляется приемлемым. В нашем случае форма значка отражает тип памятника (могильник, поселение, городище⁸). Культурная принадлежность отражалась цветом: черным или белым (без заливки). Если материалы памятника имеют черты двух интересующих нас культур, значок был разделен пополам (черно-белый).

В качестве программной оболочки нами использован отечественный программный продукт «Карта 2008» (КБ «Панорама»). При решении проблем локализации использовались трехмерная модель рельефа, архивные аэрофотоснимки, где видны еще не затронутые современной хозяйственной деятельностью памятники; современные космические снимки (например, импортированные из GoogleEarth) и пр. В результате были созданы две пользовательские карты — абашевских (рис. 2) и синташтинских (рис. 3) памятников Южного Урала, которые при необходимости могут быть отображены «на фоне» различных, в том числе специализированных, карт, не говоря уже о степени генерализации.

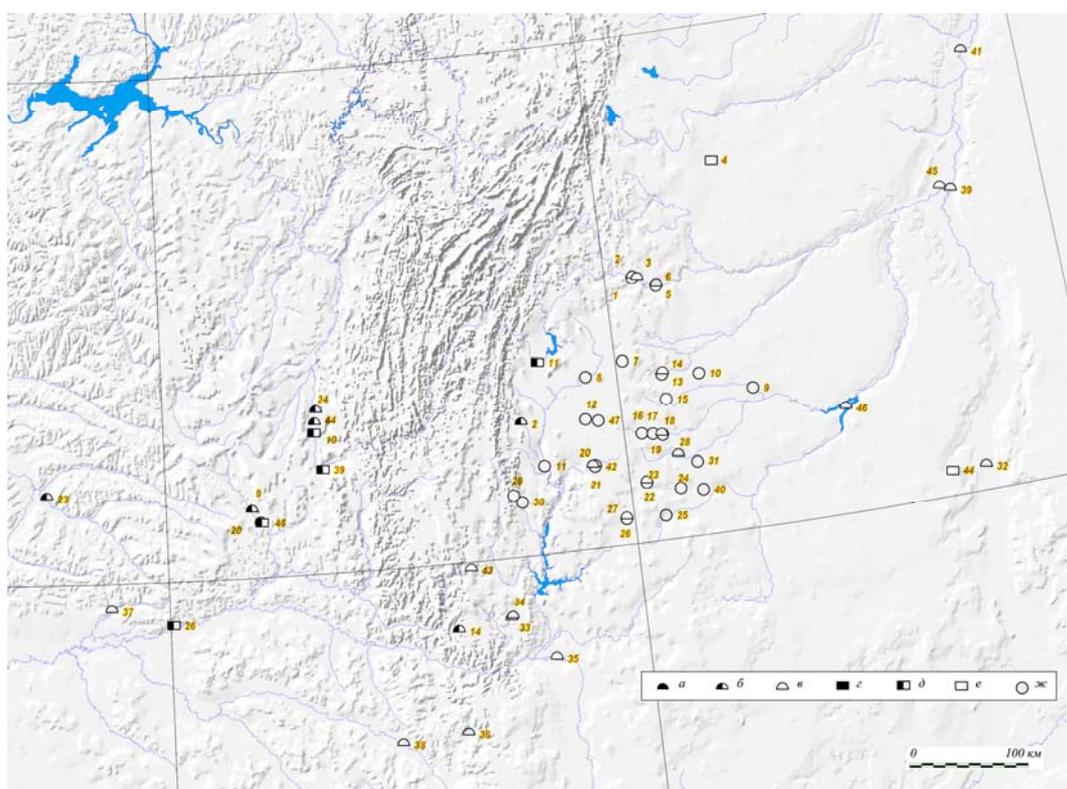


Рис. 3. Карта. Синташтинские памятники Южного Урала:

а–в — могильник; г–е — неукрепленное поселение; ж — укрепленное поселение: а, г — памятники абашевской культуры; в, е, ж — памятники синташтинского типа; б, д — синкретические (абашевско-синташтинские)

