

Исследование проведено при частичной финансовой поддержке РФФИ, грант № 16-06-00546 А.

Литература

- Кучугура Л.И.* К вопросу о типологии изделий из неизоморфных пород в верхнем палеолите // Археологический альманах. 2003. №13. С. 308–314.
- Рогачев А.Н.* Об усложненном собирательстве как форме хозяйства в эпоху палеолита на Русской равнине // Антропологическая реконструкция и проблемы палеоэтнографии: Сб. памяти М.М. Герасимова / Ред. Г.В. Лебединская, М.Г. Рабинович. М.: Наука, 1973. С. 127–142.
- Степанова К. Н.* Немодифицированные каменные орудия верхнего палеолита Восточной Европы: Автореф. дис... канд. истор. наук. СПб., 2015. 33 с.
- Черниш О.П.* Палеолітична стоянка Молодове V. Київ: Вид-во АН УРСР, 1961. 175 с.
- Langejans G.H.J.* Discerning use-related micro-residues on tools: testing the multi-stranded approach for archaeological studies // Journal of Archaeological Science, 2011. 38. P. 985–1000.
- Longo L., Skakun N., Sorrentino G., Vassallo V., Abate D., Terekhina V., Sinitsyn A., Khlopachev G., Hermon S.* Les gestes retrouvés: a 3D visualisation approach to the functional study of early upper Palaeolithic grinding stones // Proceedings of the CAA 2016, Oslo, 2017. BAR-IS (в печати).
- Longo L.* Gestures from the Past: a 3D storytelling of grinding stones. Plants food processing at the dawn of modern humans // VSMM Proceedings, IEEE Xplore Digital Library, 2016. P. 294–300.
- Revedin A., Aranguren B., Becattini R., Longo L., Marconi E., Mariotti Lippi M., Skakun N., Sinitsyn A., Spiridonova E., Svoboda J.* Thirty thousand-year-old evidence of plant food processing // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. November 2. 2010. Vol. 107. № 44. P. 18815–18819.
- Revedin A., Longo L., Mariotti Lippi M., Marconi E., Ronchitelli A., Svoboda J., Anichini E., Gennai M., Aranguren B.* New technologies for plant food processing in the Gravettian // Quaternary International. 2014. Vol. 359–360. P. 77–88.
- Spring A.P., Caradoc P.* Developing a low cost 3D imaging solution for inscribed stone surface analysis // Journal of Archaeological Science. 2014. Vol. 52. P. 97–107.

О.С. Теленков

*Институт минералогии УрО РАН, г. Миасс
telenkov@mineralogy.ru*

Информационные системы в археологических исследованиях. Работа над ошибками в прошлом, настоящем и будущем

Уже давно ушли в прошлое времена, когда разработка компьютерных информационных систем была уделом ограниченного круга исследователей, владеющих специализированными знаниями. Уровень развития компьютерных технологий сегодня позволяет ставить и решать совершенно фантастические информационно-аналитические задачи в самых различных областях деятельности человека (фундаментальные и прикладные научные исследования, государственное управление, бизнес и пр.). Сами технологии становятся все более доступными исследователям в конкретных областях знаний, позволяя осуществлять проектирование и создание информационных систем практически самостоятельно. На этом фоне, в археологических исследованиях наблюдается некоторое отставание и, как отмечают [Карта сокровищ..., 2016] авторы недавно завершеного проекта РФФ «Геоинформационная система «Археологические памятники России» [2016], «...единого реестра археологических памятников

Российской Федерации до сих пор не существует». Не говоря уже о том, что хотелось бы видеть процесс формирования единого реестра археологических находок и результатов их исследований. Для оценки современного состояния информационных систем и поиска путей их развития в будущем, проведем небольшой анализ того, что и с какими подходами сделано в области собственно археологии и смежных областях, определяющих междисциплинарность исследований и необходимость информационного взаимодействия.

В основе практически всех существующих общедоступных информационных систем археологической направленности лежит территориальный или тематический подход к их формированию [«Археология Алтая»..., <http://archaeology.asu.ru/>; Интерактивная карта Аркаима..., 2016; Археологические памятники..., 2009; Древности Новгородской земли:..., <http://www.novsu.ru/archeology>]. Функционал, структура и состав данных в этих системах ограничен задачами, решаемыми в рамках конкретных проектов. Кроме того, за редким исключением [Древности Новгородской земли:..., <http://www.novsu.ru/archeology>], такие информационные системы перестают развиваться сразу же по окончании работ по проектам или после распада (по различным причинам) команд исполнителей. В лучшем случае, такие, уже не актуализируемые, системы остаются доступными в сети Интернет, в худшем – пропадают из поля зрения, хороня потраченные на их разработку время и деньги.

