

ГЛАВА 7. ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В АРХЕОЛОГИИ

Н.Е. Бердникова, И.М. Бердников, Г.А. Воробьева

Иркутский государственный университет, г. Иркутск, nberd@yandex.ru

Геоархеологическое пространство: проблемы геоархеологических территорий

Жизнь и поведение человека всегда пространственно организованы и детерминированы. Поэтому, как отмечает Г. Лок, пространственная археология (Space, Spatial Archaeology) во всех ее проявлениях имеет фундаментальный характер [Lock, 2009]. Ее появление и развитие связывают с именами О. Г. Кроуфорда, Д. Кларка, Я. Ходдера [Crawford, 1921; Clarke, 1977; Hodder, Orton, 1978]. Пространственный анализ направлен на определение форм, способов освоения и использования древним человеком разноранговых территориальных образований – от археологических ландшафтов до разнообразных территорий обитаний и обживания или их частей [Leroi-Gourhan, 1984; The Interpretation..., 1991; Space and Spatial..., 2006; Site-Internal Spatial..., 2011]. Пространственный анализ присутствует в различных археологических субдисциплинах или направлениях (экологическая археология, инвайроментальная археология, ландшафтная археология, геоархеология, собственно пространственная археология, теория формирования, прогнозный пространственный анализ и др.) в зависимости от уровня предмета исследований, поставленных целей и задач. Значительное влияние на пространственные археологические построения оказали разработки, методы и подходы географических наук.

Пространственные исследования в археологии направлены на выявление закономерностей формирования пространственных структур древних сообществ [Clarke, 1977]. В современной мировой археологической практике предложены различные пространственные модели, в которых используются комплексные данные: археологические, аналоговые этнографические, данные по природным палеобстановкам и ресурсам. Они основаны на разнообразных методах и подходах, при этом существуют разноуровневые и разнокомпонентные модели. Агентная модель человеческой мобильности и взаимодействия основана на этнографических и археологических данных. Она направлена на изучение воздействия экологического риска на структуру населения через реконструированный ландшафт пригодности среды обитания [Wren, Burke 2019]. Имеются многокомпонентные пространственно-темпоральные картографические модели, созданные на основе баз данных археологических объектов для объяснения демографической динамики [Wagner et al., 2016]. Вита-Финци и Хиггсом предложен Site Catchment Analysis (SCA) [Vita-Finzi, Higgs, 1970], в рамках которого проводится анализ, оценка и динамика ресурсной емкости территории, эксплуатируемой какой-то группой населения для обеспечения оптимального проживания. Предиктивное моделирование направлено на создание прогностических пространственных моделей в археологии и служит инструментом для выбора территорий, которые содержат археологические объекты того или иного возраста. Такое моделирование позволяет также определять сети древних коммуникаций [Verhagen, 2007].

При обсуждении проблем пространственных исследований мы используем термин «геоархеологический» как прилагательное от термина «геоархеология», который является междисциплинарным интерфейсом между археологией и науками о Земле в виде отдельной дисциплины и/или подхода. В рамках геоархеологии выясняются связи древнего человека

и его поведения с окружающей средой через систему методов и подходов наук о Земле. Она направлена на установление относительной и абсолютной хронологии археологических комплексов, а также на решение следующих вопросов: каким образом геологические процессы влияли на археологические данные, по которым реконструируется человеческая деятельность; как природная среда влияла на деятельность культурных систем и как человек влиял на древние ландшафты [Waters, 1992].

Пространственное моделирование предполагает наличие большого объема разнообразных комплексных геoarхеологических данных, собранных по единой системе в рамках единых методов и подходов, и, как следствие, *создание системы геoarхеологической пространства и его оценки*.

Возможности сбора комплексной геoarхеологической информации для выявления пространственных структур палеосообществ для разных хроносрезов неодинаковы. На достоверность информации большое влияние оказывает полнота и степень сохранности геологической летописи четвертичных отложений на определенной территории. Они обусловлены, прежде всего, природными особенностями и событийностью развития того или иного пространства. Разновременные археологические объекты, которые отражают системы древней жизнедеятельности, располагаются в разнообразных геоморфологических ситуациях, а их комплексы включены в разные отложения. Сочетание геoarхеологических объектов с особенностями их пространственного расположения в сочетании с определенными системами вмещения культурных остатков в отложения можно определить как «геoarхеологическое пространство».