Предварительные результаты анализа

Как уже указано, одна из главных проблем данного этапа работы — наличие расхождений в культурной идентификации конкретных памятников. Они касаются некоторых могильников Предуралья и Зауралья: Альмухаметовский [Васюткин и др., 1985], Белозерский I [Халяпин, 2000], Ибрагимовский III [Денисов и др., 2001], Нурдаулетовский II [Горбунов и др., 1989], Юмаковский [Горбунов, Иванов, 1992], у горы Березовой [Халяпин, 2001], первоначально отнесенных к аба-

⁸ Этот список в принципе может быть расширен, но локализация большинства абашевских кладов и случайных находок не всегда определена. К тому же эти типы не составляют серий, а отдельные находки могут распространяться и без прямого участия носителей культурной традиции.

шевским, но интерпретируемых нами как синташтинские либо абашевско-синташтинские. Для предуральских поселений Береговское [Горбунов, 1986], Тюбьяк [Обыденнов и др., 2001] и некоторых других также хорошо выделяется комплекс керамики, близкой синташтинской. Это обстоятельство ранее было интерпретировано как свидетельство наличия двух этапов развития уральской абашевской культуры [Кузьмина, 1999, и др.], среди которых именно поздний имеет синташтинские черты. Однако строго аргументировать это вряд ли удастся: достоверных стратиграфических свидетельств практически нет [Обыденнов и др., 2001, с. 67–69], да и серии радиоуглеродных дат культур близки⁹ [Черных, 2008]. Выборочно представлены данные по неукрепленным поселениям степной зоны Приуралья, относимым к абашевскому кругу [Ткачев, 2007, рис. 68]. Трудно судить, насколько полно отражает опубликованная керамика коллекции в целом, поскольку памятники за редким исключением не изучались стационарно.

Зауральские поселения и некрополи в большинстве своем не вызывают серьезных разногласий в культурной атрибуции. Могильники, исследованные раскопками, характеризуются сравнительно устойчивым набором черт обрядности и инвентаря. Однако далеко не все укрепленные поселения располагают коллекциями, пригодными для диагностирования, а разница в планировке весьма существенна. Так, открытые в Зауральской Башкирии памятники Улак-1 и Селек пока не дали синташтинской или петровской керамики [Савельев, Яминов, 2004]. Для некоторых памятников установлена разновременность и разнокультурность отложений [Виноградов, 2004; Малютина, Зданович, 2004; Зданович и др., 2007; Krause et al., 2011; и др.]. Кроме того, предполагаемая ранее строгая взаимосвязь между абрисом системы укреплений (синташтинские поселения — округлые; петровские — подпрямоугольные) [Зданович, Батанина, 1995] сегодня утратила былую четкость. Во всяком случае, обобщающая монография [Зданович, Батанина, 2007] столь категоричных выводов не содержит, а для некоторых памятников вопрос культурной принадлежности обойден молчанием. Размытость корреляции демонстрируют и раскопки подпрямоугольного укрепленного поселения Каменный Амбар (Ольгино), которые дали большую серию синташтинских и петровских артефактов [Корякова и др., 2007; Krause et al., 2011; и др.).

Несмотря на эти и некоторые другие затруднения, полученная картина ареалов выглядит достаточно наглядной. Основная часть памятников абашевской культуры приходится на лесостепное Предуралье, некоторые из них расположены в горно-лесной зоне, включая восточный склон Уральских гор (рис. 2). Наиболее северной точкой является стоянка металлургов Серный Ключ в верховьях р. Уфа, от которой ближайшие местонахождения отстоят примерно на 100 км к юго-западу (Юкаликулевский могильник) и юго-востоку (местонахождения на Аргазинском водохранилище). Эта условная группа располагается на заметном удалении от остальных памятников. Пока этот факт трудно интерпретировать, поскольку не исключено, что причиной является недостаточный уровень обследования территории. В целом горно-лесная зона (в том числе южнее рассматриваемого участка) и прилегающие к ней территории слабо обеспечены материалами по всем эпохам [Археологическая карта Башкирии, 1976, карты 5–9].