В последние годы начали реализовываться проекты [Геоинформационный портал..., 2015; Геоинформационная система..., 2016], позиционируемые как единые информационные системы по археологическим памятникам всей территории России. Методические подходы к разработке этих систем [Макаров и др., 2015] предполагают накопление архивных данных, содержащихся в отчетах по проведенным ранее исследованиям. Реализация проектов осуществляется по краткосрочным грантам научных фондов (РГНФ, РНФ), что привносит некоторую долю беспокойства о дальнейшей судьбе этих разработок.

Между тем, в смежных областях (геологическое изучение недр, градостроительство, дорожное строительство и др.) информационное обеспечение работ осуществляется на основе разрабатываемых государственных информационных систем (ГИС). Например, в Федеральном агентстве по недропользованию уже несколько лет функционирует единое окно доступа к информационным ресурсам (СОБР Роснедра: <https://sobr.geosys.ru/>), формируемых в распределенной сети подведомственных организаций. Доступ к этой информационной системе может получить любой желающий на основе специально разработанного порядка [Порядок доступа..., 2013]. При этом реализована возможность использования накопленных данных в любых внешних информационных системах посредством стандартных протоколов.

В Федеральном агентстве научных организаций России инициирован проект реализации государственной информационной системы центров коллективного пользования научным оборудованием [ФАНО России..., 2017]. На базе этих центров осуществляются исследования и археологических находок, что необходимо учитывать при проектировании систем сбора и хранения данных в соответствующих разделах археологических информационных систем.

Что совершенно необходимо, на наш взгляд, предпринять и учитывать в будущем для упорядочения разработок информационных систем в археологии:

- инициировать формирование программы создания и развития государственной информационной системы в области археологических исследований;
- наряду с накоплением архивных данных по ранее проведенным исследованиям, разработать порядок поступления в информационную систему новых данных на каждом этапе проведения работ – от получения лицензий («белых листов»), до передачи отчетных материалов;

- использовать междисциплинарный подход [Теленков и др., 2014] при проектировании и разработке информационных систем;
 - обеспечить двустороннюю интеграцию с существующей инфраструктурой (картографические основы, электронные библиотеки, data-центры, системы авторизации и пр.) на основе стандартных протоколов обмена данными;
 - разработать порядок доступа к данным археологических исследований как можно более широкому кругу пользователей.
- Работа выполнена по гранту РНФ (проект № 16-18-10332) и при поддержке УрО РАН (проект № 15-13-456-9 – «Традиции и новации в экономике и культуре населения Южного Урала в эпоху бронзы»).*

Литература

- «Археология Алтая». Информационно-аналитический портал // Интернет-ресурс: <http://archaeology.asu.ru>.
- Археологические памятники эпохи бронзы Южного Урала // Интернет-сайт проекта интеграционной программы УрО РАН: <http://geoprojects.ru/>, 2009.
- Геоинформационный портал для поддержки археологических и палеоантропологических исследований // Интернет-ресурс: <http://gisportal.net/about-project>, 2015.
- Геоинформационная система «Археологические памятники России» // Публикация в интернет: <http://рнф.рф/prjcard?rid=14-18-03755>, 2016.
- Древности Новгородской земли: электронная база данных археологических находок // Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого. Интернет-ресурс: <http://www.novsu.ru/archeology>.
- Интерактивная карта Аркаима и окрестностей // Интернет-ресурс: <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1H2WMItaYKDxFlgoZAmtg65zlpZg&ll=52.651583195972755%2C59.55557417001728&z=13>, 2016.
- Карта сокровищ. Новая информационная система поможет оценить археологическое наследие России // Публикация в интернет: <http://рнф.рф/ru/node/1637>, 2016.
- Макаров Н.А., Зеленцова О.В., Коробов Д.С., Ворошилов А.Н., Черников А.П.* Геоинформационная система «Археологические памятники России»: методические подходы к разработке и первые результаты наполнения // Краткие сообщения Института археологии. 2015. Вып. 237. С. 7–20 (<http://archaeolog.ru/media/ksia/ksia-237-redu.pdf>).
- Порядок доступа пользователей к информационной системе обеспечения работ по геологическому изучению недр и воспроизводству минерально-сырьевой базы (СОБР Роснедра) // Интернет-ресурс: <https://sobr.geosys.ru/?ctrl=Regulations>, 2013.
- Теленков О.С., Гребенникова Л.Н., Нерослов Ю.М., Дутиков Д.Н.* Междисциплинарный подход к информационному обеспечению геоархеологических исследований // Геоархеология и археологическая минералогия-2014. Миасс: ИМин УрО РАН, 2014. С. 63–65.
- ФАНО России и IBM обсудили перспективы развития информационных технологий в управлении исследованиями в России // Интернет-публикация: http://fano.gov.ru/ru/press-center/card/?id_4=38118, 2017.
- C:\Documents and Settings\Администратор\Рабочий стол\Сборник-Часть1-06.08.docx