Выявление закономерностей локализации древних человеческих структур в пространстве должно основываться на целенаправленном, планомерном поиске и изучении археологических объектов определенных хроносрезов. Для этого необходима организация пространственной геoarхеологической оценки территорий, целями которой являются поиск и идентификация геoarхеологических объектов и выделение территорий, которые бы обеспечивали раскрытие истории развития древних обществ во взаимосвязи с природными процессами.

Пространственная геoarхеологическая оценка территории осуществляется в рамках концепции геoarхеологического районирования, которое является особым видом районирования земных территорий и основано на нескольких параметрах: геoarхеологической емкости территории; геoarхеологической катены; измененности среды; территориальности.

Для определения геoarхеологической емкости территории сопряженно анализируются гео- и археофакторы: формы проявления основных моментов геологического развития региона, выраженные в географических особенностях территории, формах рельефа, их генезисе, наличии толщ рыхлых отложений, коррелятных формам рельефа, которые потенциально могут включать культурные остатки. Учитываются мощность, строение, генезис и возраст рыхлых отложений, особенности седиментации на том или ином участке.

В системе археофакторов определяется степень археологической изученности территории, проводится анализ особенностей распределения археологических объектов и их приуроченность к тем или иным формам рельефа и отложениям. Но степень археологической изученности ни в коей мере не может «объективно подтверждать отсутствие на данной конкретной территории материальных остатков древних культур во всех хронологических диапазонах» [Лежненко и др., 2000], поскольку отдельные участки территорий имеют разную степень изученности. Системы распределения археологических объектов на наиболее изученных участках могут являться аналоговыми моделями для оценки геoarхеологической емкости и перспективности подобных участков, где объекты малочисленны или вовсе отсутствуют.

Геoarхеологическая катена определяет закономерную последовательность расположения разновременных объектов на разных геоморфологических уровнях и в геостратии-

графических ситуациях, обеспечивая непрерывность летописи природных и культурных процессов на этих территориях. Это дает возможность реконструировать палеотерриториальность, т. е. проследить характер освоения пространства древним человеком конкретных участков в разные хронологические диапазоны.

Измененность среды раскрывается через динамику природной среды (геосреды, аквасреды, ландшафта), степени полноты и сохранности рыхлых отложений четвертичного возраста путем выявления природных и антропогенных факторов разрушения. Природные факторы имеют нерегулируемый характер и оказывают большое влияние на сохранность геоархеологической информации. Антропогенные факторы могут быть отрегулированы и остановлены.

Территориальность с точки зрения проксемики определяется как система присвоения мест под конкретную социокультурную деятельность с определенной организацией, правилами, контролем и механизмом регуляции границ [Плюснин, 1990]. Она может быть выражена в различных формах: территориях обитания, ресурсных и сакральных территориях, разнообразных территориальных коммуникациях и др. Разные формы территориальности связаны с геоархеологическим пространством через различные группы факторов, влияющими на человеческую деятельность в конкретном месте. Среди них выделяются: природные факторы – степень инсоляции, защищенность территории от ветра, безопасность ее от природных катаклизмов, обеспеченность ресурсами (пищевыми, водными, сырьевыми); социальные факторы – возможности ограничивать и маркировать территорию, в том числе, для обеспечения хорошего обзора, коммуникационных подходов и контактов, комфорта при выполнении определенных социальных функций. Эти факторы выявляются при анализе геоархеологической информации через природную событийность, пространственную локализацию археологических объектов, форму организации площади обитания и «жилого» пространства, структуру и характеристики предметного материала.

Геоархеологический подход позволяет наметить пути четкого выделения различных территорий и определения их границ путем рассмотрения их как части земной поверхности, в отложения которой включены археологические остатки. Материальные остатки, следы прошлой деятельности человека являются включениями в геосреду, и их существование в погребенном состоянии определяется, прежде всего, ее динамикой. Следовательно, выделение геоархеологических территорий должно опираться на районирование геосреды. Районирование геосреды и геоархеологическое районирование различаются степенью генерализации. В основе морфоструктурного и геоморфологического районирования лежит принцип выделения крупных территориальных таксономических единиц, которые отображаются на мелкомасштабных картах. Геоархеологическое районирование предполагает выделение довольно дробных территориальных таксономических единиц с использованием детальных карт среднего и крупного масштаба.