Южная зауральская абашевская группа отделена хребтами от основной предуральской и представлена отдельными памятниками в предгорьях и горных долинах (Мало-Кизильское селище и клад, могильник Баишево IV) [Епимахов, Епимахова, 2006]. Пока явно недостаточно данных для выделения локального варианта, существование которого предполагал К.В. Сальников [1967, с. 124–127].

Основная часть *абашевских памятников* выявлена в лесостепи, севернее р. Сакмара. Условной южной границей можно считать р. Самара (могильник у Никифоровского лесничества¹⁰). Исключением выглядит локализация Родниковского поселения в бассейне р. Урал, однако и в этом случае могут быть обнаружены синташтинские аналогии, тем более что расстояние до Герасимовского могильника (синташтинская культурная принадлежность которого не оспаривается) сравнительно невелико (около 40 км). Что касается памятников степной части Предуралья, относимых к абашевской культуре (Белозерский I; поселения в бассейне р. Ток и пр. [Ткачев, 2007, рис. 63–68]), то они либо демонстрируют очевидное сходство с синташтинскими, прежде всего в керамическом комплексе, либо опубликованы фрагментарно. Еще одно наблюде-

⁹ Для абашевской культуры имеющихся анализов явно недостаточно, более того, они содержат серьезные расхождения. К тому же собственно уральские даты составляют явное меньшинство в этой серии.

¹⁰ О наличии отдельных синташтинских черт в этой группе сказано выше.

ние необходимо подчеркнуть: все абашевские памятники с синташтинскими чертами (за вычетом зоны гор) тяготеют к юго-востоку. В целом же в степной зоне «чистых» абашевских комплексов практически нет.

Симптоматично, что, наряду с синташтинскими чертами в абашевских памятниках, на северной периферии синташтинской ойкумены можно усмотреть аналогичное явление и обнаружить абашевские черты в синташтинских памятниках. Примером может служить могильник Кривое Озеро [Виноградов, 2003, рис. 56-3, 74-1, с. 230–231] на р. Уй, которая сегодня считается условной границей степной и лесостепной зон. Следует, впрочем, подчеркнуть, что и в этом случае основные черты синташтинской погребальной практики (как подавляющее большинство инвентаря) резко отличны от абашевских.

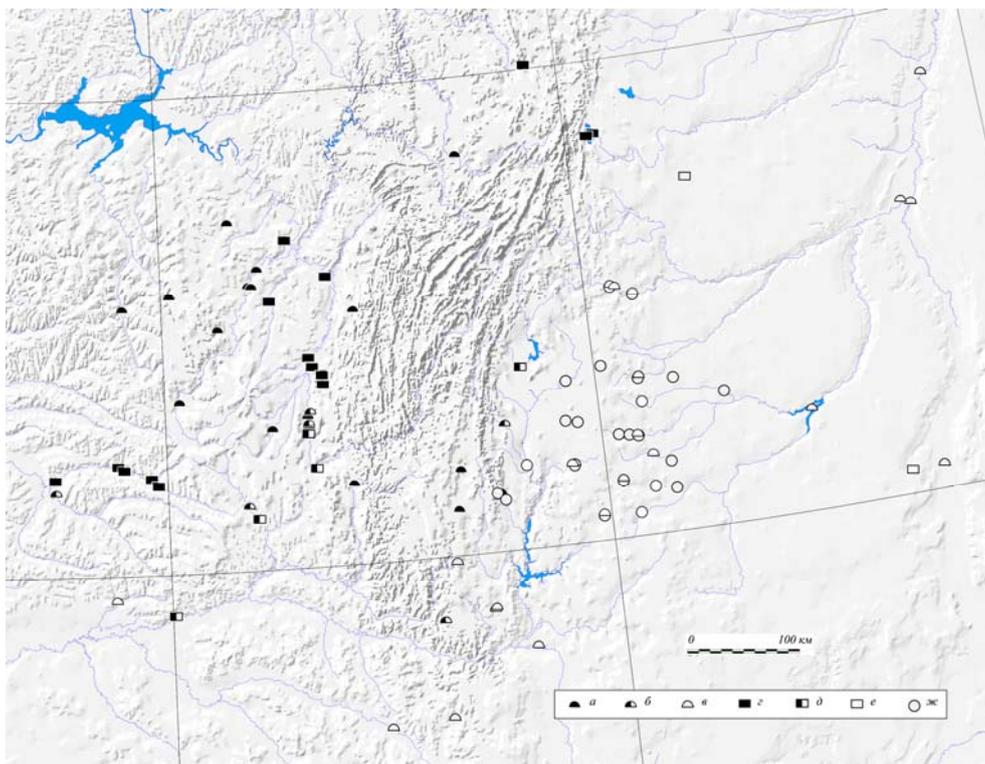


Рис. 4. Карта. Абашевские и синташтинские памятники Южного Урала:

а–в — могильник; г–е — неукрепленное поселение; ж — укрепленное поселение: а, г — памятники абашевской культуры; в, е, ж — памятники синташтинского типа; б, д — синкретические (абашевско-синташтинские)

Синташтинские укрепленные поселения в комплексе с могильниками занимают компактную территорию (рис. 3) зауральской северной степи (от Уя до Суундука) в границах пенеппена [Зданович, Батанина, 2007; Левит, Батанина, 2004; и др.]. Впрочем, последнее утверждение нуждается в уточнении: восточную границу пенеппена принято проводить по линии Челябинск — Осиповка — Белоключевка — Варна — Княженский — Атамановский [Киринов, 1964], т.е. восточнее этой условной оси остаются некоторые комплексы (Исений, Чекатай)¹¹. Южнее зоны основного сосредоточения объектов располагаются отдельные курганы (обычно многомогильные), также тяготеющие к южному продолжению Уральских гор (Южного Урала) — Мугоджарам. Поселения в этом регионе пока не выявлены. Севернее р. Уй обнаружен пока только один пункт — поселение Шибаво-1 на р. Чумляк [Нелин, 2004]. По берегам р. Тобол отдельные могильники или погребения отнесены нами к синташтинским [Потемкина, 1985; Калиева, Логвин, 2008; и др.]. Эти памятники разделены с зауральской зоной компактного расположения синташтинских комплексов расстояниями до 200 км. Правда, исследования на этой части территории Казах-

¹¹ Согласно более подробному варианту районирования [Сигов и др., 1968] это участок отпрепарированного Зауральского пенеппена. Однако эта грань визуально почти не прослеживается.

Абашевские и синташтинские памятники: предварительные результаты пространственного анализа

стана, по сути, только начаты и не исключено, что лакуна заполнится. Курганская лесостепь изучена заметно лучше [Археологическая карта Курганской области, 1993], однако и здесь белых пятен достаточно. В действительности даже Тобол, видимо, нельзя безапелляционно признать восточной границей распространения синташтинских древностей, поскольку коллекция поселения Семиозерное II содержит фрагменты керамики, подобной посуде эпонимного памятника [Евдокимов, 1983, рис. 2, 1, 8]. Более того, по мнению Н.Б. Виноградова [2005, с. 130], часть сосудов могильника у с. Петровка в Северном Казахстане может быть определена как «синташтоидная».

Заключение

Можно констатировать, что на современном уровне исследования есть возможность приступить к созданию полноценной ГИС, которая является эффективным средством анализа и способом наглядного отображения информации. Перспективы дальнейшего развития этого направления в данном случае связаны с решением ряда задач, археологических и технологических. Первая группа включает полевые исследования, работу с коллекциями и уточнение критериев культурной атрибуции. Вторая подразумевает дальнейшее формирование базы данных и корректировку (при необходимости) отдельных позиций. Это создаст предпосылки полноценного использования методов пространственного анализа, установления системы расселения и пр.