Геоархеологическое районирование проводится на основе комплекса методов: морфоструктурных, палеогеоморфологических, стратиграфических, геодинамических, картографических, палеоэкологических, археологических, этноархеологических. Естественными границами геоархеологических территорий являются границы геоморфологических форм и контуров литологически однородных отложений. Каждый участок, ограниченный по этим признакам, имеет свою историю развития рельефа и его направленность. Коррелятные рельефу отложения обуславливают тафономические характеристики культурных остатков, дают информацию о стратиграфии, возрасте и прошлых обстановках. При этом сам процесс районирования, как правило, идет двумя потоками. В первом случае выделяются крупные единицы – районы, система которых может изменяться и расширяться. Во втором случае определяются более мелкие единицы: подрайоны – зоны – полигоны – участ-

ки – геоархеологические объекты – геоархеологические разрезы – геоархеологические пункты наблюдения.

Выделение геоархеологического пространства, его оценка, районирование и определение форм территориальности позволяют получить более полное и строгое прогнозное обоснование для возможностей поиска геоархеологических объектов, благодаря которому на конкретной территории можно определить: наличие отложений того или иного возраста, которые потенциально могут включать культурные остатки; степень полноты и сохранности отложений; направленность и периоды природных изменений, которые влияли на системы расселения древнего человека. Разноуровневые территориальные единицы достаточно адекватно определяются на местности, а фиксацию их границ возможно проводить на разномасштабных топоосновах с использованием современных картографических методов и подходов. В исследовательском плане они позволяют проводить аргументированное разноуровневое моделирование систем жизнедеятельности древних обществ.

Таким образом, анализ геоархеологического пространства и территориальности позволяет получить информацию для формирования прогнозирования, обоснования возможностей и разработки методики поиска геоархеологических объектов разного возраста, а также проводить аргументированное разноуровневое моделирование систем жизнедеятельности древних обществ.

Работа выполнена по государственному заданию Минобрнауки России (№ FZZE-2020-0021).

Литература

Лежненко И.Л., Белоненко В.В., Складневский М.Я. Опыт археологического охранного зонирования территории г. Иркутска // Сохранение и изучение культурного наследия Алтая. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2000. С. 24–26.

Плюснин Ю.М. Пространственное поведение человека (методы проксемических исследований). Новосибирск, 1990. 45 с.

Clarke D.L. (ed.) *Spatial Archaeology*. London: Academic Press, 1977. 397 p.

Crawford O. G. S. *Man and his past*. London: Oxford University Press, 1921. 227 p.

Hodder J., Orton C. *Spatial analysis in archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1978. 280 p.

Leroi-Gourhan A. *Pincevent*. Campement magdalénien de chasseurs de rennes. Guides archéologiques de la France. Paris, Ministère de la Culture, Imprimerie Nationale, 1984. 194 p.

Lock G. *Human Activity in a Spatial Context* // *The Oxford Handbook of Archaeology*. C.Gosden, B.Cunliffe, R.A.Joyce (Eds). New York: Oxford University Press, 2009. P. 141–155.

Site-Internal Spatial Organization of Hunter-Gatherer Societies: Case Studies from the the European Palaeolithic and Mesolithic. Mainz: Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 2011. 276 p.

Space and Spatial Analysis in Archaeology. Calgary: Calgary Press, 2006. 406 p.

The Interpretation of the Archaeological Spatial Patterning. N.-Y.: Plenum Press, 1991. 316 p.

Wagner M., Tarasov P., Hosner D., Fleck A., Ehrlich R., Chen X., Leipe C. Mapping of the spatial and temporal distribution of archaeological sites of northern China during the Neolithic and Bronze Age // *Quaternary International*. 2013. Vol. 290–291. P. 344–357.

Waters M.R. *Principles of Geoarchaeology: A North American Perspective*. Tuscon: University of Arizona Press, 1992. 399 p.

Wren C.D., Burke A. Habitat suitability and the genetic structure of human populations during the Last Glacial Maximum (LGM) in Western Europe. *PLoS ONE*, 2019, 14(6): e0217996. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217996>

Verhagen P. *Case studies in archaeological predictive modelling*. Leiden University Press, 2007. 224 p.

Vita-Finzi C., Higgs E.S. *Prehistoric Economy in the Mount Carmel Area of Palestine: Site Catchment Analysis* // *Proceedings of the Prehistoric Society*. 1970. Vol. 36. P.1–37.