Выводы настоящей работы носят предварительный характер, однако, надеемся, они переведут дискуссию о соотношении абашевских и синташтинских древностей в практическую плоскость и заставят обратиться к конкретным фактам. Пока же можно констатировать, что каждая из рассматриваемых культурных групп располагает собственной ойкуменой с акцентированным «ядром» и относительно четкими рубежами, которые соотносятся с границами ландшафтных зон. Наряду с этим имеются «спорные» территории в северной части степной зоны Предуралья, где памятники, определяемые как абашевские, имеют и синташтинские черты (рис. 4). Именно они создают эффект археологической непрерывности культур [Черных, 2008]. Если погребальная обрядность [Епимахов, 2002], металлокомплекс [Дегтярева, 2010, с. 143–144] и архитектура поселений разграничиваются сравнительно просто, то керамика (особенно в случае с поселенческими коллекциями) имеет многочисленных сходства, вплоть до прямых заимствований. В этой связи синхронизация абашевских и синташтинских памятников кажется наиболее реалистичным вариантом решения.

Кроме того, проблема реконструкции ландшафтно-климатической ситуации в пограничных зонах должна решаться для каждого из памятников отдельно, поскольку различия с современной обстановкой могут быть довольно значительными, да и состав растительности (определяющей облик животноводческого хозяйства) не может быть гомогенным для больших участков. В этой связи среди наиболее перспективных направлений полевых археологических исследований в степном Предуралье следует назвать комплексное изучение поселений, многократно упомянутых в тексте.

Благодарности

Авторы выражают признательность Л.Б. Орловской (ИА РАН) за плодотворное обсуждение проблем абсолютного датирования.

Приложение

Список памятников для карт¹²

Памятники абашевской культуры Южного Урала¹³

1 — Абдулово, мог., 2 — *Альмухаметово*, мог., 3 — Березки V, пос., 4 — Березки I, пос.; 5 — Ахмерово, мог., 6 — Ахмеровское, пос., 7 — Баишево IV, мог., 8 — Баланбаш, пос., 9 — *Белозерский I*, мог., 10 — *Береговское I и II*, пос., 11 — *Мало-Кизильское*, пос. (включая Верхнекизильский клад), 12 — Береговской, мог., 13 — Воскресенский, мог., 14 — *Ибрагимово III*, мог., 15 — Ивановка I, пос., 16 — Ишмухаметово (Сынташево), мог., 17 — Карьяпово, пос., 18 — Ку-

¹² Нумерация памятников одинакова для всех карт. Культурная атрибуция ряда объектов не совпадает с интерпретацией авторов раскопок.

¹³ В случаях сочетания абашевских и синташтинских черт в одних комплексах памятник фигурирует в абашевском перечне и выделен курсивом.

чумово, пос., 19 — Метев-Тамак, мог., 20 — *У горы Березовой*, мог., 21 — Набережный, мог., 22 — Нижнее-Чуракаево, мог., 23 — *Никифоровское лесничество*, мог., 24 — *Нурдавлетовский II*, мог., 25 — Пушкинское I, пос., 26 — *Родниковское*, пос., 27 — Романовка, ст., 28 — Тенгировка, мог., 29 — Сабашевский, мог., 30 — Салиховские I–III, пос., 31 — Сахаево, пос., 32 — Серный Ключ, ст., 33 — Старо-Ябалаклы, мог., 34 — Сухореченское I, пос., 35 — Сынташ-Тамак, мог., 36 — Тавлыкаево, мог., 37 — Токское, пос., 38 — Тугаевский, мог., 39 — *Тюбяк*, пос., 40 — Ур-няк, пос., 41 — Чишминское, пос. и мог., 42 — Чукраклинский, мог., 43 — Юкаликулева, мог., 44 — *Юмаково*, мог., 45 — Юмаково I–IV, пос., 46 — Буланово II, пос.

Памятники синташтинского типа¹⁴

1 — Степное, укр. пос., 2–3 — Степное I, Степное-М, мог., 4 — Шибаетово I, пос., 5 — Черно-речье III, укр. пос., 6 — Кривое Озеро, мог., 7 — *Париж*, укр. пос., 8 — *Бахта*, укр. пос., 9 — Иси-ней, укр. пос., 10 — *Чекатай*, укр. пос., 11 — Кизильское, укр. пос., 12 — Куйсак, укр. пос., 13 — Устье, укр. пос., 14 — Солнце II, мог., 15 — Родники, укр. пос., 16 — Коноплянка, укр. пос., 17 — Журумбай, укр. пос., 18 — Каменный Амбар (Ольгино), укр. пос., 19 — Каменный Амбар-5, мог., 20 — Большекараганский (Аркаим), мог., 21 — Александровский IV, мог., 22 — Синташта, укр. пос., 23 — Синташта, мог., 24 — *Синташта II (Левобережное)*, укр. пос., 25 — Берсуат (Ягодный Дол), укр. пос., 26 — Аландское, укр. пос., 27 — Солончанка Ia, мог., 28 — Княженские, мог., 29 — *Улак*, укр. пос., 30 — *Селек*, укр. пос., 31 — Камысты, укр. пос., 32 — Бестамак, мог., 33–34 — Ишкиновка I и II, мог., 35 — Новокумакский, мог., 36 — Жаман-Каргала I, мог., 37 — Герасимов-ский II, мог., 38 — Танаберген II, мог., 39 — Убаган I, мог., 40 — *Андреевское*, укр. пос., 41 — Царев курган, мог., 42 — Аркаим, укр. пос., 43 — Ново-Петровка, мог., 44 — Семиозерное II, пос.; 45 — Озерное 1, мог., 46 — Халвай 3, мог., 47 — Сарым-Саклы, укр. пос.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Археологическая карта Башкирии*. М.: Наука, 1976. 264 с.
- Археологическая карта Курганской области* / Сост. Н.Б. Виноградов. Курган, 1993. 346 с.
- Борзунов В.А.* Исследование городища Серный Ключ на реке Уфе // Урал в прошлом и настоящем. Ч. 1. Екатеринбург: НИСО УрО РАН: БКИ, 1998. С. 16–21.
- Васюткин С.М., Горбунов В.С., Пшеничнюк А.Х.* Курганные могильники южной Башкирии эпохи бронзы // Бронзовый век Южного Приуралья. Уфа: БГПИ, 1985. С. 67–88.
- Виноградов Н.Б.* Могильник бронзового века Кривое Озеро в Южном Зауралье. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 2003. 362 с.
- Виноградов Н.Б.* Памятники петровского типа в Южном Зауралье и Северном Казахстане: Культурная атрибуция и внутренняя периодизация // Археология Урала и Западной Сибири. Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 2005. С. 129–133.
- Виноградов Н.Б.* Синташтинские и петровские древности Южного Урала: Проблема соотношения и интерпретации // Памятники археологии и древнего искусства Евразии. М.: ИА РАН, 2004. С. 261–284.
- Генинг, В.Ф., Зданович Г.Б., Генинг В.В.* Синташта. Археологический памятник арийских племен Урало-Казахстанских степей. Т. 1. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1992. 408 с.
- Горбунов В.С.* Абашевская культура Южного Приуралья. Уфа: Изд-во БГПИ, 1986. 96 с.
- Горбунов В.С., Иванов В.А.* Памятники эпохи бронзы — из Оренбуржья и Южной Башкирии // Древняя история населения Волго-Уральских степей. Оренбург: ОГПИ, 1992. С. 206–227.
- Горбунов В.С., Пшеничнюк А.Х., Акбулатов И.М.* Новые материалы по погребальным памятникам эпохи бронзы Южного Приуралья // Материалы по эпохе бронзы и раннего железа Южного Приуралья и Нижнего Поволжья. Уфа: БНЦ УрО РАН, 1989. С. 17–34.
- Гилева Ю.В., Худобородова В.В.* Озерное I — новый погребальный памятник периода поздней бронзы в лесостепном Притоболье // XLIII междунар. Урало-Поволжская археол. студ. конф. Оренбург, 2011. С. 73–75.
- Григорьев С.А.* Древние индоевропейцы: Опыт исторической реконструкции. Челябинск: Рифей, 1999. 444 с.
- Дежарева А.Д.* История металлопроизводства Южного Зауралья в эпоху бронзы. Новосибирск: Наука, 2010. 162 с.
- Денисов И.В., Иванов В.А., Исмагилов Р.Б.* Новые древности с территории Южного Урала // Археологические памятники Оренбуржья. Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2001. Вып. 5. С. 75–90.

¹⁴ Подчеркиванием выделены памятники, культурная атрибуция которых выполнена по результатам дистанционного и разведочного обследования.

Абашевские и синташтинские памятники: предварительные результаты пространственного анализа

- Евдокимов В.В.* Хронология и периодизация памятников эпохи бронзы Кустанайского Притоболья // Бронзовый век степной полосы Урало-Иртышского междуречья. Челябинск: Изд-во БашГУ, 1983. С. 35–47.
- Епимахов А.В.* О хронологическом соотношении синташтинских и абашевских памятников // Археологические культуры и культурно-исторические общности Большого Урала. Екатеринбург: УрГУ, 1993. С. 57–58.
- Епимахов А.В.* Южное Зауралье в эпоху средней бронзы. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2002. 170 с.
- Епимахов А.В., Епимахова М.Г.* Абашевские памятники Южного Зауралья // Урало-Поволжская лесостепь в эпоху бронзового века. Уфа: Изд-во БГПУ, 2006. С. 53–65.
- Зданович Г.Б.* Аркаим — культурный комплекс эпохи средней бронзы Южного Зауралья // РА. 1997. № 2. С. 47–62.
- Зданович Г.Б., Батанина И.М.* «Страна городов» — укрепленные поселения эпохи бронзы XVIII–XVI вв. до н.э. на Южном Урале // Аркаим. Исследования. Поиски. Открытия. Челябинск: Каменный пояс, 1995. С. 54–62.
- Зданович Г.Б., Батанина И.М.* Аркаим — Страна городов: Пространство и образы: (Аркаим: горизонты исследований). Челябинск: Крокус: Юж.-Урал. кн. изд-во, 2007. 260 с.
- Зданович Г.Б., Малютина Т.С., Зданович Д.Г.* Материалы по исследованию ранних этапов синташтинской культуры (укрепленное поселение Аландское) // Проблемы археологии: Урал и Западная Сибирь (к 70-летию Т.М. Потемкиной). Курган: Изд-во КурГУ, 2007. С. 103–108.
- Калиева С.С., Логвин В.Н.* Могильник у поселения Бестамак (предварительное сообщение) // Вестн. археологии, антропологии и этнографии. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2008. № 9. С. 32–58.
- Кирилин Ф.Я.* Природа Челябинской области. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1964. 244 с.
- Корякова Л.Н., Берсенеева Н.А., Епимахов А.В. и др.* Предварительные результаты исследований в микрорайоне Каменный Амбар (эпоха бронзы) // XVII Урал. археол. совещ. Екатеринбург; Surgut: Магеллан, 2007. С. 145–147.
- Кузьмина О.В.* Керамика абашевской культуры // Вопр. археологии Поволжья. Самара: Изд-во СамГПУ, 1999. Вып. 1. С. 154–205.
- Кузьмина О.В.* Металлические изделия и вопросы относительной хронологии абашевской культуры // Древние общества юга Восточной Европы в эпоху палеометалла (ранние комплексные общества и вопросы культурной трансформации). СПб.: Европейский Дом, 2000. С. 65–134.
- Левит Н.В., Батанина И.М.* Новое на карте «Страны городов» // Аркаим: По страницам древней истории Южного Урала. Челябинск: Крокус, 2004. С. 87–98.
- Логвин А.В., Шевнина И.В.* Курган Халвай 3 (предварительное сообщение) // Маргулановские чтения-2011»: Мат-лы междунар. археол. конф. Астана, 20–22 апреля 2011 г. Астана, 2011. С. 291–295.
- Малютина Т.С., Зданович Г.Б.* Керамика Аркаима: опыт типологии // РА. 2004. № 4. С. 67–82.
- Нелин Д.В.* Шибяево I: Поселение эпохи бронзы в Южном Зауралье // Вестн. ЧГПУ. Сер. 1: Ист. науки. Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2004. Вып. 2. С. 150–180.
- Обыденнов М.Ф., Горбунов В.С., Муравкина Л.И. и др.* Тюбьяк: Поселение бронзового века на Южном Урале. Уфа: Изд-во БГПУ, 2001. 159 с.
- Обыденнов М.Ф., Обыденнова Г.Т.* Памятники бронзового века Южного Урала. Уфа: Вост. ун-т, 1996. 100 с.
- Потемкина Т.М.* Бронзовый век лесостепного Притоболья. М.: Наука, 1985. 376 с.
- Пряхин А.Д., Халиков А.Х.* Абашевская культура // Эпоха бронзы лесной полосы СССР. М.: Наука, 1987. С. 124–130.
- Рутто Н.Г.* Могильник эпохи бронзы на юго-западе Башкирии // Урало-Поволжская лесостепь в эпоху бронзового века. Уфа: Изд-во БГПУ, 2006. С. 164–168.
- Савельев Н.С., Яминов А.Ф.* Улак-1 — новое укрепленное поселение эпохи бронзы в Башкирском Зауралье // Народы Южного Урала и их соседи в древности и средневековье: Мат-лы Междунар. науч. конф., посвященной 70-летию крупного археолога-историка и общественного деятеля, чл.-кор. АН РБ, проф. Н.А. Мажитова. Уфа: БашГУ, 2004. С. 204–215.
- Сальников К.В.* Очерки древней истории Южного Урала. М.: Наука, 1967. 408 с.
- Сигов А.П., Шуб В.С., Гузовский А.А. и др.* Комплексное геолого-геоморфологическое картирование Урала с целью поисков гипергенных полезных ископаемых. Саратов: Изд-во СарГУ, 1968. 252 с.
- Ткачев В.В.* Степи Южного Приуралья и Западного Казахстана на рубеже эпох средней и поздней бронзы. Актобе: Актюб. обл. центр истории, этнографии и археологии, 2007. 384 с.
- Федоров Д.Л., Смекалов С.Л.* Особенности построения геоинформационных систем для археологических исследований // Информация и космос. 2004. № 1 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.infocosmo.ru/download/2004/2004-01-50.pdf>.
- Халяпин М.В.* Новые абашевские материалы из Оренбуржья // Проблемы изучения энеолита и бронзового века Южного Урала. Орск: Ин-т евраз. Исследований: Ин-т степи УрО РАН, 2000. С. 102–119.
- Халяпин М.В.* Первый бескурганый могильник синташтинской культуры // Бронзовый век Восточной Европы: Характеристика культур, хронология и периодизация. Самара: НТЦ, 2001. С. 417–425.

А.В. Епимахов, Н.И. Чуев

Черных Е.Н. Формирование евразийского «степного пояса» скотоводческих культур: Взгляд сквозь призму археометаллургии и радиоуглеродной хронологии // Археология, этнография и антропология Евразии. 2008. № 3 (35). С. 36–53.

Conolly J., Lake M. Geographical Information Systems in Archaeology (Cambridge Manuals in Archaeology). Cambridge: Cambr. Univ. Press, 2006. 358 p.

Krause R., Korjakova L.N., Fornasier J. et al. Befestigte Siedlungen der bronzzeitlichen Sintashta-Kultur im Trans-Ural, Westsibirien (Russische Föderation) // Eurasia Antiqua. 2011. Bd. 16. S. 97–129.

Wescott K.L., Brandon R.J. (eds). Practical Applications of GIS for Archaeologists: A Predictive Modelling Toolkit (Gis Data Series). L.: Taylor & Francis Group, 2000. 176 p.

Wheatley D., Gillings M. Spatial Technology and Archaeology: The Archaeological Applications of GIS. L.: Taylor & Francis Group, 2002.

Челябинск,

*Южно-Уральский филиал Института истории и археологии УрО РАН
eav74@rambler.ru

**Южно-Уральский государственный университет
niivach@mail.ru

The article is devoted to a question of correlating the Abashevo and Sintashta antiquities of Bronze Age. Resulting from using geoinformation technologies, subject to determination being distribution areas, generally confined to different ecological niches (forest-steppe and steppe ones), specifying contacting zones, marked by sites of a syncretic type. The work made it possible to draw arguments in favour of possible synchronization of these cultural types, outlying the most perspective directions of investigation.

Bronze Age, South Urals, the Abashevo culture, antiquities of Sintashta type, GIS.